

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

<b>Redatta da: Costa Crociere</b>	<b>Luogo: Isola del Giglio</b>	<b>Data: 20/10/2012</b>
<b>Destinatari: Osservatorio di monitoraggio</b>		
<b>Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio</b>		

## **Attività svolte – Isola del Giglio, 13 – 19 ottobre**

**13/10/2012:**

### **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 in area di lavoro; procede nel livellamento del fondale per installazione anchor block num. 7; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale. Il pontone Navalmare 2 completa installazione dei 2 pali di maggiore diametro (75 mm) per compensare abbandono palo num. 3; completamento della seconda fase di grouting dell'anchor block 1, avvio seconda fase di grouting per anchor blocks 3 e 4. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro; riprese operazioni di trivellazione della piattaforma num. 6 su palo DH26; sospesa trivellazione per palo DH25 della piattaforma 6 - casing trivella in manutenzione; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; M/N Green Salina effettua attività di trasporto materiale ed equipaggiamenti da Porto Santo Stefano; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.


### **Ambientale**

A causa di un non corretto funzionamento del nuovo sensore dell'irradianza i grafici relativi a questo parametro sono incompleti: stiamo lavorando per eliminare questo problema.

Le condizioni del mare, mosso, non hanno permesso l'acquisizione dei valori della corrente nell'area di lavoro. Il bollettino riporta i valori della temperatura superficiale nell'area di studio.

Nel pomeriggio di oggi è apparso, tra la poppa della Concordia e la prua della Micoperi 30, una nuvola di torbido colore bianco. Gli strumenti utilizzati per il monitoraggio ambientale non hanno evidenziato la presenza di materiale solido in sospensione nella massa d'acqua. Come evidenziato anche dalle analisi dell'ARPAT, questo materiale lattiginoso dovrebbe essere composto da tensioattivi e materiali estinguenti presenti negli arredi della nave, escludendo la possibilità che la macchia in questione sia riconducibile alle attività del cantiere.

A causa della forte corrente è stata sospesa l'attività di monitoraggio dei rumori in mare. Il bollettino odierno riporta i dati medi dell'ultima settimana di monitoraggio. I valori di mean SPLs durante il periodo 6 – 12 ottobre sono stati sempre prossimi al valore soglia o leggermente superiori, a tutte le profondità. Questo rumore sembra dovuto ad un intenso traffico marittimo. I valori di SPLs peak durante il periodo 6 -12 ottobre sono stati generalmente al di sotto del valore soglia. I valori di SPLs rms durante il periodo 6-

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	Pag. 2/26

12 ottobre sono stati generalmente di poco al di sotto del valore soglia nel range di frequenze più basse.

**14/10/2012:**

**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 in area di lavoro; procede nel livellamento del fondale per installazione anchor block 7; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale. Completata prima fase di grouting per anchor block 6; seconda fase di grouting completata per anchor blocks num. 3 e 4, in seguito avviata per anchor block 2. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua attività di trivellazione palo DH26 della piattaforma num. 6; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; nave supply Snipe si dirige a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

**Ambientale**


Riprende il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante correntometro fisso e ADCP in 9 stazioni intorno la nave. Valori di irradianza (PAR) piuttosto bassi, ma con mare leggermente mosso e cielo velato. Altri valori nella norma, con temperatura dell'acqua pari a 22,5-23°C dalla superficie fino a 20 m di profondità. Nel pomeriggio è stato effettuato un controllo visivo e strumentale per verificare la presenza del livello di torbido a poppa della Concordia, con esito negativo. Vengono riportati i valori rilevati mediante il disco Secchi, valori che oscillano tra 20,5 m (stazione 1) e 32,5 m (stazione 2). Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità e quelli della distribuzione della temperatura superficiale nell'area di studio.

Riprende il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è superiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni a 30 e 50 metri di profondità. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è superiore al valore limite nella banda di frequenza più bassa in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

**15/10/2012:**

**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 in area di lavoro; procede nel livellamento del fondale per installazione anchor block num. 7; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di livellamento del fondale. Continua seconda fase di grouting per anchor block 2. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata attività di trivellazione per installazione del palo DH26 della piattaforma num. 6; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 3/26</b>

supporto; Snipe a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

#### **Ambientale**

A causa del forte vento da sud (vento a 30 km/h, con raffiche fino a 64 km/h) e del mare mosso, oggi è stato possibile acquisire solo i dati relativi alle correnti intorno l'area del cantiere. Il bollettino riporta l'andamento superficiale della temperatura registrata nell'area.

Causa le cattive condizioni meteo marine, le misure acustiche oggi non sono state effettuate. Il bollettino riporta le caratteristiche del rumore sottomarino registrato ieri. L'entrata in funzione del nuovo perforatore a bordo della M30 ha infatti modificato le caratteristiche del paesaggio acustico fino ad oggi registrato. Il nuovo rumore sembra essere di maggiore intensità, con un impulso di durata maggiore e frequenza compresa tra 400 e 1000 Hz. Una nuova zona di esclusione di 1000 m di raggio sarà stabilita. I rilievi di mammiferi marini dalla barca si sono protratti per 5 ore, non evidenziando nella zona la presenza di cetacei.

Completamento elaborazione nota tecnica e della presentazione del documento di Analisi di Rischio Ambientale.

**16/10/2012:**


#### **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 in area di lavoro; inizio attività di tensionamento dei micro-pali dei primi quattro anchor blocks; sospeso livellamento del fondale per anchor block num. 7 per consentire attività di tensionamento dei micro-pali dei primi quattro anchor blocks. Completata seconda fase di grouting per anchor block 2 (completata seconda fase di grouting dei primi 4 anchor blocks). Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, si sposta in posizione per inizio trivellazione per palo DH25 della piattaforma 6; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; M/N Green Salina effettua operazioni di trasporto materiale ed equipaggiamenti da Porto Santo Stefano; ASV Pioneer, rimorchiata dal rimorchiatore Kestrel, ormeggia nel porto di Piombino con un giorno di ritardo causa cattive condizioni meteo marine; nave supply Snipe si dirige a Isola del Giglio; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

#### **Ambientale**

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti mediante correntometro fisso e ADCP in 9 stazioni intorno la nave. Valori nella norma stagionale (temperatura dell'acqua = 23°C dalla superficie fino a 20 m di profondità, salinità = 36,5‰. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità e la distribuzione superficiale della temperatura nell'area di lavoro.

A causa delle forti correnti, il monitoraggio acustico odierno non è stato condotto. L'avvistamento dei mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 4/26</b>

**17/10/2012:**

**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 in area di lavoro; continua attività di tensionamento micro-pali dei primi quattro anchor blocks. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, inizio trivellazione palo DH 25 della piattaforma 6; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; ASV Pioneer ormeggiata a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti e preparazione al trasferimento in area di lavoro; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

**Ambientale**

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP. A causa di attività diving intorno alla Concordia, alcune stazioni di campionamento oggi non sono state monitorate. Anche oggi, a causa di un non corretto funzionamento del nuovo sensore dell'irradianza, i grafici relativi a tale parametro sono incompleti. Altri valori nella norma stagionale (temperatura dell'acqua = 22°C dalla superficie fino a 20 m di profondità, salinità = 36,5‰. Il bollettino giornaliero riporta anche i dati di correntometria a 3 profondità e l'andamento della temperatura superficiale dell'acqua misurata nell'area di lavoro.

A causa delle forti correnti, il monitoraggio acustico odierno non è stato condotto. L'avvistamento dei mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 5 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

**18/10/2012:**


**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 in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, continua trivellazione palo DH 25 della piattaforma 6; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; ASV Pioneer ormeggiata a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.

**Ambientale**

A causa delle cattive condizioni del mare (mosso con vento forte da SE, con raffiche fino a 30 km h-1) oggi non è stato possibile acquisire campioni relativamente ai parametri fisici e dinamici nell'area del cantiere. Nel pomeriggio di oggi è apparsa a prua della Costa Concordia una lunga macchia torbida di colore biancastro. Il Gruppo di Controllo, grazie anche alle migliorate condizioni del mare, è uscito per il monitoraggio di questo fenomeno. Gli strumenti utilizzati solitamente per il monitoraggio ambientale (sonda CTD) non hanno evidenziato la presenza di materiale in sospensione nella massa d'acqua; questo può essere dovuto solo alla presenza di sostanze in soluzione. Come evidenziato dalle analisi ARPAT eseguite nei mesi scorsi, questo materiale lattiginoso dovrebbe essere composto da tensioattivi e materiali estinguenti presenti negli arredi

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

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	Pag. 5/26

della nave. Si ipotizza quindi che la macchia in questione non sia riconducibile alle attività del cantiere ma ad un risciacquo della parte interna della nave ed a una successiva fuoriuscita dell'acqua torbida. Col passare della giornata la macchia biancastra si è dissolta.

A causa delle forti correnti e delle cattive condizioni del mare, il monitoraggio acustico odierno è stato condotto, ma senza registrazioni e analisi. L'avvistamento dei mammiferi marini si è protratto per 2 ore dalla imbarcazione e per 3 ore dalla stazione a terra. Nessun avvistamento di cetacei.

Effettuato viaggio a Talamone con la M/N Green Salina, per lo sbarco di materiale proveniente dalla M/N Costa Concordia, in ormeggio con approdo laterale e sbarco dei container tramite gru.

**19/10/2012:**

**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 in area di lavoro; proseguono le operazioni di tensionamento micro-pali sui primi 4 anchor blocks;. Pontone Micoperi 30 in area di lavoro, completata trivellazione palo DH 25 della piattaforma 6; avvio operazioni di spostamento dima e Micoperi 30 su posizione piattaforma 5; pontone Navalmare 1 ormeggiato al pontone Micoperi 30 per attività di supporto; ASV Pioneer ormeggiata a Piombino per imbarco materiale ed equipaggiamenti; continuano attività di saldatura dei punti di forza sulla murata sinistra della Costa Concordia.


**Ambientale**

Quest'oggi le operazioni di monitoraggio sono iniziate regolarmente ma a causa di un rapido peggioramento delle condizioni del mare sono state sospese dopo l'effettuazione di 2 stazioni di campionamento. Le stazioni di campionamento dalla 1 alla 7 non sono state effettuate. Riportiamo quindi il risultato parziale di quanto effettuato oggi. Il basso valore del PAR registrato alla stazione 8 è da ascrivere sicuramente alle peggiorate condizioni meteo e non ai lavori del cantiere, come evidenziato dagli altri parametri che non segnalano alcuna irregolarità. Il controllo visivo e strumentale effettuato oggi per verificare la presenza del livello torbido biancastro nel cantiere ha dato esito negativo.

Riprende il monitoraggio dei rumori subacquei. Il valore odierno di mean SPL è inferiore al valore soglia di 120 dB in entrambe le stazioni. Il valore di SPL peak per 10-100 Hz è inferiore al valore limite nella banda di frequenza più bassa in entrambe le stazioni. Valori di SPL rms inferiori ai valori soglia in entrambe le stazioni. L'avvistamento di mammiferi marini dalla imbarcazione oggi si è protratto per 4 ore. Nessun avvistamento di cetacei.

Elaborati dati monitoraggio qualità dell'aria del periodo 11 agosto – 16 ottobre.

Elaborati dati qualità dell'aria giornaliera di PM10 e Benzene del periodo 11 agosto – 7 ottobre ed analisi chimiche PM10 del periodo 21 agosto – 17 settembre

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 6/26</b>

## **Attività previste – Isola del Giglio 20 – 26 ottobre**

### **Attività cantieristica.**

Continua attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continuano immersioni per assistenza alle trivellazioni. Previsto avvio attività di trivellazione piattaforma num. 5. Continua installazione punti di forza per hold back system. Previsto riavvio dell'attività di livellamento del fondale per il posizionamento degli anchor blocks. Previsto arrivo in area di lavoro del pontone Pioneer che effettuerà il posizionamento dei sacchi e materassi sul fondale sotto la Costa Concordia. Vedasi in allegato crono programma (Gantt Chart) per il periodo 20-26 ottobre.


### **Attività ambientale aerea.**

Continua campagna di monitoraggio della qualità dell'aria.  
Previsto avvio rilievo naturalistico sull'isola.  
Prevista elaborazione ed invio dati orari e giornalieri qualità dell'aria.

### **Attività ambientale marina.**

È previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP secondo il piano 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 13 al 18 ottobre.

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 7/26</b>

**Problematiche, rischi, note di carattere generale:**

Inviata presentazione di proposta per il riposizionamento della centralina per il monitoraggio della qualità dell'aria, si resta in attesa di commenti.

Danneggiamento casing: una volta posizionata la dima sul fondale e la seguente installazione del casing (per la perforazione del foro DH25), la trivella è stata inserita all'interno di questo; la trivella è stata successivamente messa in funzione per avviare le operazioni di perforazione. A causa del fondale granitico molto scosceso e delle conseguenti vibrazioni della trivella, il casing e la dima hanno subito un lieve scivolamento che ha portato la trivella a contatto con la guida causandone un danneggiamento. Le attività sono quindi state sospese, la trivella riportata in superficie ed il casing rimosso. A seguito di alcuni accorgimenti tecnici (fissare più saldamente la dima al fondale ed avviare la perforazione di ogni nuovo foro più lentamente) le perforazioni sono continuate regolarmente a partire dal giorno 13 ottobre. Attualmente i due fori della piattaforma 6 sono stati completati.

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 8/26</b>

**Presenze (al 19 ottobre):**

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio **325**, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **133**;
- a terra: **192**.


**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 riassuntivi avanzamento trivellazione per installazione piattaforme;
- ALL.5 - Note settimanali rumore sottomarino e monitoraggio cetacei;
- ALL.6 - Gantt Chart settimana 20 – 26 ottobre.




	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 9/26</b>


**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.	
Pioneer	Posizionamento grout bags, imbarcazione di supporto divers	Ormeggiato a Piombino
Malaviya 20	Attività di supporto	Ormeggiata a Piombino

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 10/26</b>


**ALLEGATO 2**

	<b>DOCUMENTAZIONE INVIATA ALL'OSSERVATORIO</b>		
<b>DATA DI INVIO</b>	<b>TITOLO</b>	<b>DOCUMENTO DI PRESCRIZIONE CONFERENZA DEI SERVIZI</b>	<b>DOCUMENTO RICHIESTA AUTORIZZAZIONE AVVIO FASI WP</b>
<b>21/06/12</b>	Cronoprogramma - diagramma di Gantt	<b>X</b>	
<b>15/07/12</b>	Presentazione T/M Osservatorio 03 luglio	<b>X</b>	
	Presentazione Uniroma Osservatorio 03 luglio	<b>X</b>	
	Dettaglio planning stabilizzazione rev.12/07/12	<b>X</b>	
	Cronoprogramma generale agosto del 12/07/12	<b>X</b>	
	Stato avanzamento lavori - Uniroma al 13/07/2012	<b>X</b>	
<b>21/07/12</b>	Piano di monitoraggio ambientale per ARPAT e ISPRA	<b>X</b>	
<b>22/07/12</b>	Carta biocenosi Uniroma	<b>X</b>	<b>X</b>
	Stato avanzamento lavori - Uniroma	<b>X</b>	<b>X</b>
	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.1	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>24/07/12</b>	Stato avanzamento attività in campo ambientale - Uniroma	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>26/07/12</b>	12-343-H4 Rev.0 (monitoraggio acustico)	<b>X</b>	
	12-343-H7 Rev.0 (Identificazione Pericoli Ambientali e Analisi Qualitativa del Rischio Ambientale e allegati 1, 2 e 3)	<b>X</b>	<b>X</b>
	12-343-H6 Rev.0 (Studio dispersione in atmosfera di inquinanti fase WP3)	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>26/07/12</b>	12-343-H5 Rev.0 (monitoraggio della qualità dell'aria)	<b>X</b>	

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 11/26</b>


**ALLEGATO 2**

	Appendice A Indagine sulla Qualità aria presso Isola Giglio	<b>X</b>	
<b>30/07/12</b>	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.2	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>02/08/12</b>	tmcc - wp3 manuale operativo_v3	<b>X</b>	<b>X</b>
	CCTM-PLN-001-Caretaking plan - rev.00	<b>X</b>	
	CCTM Vessel waste removal plan - rev 00	<b>X</b>	
	CCTM-PRO-MAR-001-Piano d'ormeggio - rev 00	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>11/08/12</b>	relazione settimanale 03-10 agosto		
<b>13/08/12</b>	TMCC-MA-LIS-stabilization holdback timeline rev. 10/08/12	<b>X</b>	
	General Gantt Chart rev.01 al 13/08/12	<b>X</b>	
<b>16/08/12</b>	Report turbidity and irradiance baseline al 14/08/12	<b>X</b>	
<b>18/08/12</b>	Relazione settimanale 11-17 agosto		
	Certificato assenza ordigni bellici (allegato relazione settimanale)	<b>X</b>	
	Monitoraggio qualità acqua 16 e 17 agosto (allegato alla relazione settimanale)	<b>X</b>	
<b>25/08/12</b>	Relazione settimanale 18-24 agosto		
	Dati qualità dell'aria al 23 agosto (allegato relazione settimanale)	<b>X</b>	
<b>27/08/12</b>	Report dati rumore sottomarino e monitoraggio cetacei	<b>X</b>	
	Report dati qualità acqua (torbidità-irradianza-correnti)	<b>X</b>	
	12-343-H11 studio della propagazione (onda impulsiva)	<b>X</b>	


	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 12/26</b>

**ALLEGATO 2**

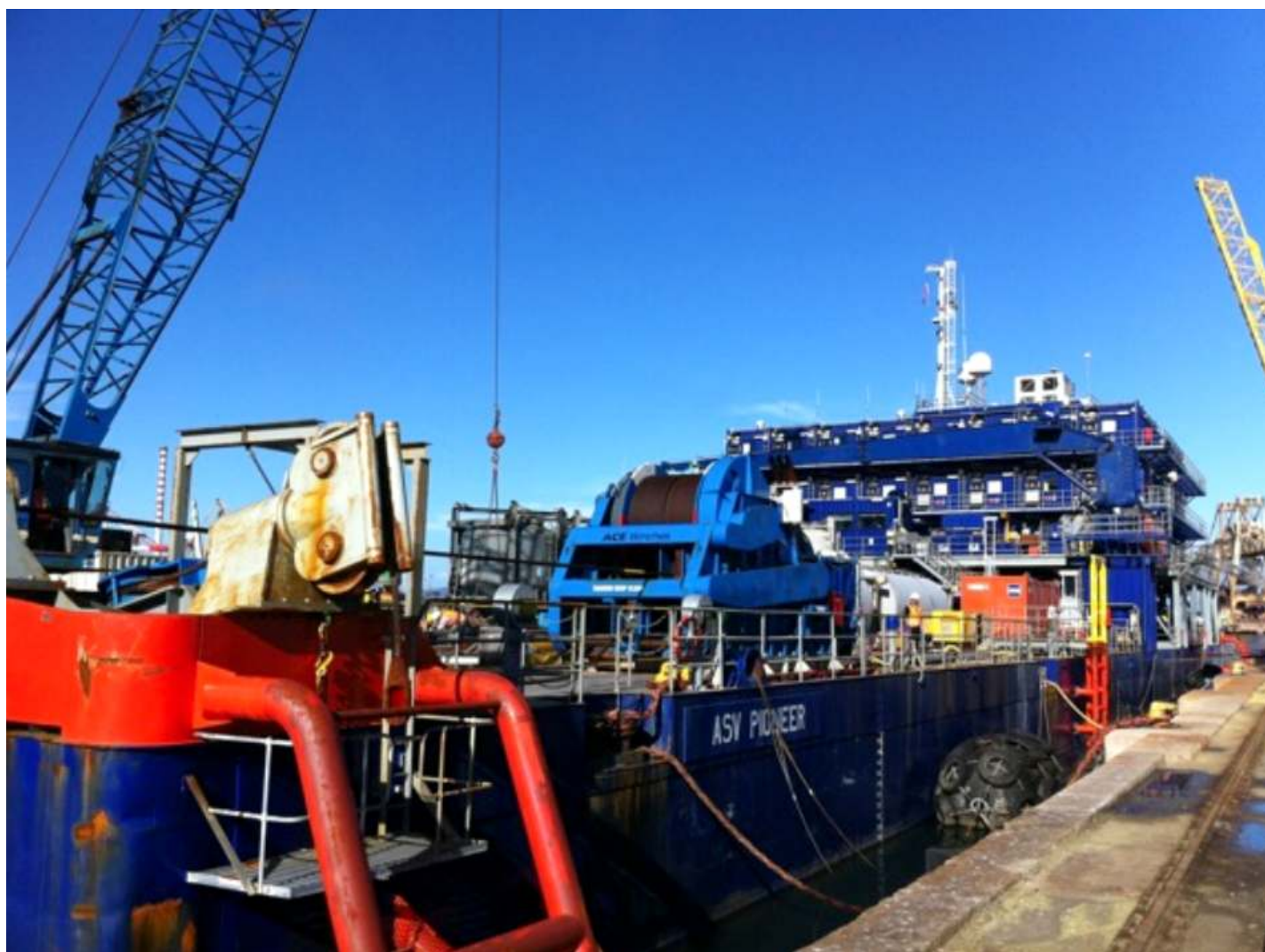
<b>27/08/12</b>	12-343-H12 rilievo naturalistico delle aree a terra - primo data report	<b>X</b>	
<b>30/08/12</b>	Dati qualità dell'aria al 29 agosto	<b>X</b>	
	Rettifica CO_23_08_2012	<b>X</b>	
<b>01/09/12</b>	Relazione settimanale 25-31 agosto		
<b>07/09/12</b>	Dati QA al 06 settembre	<b>X</b>	
<b>08/09/12</b>	Relazione settimanale 01-07 settembre		
	12-343-H17 Bianco qualità aria 29 giu – 12 lug rev.0	<b>X</b>	
	12-343-H16 Rilievi naturalistici rev.0	<b>X</b>	
	Dati qualità acqua e correnti	<b>X</b>	
<b>10/09/12</b>	Relazione denominata WP4a	<b>X</b>	<b>X</b>
	Relazione denominata WP4b	<b>X</b>	<b>X</b>
	Elaborato grafico WP4a	<b>X</b>	<b>X</b>
	Elaborato grafico WP4b	<b>X</b>	<b>X</b>
	Aggiornamento relazione ambientale - 06-09-12+MI070912	<b>X</b>	<b>X</b>
	12-343-H10_rev0 studio dispersione inquinanti in atmosfera	<b>X</b>	<b>X</b>
	12-343-H13 rev0 valutazione di impatto acustico fasi WP4 e WP5	<b>X</b>	<b>X</b>
	12-343-H7 rev1 Doc rischi ambientale	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>15/09/12</b>	Relazione settimanale 08-14 settembre		
<b>18/09/12</b>	intergrazioni Osservatorio 17_09_12	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>22/09/12</b>	Relazione settimanale 15-21 settembre		
<b>29/09/12</b>	Relazione settimanale 22-28 settembre		
<b>01/10/12</b>	WP 3 del 1 Ottobre rev.0		

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 13/26</b>


<b>02/10/12</b>	AB 1 (documentazione fotografica)		
	foto AB 2 (documentazione fotografica)		
	Allegati al documento WP3 del 1 ottobre (status lavori e tempistiche)		
<b>06/10/12</b>	Relazione settimanale 29 settembre-05 ottobre		
<b>10/10/12</b>	12-343-H7 rev.2 Identificazione pericoli ambientali ed analisi qualitativa del rischio	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>13/10/12</b>	Relazione settimanale 06 ottobre-12 ottobre		
<b>14/10/12</b>	Relazione denominata WP4-C	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>20/10/12</b>	Relazione settimanale 13 ottobre-19 ottobre		

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 14/26</b>

**ALLEGATO 3**




*Pioneer ormeggiato a Piombino*

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

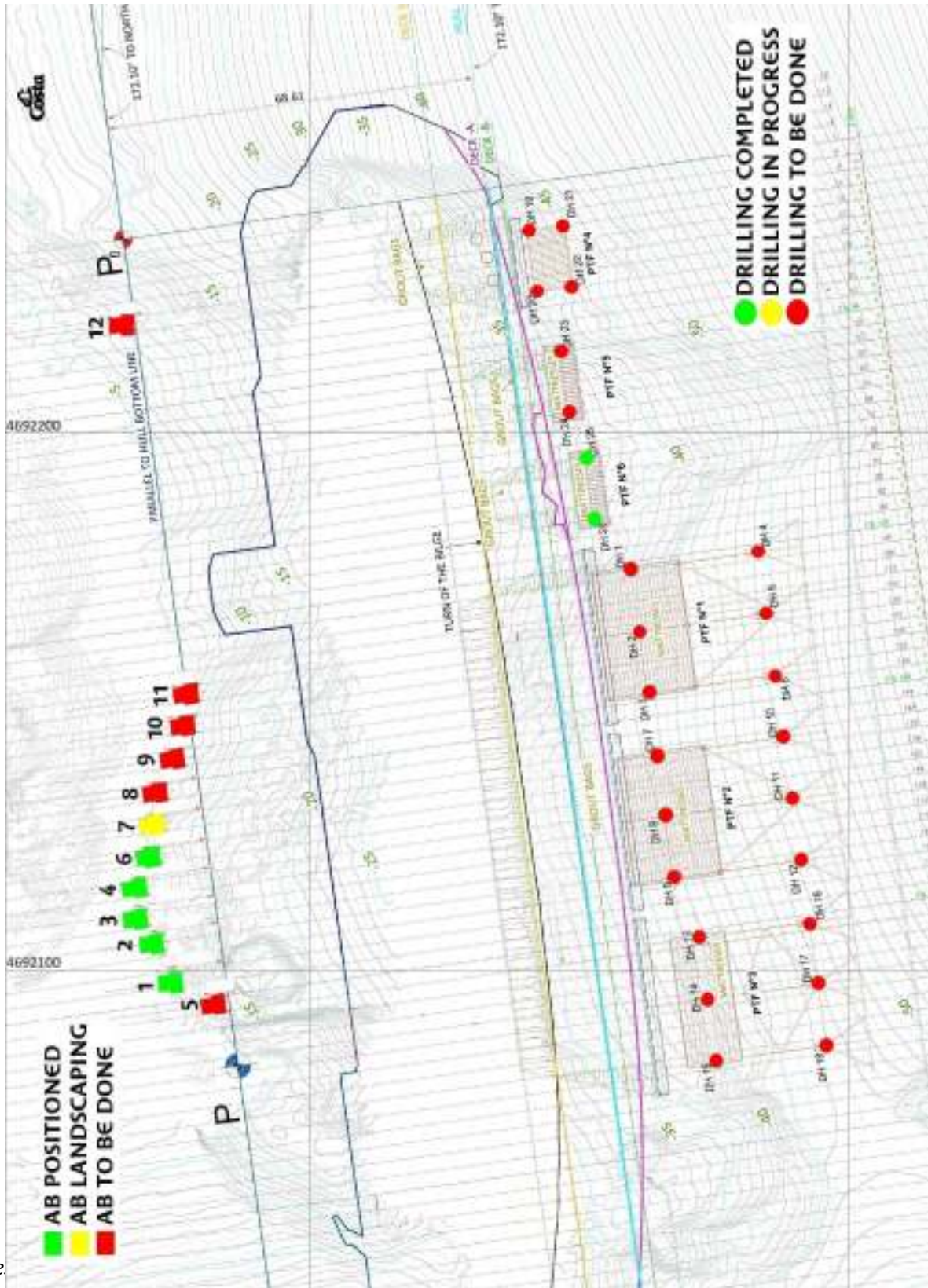
**ALLEGATO 3**




*Movimentazione casing al termine delle trivellazioni per la piattaforma 6.*

	<p align="center"><b>Sistema di Gestione Aziendale</b></p>	<p align="center">Rev.1</p>	
<p>Codice P10.03.04 MO08 SMS</p>	<p align="center"><b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO</b> Relazione</p>	<p align="center">Data 15/08/2011</p>	<p align="right">Pag. 16/26</p>

**ALLEGATO 4**





	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 17/26</b>

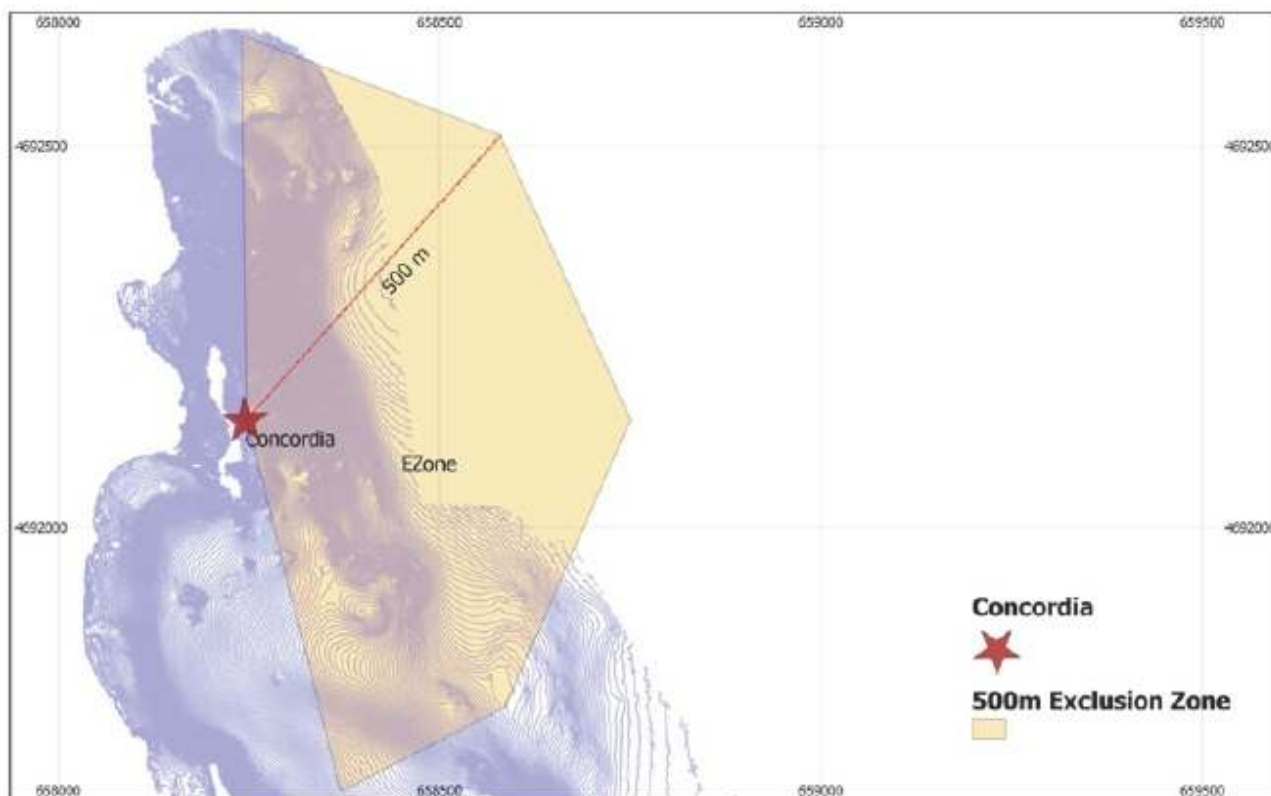
## ALLEGATO 5

### UNDERWATER NOISE AND CETACEAN MONITORING Report di attività, 06-12 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**

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 18/26</b>

## 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 **180 minuti di registrazione**.

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


	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 19/26</b>

Tabella 1. Stazioni acustiche campionate nel corso della settimana 6-12 ottobre 2012.

Distanza dalla nave	250m					500m				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
06.10.2012				X				X		
07.10.2012*										
08.10.2012		X				X				
09.10.2013				X		X				
10.10.2014			X				X			
11.10.2015					X				X	
12.10.2012	X									X

\*misurazioni acustiche non effettuate a causa condizioni meteomarine proibitive

### 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**

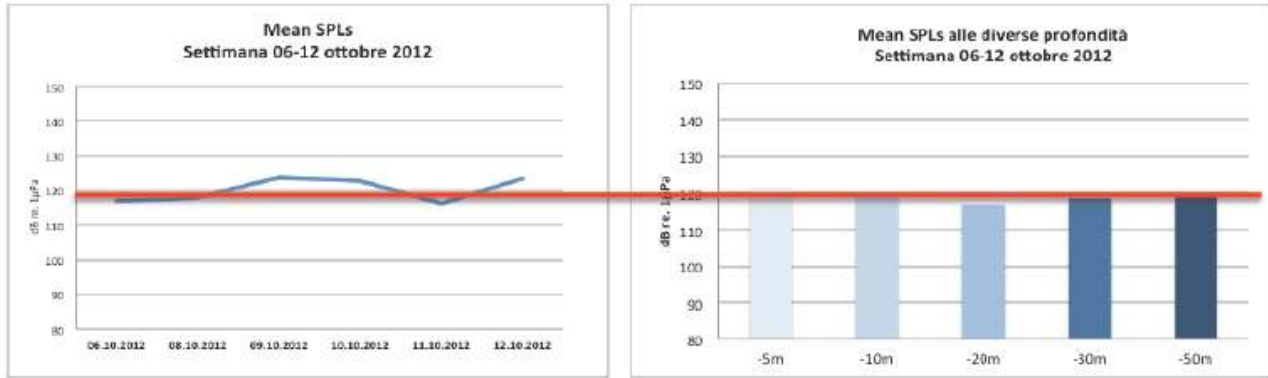
**$L_{peak} = 180 \text{ dB re dB re. } 1\mu\text{Pa}$**

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

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

- 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 entro o appena al di sopra della soglia per la EZ di 500m dalla nave.

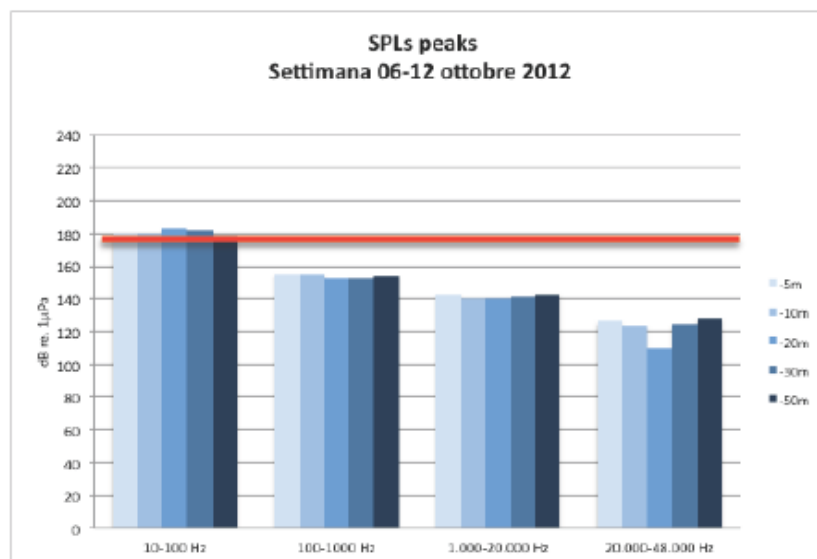
	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 20/26</b>



**Figura 3. Mean Sound Level: andamento medio dei valori registrati nella settimana (a) e alle diverse profondità (b) (per la zona di esclusione di 500m 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 di circa 5% 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 del 20% 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).**

- 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

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 21/26</b>

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).

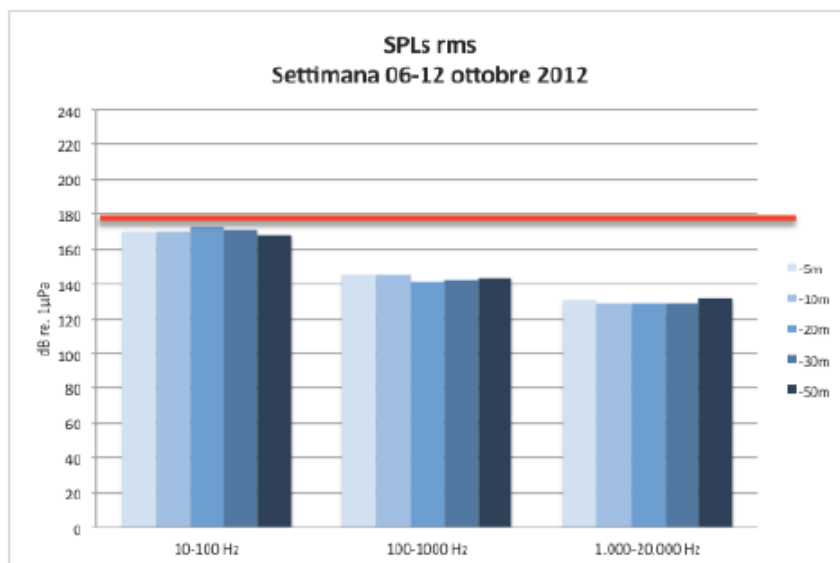



Figura 5. Rms sound level: andamento dei valori medi registrati nella settimana alle varie profondità per le diverse bande di frequenza (per la zona di esclusione di 500m dalla nave, la barra rossa rappresenta il valore soglia per i danni fisici ai cetacei).

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

#### 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 esclusivamente in mare.

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 22/26</b>




**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")**

- 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 meteorologiche 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.

	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 23/26</b>

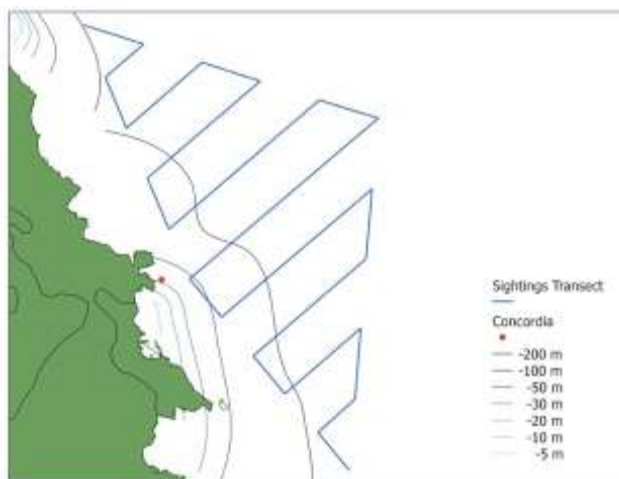


Figura 8. Transetti lineari seguiti durante le attività di avvistamento cetacei.

La Tabella 2 riporta la sintesi delle informazioni raccolte. Durante la settimana è stata monitorata l'intera area con periodi di osservazione in mare mattutini e pomeridiani (non sono stati effettuati turni di monitoraggio da terra), per **un totale di sforzo di osservazione di 2195 min e 161,2 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 06-12 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	
06.10.2012	07:40	11:00	X		17,3	3	Good	5	150	1	20,7	22,2	Fair
06.10.2012	16:20	18:30	X		12,4	3	Good	9	180	2	22,2	22,4	Fair
07.10.2012	07:40	10:45	X		6,1	3	Good	7	190	3	21,9	22,5	Partly Cloudy
07.10.2012	16:00	18:00	X		11	3	Moderate	5	210	2	22,2	22,5	Fair
08.10.2012	08:40	11:30	X		10,8	3	Good	8	60	2	20,3	21,8	Fair
08.10.2012	16:10	18:30	X		13,1	3	Good	8	300	1	21,9	22	Fair
09.10.2012	08:40	11:30	X		15	3	Moderate	7	190	2	20,8	22,3	Fair
09.10.2012	16:10	19:30	X		14	3	Good	6	280	1	22,6	22,6	Fair
10.10.2012	08:40	11:30	X		11,7	3	Good	5	20	1	20	22,2	Fair
10.10.2012	16:20	18:30	X		10	3	Good	4	210	0	21,1	22,4	Fair
11.10.2012	08:45	11:40	X		10	3	Good	3	40	0	19,7	21,7	Fair
11.10.2012	16:20	18:20	X		9	3	Moderate	6	200	2	21	21,9	Partly Cloudy
12.10.2012	08:50	11:30	X		9	3	Good	4	150	2	19,7	21,7	Fair
12.10.2012	16:10	18:15	X		11,8	3	Good	5	250	1	21,0	21,9	Fair


	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	<b>Pag. 24/26</b>



Figura 10. Rotte seguite durante il monitoraggio visivo in barca (06.10.2012-12.10.2012)

## 5. GRUPPO DI LAVORO


Surname	Name	Professional Background	Role in the program	MMO certificate
Azzali	Massimo	Acoustic Engineer	Acoustic Expert and data analysis	NO
Mussi	Barbara	Cetologist	GIS Expert and data analysis	YES
Pace	Daniela Silvia	Marine Biologist, Cetologist	Team Supervisor	YES
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) 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.

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



	<b>Sistema di Gestione Aziendale</b>	<b>Rev.1</b>	
<b>Codice P10.03.04 MO08 SMS</b>	<b>P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione</b>	<b>Data 15/08/2011</b>	Pag. 25/26

- 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 possono 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 anche 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/o 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.

- 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.



ALLEGATO 6

Costa Concordia Wreck Removal 7-day outlook



ID	Task Name	Start	Finish	Duration
184	1.3.1.5 La Sapienza Activities	Sun 17/06/12	Mon 06/05/13	323.67 days
193	1.3.1.5.9 Noise Baseline Survey	Wed 27/06/12	Mon 06/05/13	313.67 days
201	1.3.1.5.17 Turbidity surveys	Wed 12/09/12	Mon 14/01/13	4 mons
202	1.3.1.5.18 Cetacean survey	Wed 01/08/12	Sun 03/02/13	6 mons
614	2.1.6.2.25 Completion of strong point No 220 (HB Ph 3)	Mon 22/10/12	Mon 22/10/12	0 days
615	2.1.6.2.26 Completion of strong point No 216 (HB Ph 3)	Mon 22/10/12	Mon 22/10/12	0 days
1152	2.3.3.8 Moor Liguria to Pioneer as dive support platform	Sun 21/10/12	Sun 21/10/12	0.8 days
1167	2.3.6.4 Commence grout supply services for Pioneer	Sun 21/10/12	Sun 21/10/12	0 days
1193	2.3.9.1.3 Final outfitting in Piombino	Mon 15/10/12	Sat 20/10/12	5 days
1194	2.3.9.2 Install Pioneer into mooring arrangement	Sun 21/10/12	Sun 21/10/12	0.8 days
1288	3.2.4.5 Tension tendons-location 1	Wed 17/10/12	Fri 19/10/12	2 days
1313	3.2.5.5 Tension tendons-location 2	Tue 23/10/12	Wed 24/10/12	1.5 days
1316	3.2.5.8 Attach Grommets to strand jack rigging	Wed 24/10/12	Wed 24/10/12	0.2 days
1317	3.2.5.9 Connect rigging to anchor block-location 2	Wed 24/10/12	Thu 25/10/12	0.3 days
1337	3.2.6.5 Tension tendons-location 3	Sat 20/10/12	Sun 21/10/12	1.5 days
1340	3.2.6.8 Attach Grommets to strand jack rigging	Wed 24/10/12	Wed 24/10/12	0.2 days
1341	3.2.6.9 Connect rigging to anchor block-location 3	Wed 24/10/12	Thu 25/10/12	0.3 days
1344	3.2.6.12 Tighten strand bundles to zero slack	Fri 26/10/12	Sat 27/10/12	1 dy
1361	3.2.7.5 Tension tendons-location 4	Sun 21/10/12	Tue 23/10/12	1.5 days
1364	3.2.7.8 Attach Grommets to strand jack rigging	Wed 24/10/12	Wed 24/10/12	0.2 days
1365	3.2.7.9 Connect rigging to anchor block-location 4	Wed 24/10/12	Thu 25/10/12	0.3 days
1430	4.1.7.9 Remove remaining Macrodome midships	Mon 17/09/12	Thu 01/11/12	45 days
1541	4.1.26 Cut 58 davits off	Mon 17/09/12	Tue 06/11/12	7 wks
1542	4.1.27 CO2-Insertion in PS hull	Fri 24/08/12	Sun 25/11/12	3 mons
1543	4.1.28 Install underwater lighting	Thu 18/10/12	Wed 24/10/12	6 days
1544	4.1.29 Place mooring rigging and anchors for Pioneer	Mon 15/10/12	Sat 20/10/12	5 days
1551	4.1.32 Install foundation for Fagoli HPU	Sun 21/10/12	Tue 23/10/12	2 days
1552	4.1.33 Install foundation for Fagoli Powerpack	Tue 23/10/12	Thu 25/10/12	2 days
1554	4.2.1 Install Strong Points for Partbuckling HB	Wed 19/09/12	Wed 31/10/12	42.5 days
1564	4.2.1.10 Install strong point 9th	Wed 24/10/12	Fri 26/10/12	2.5 days
1565	4.2.1.11 Install strong point 10th	Wed 24/10/12	Fri 26/10/12	2.5 days
1599	4.2.3.2 Prepare anchor block location 7	Sat 13/10/12	Sun 28/10/12	15.4 days
1607	4.2.3.3 Prepare anchor block location 8	Thu 25/10/12	Mon 05/11/12	11.7 days
1834	4.2.7.15 Move to location of platform 5	Fri 19/10/12	Sat 20/10/12	1.5 days
1836	4.2.7.16.1 Modify, place, level and fix template	Sat 20/10/12	Tue 23/10/12	2.5 days
1837	4.2.7.16.2 Drill pile 24	Tue 23/10/12	Fri 26/10/12	3 days
1838	4.2.7.16.3 Move drill string to next hole	Fri 26/10/12	Sat 27/10/12	1 dy
1959	4.2.10.5 Trials on grout bag handling	Tue 16/10/12	Sun 21/10/12	5 days
1961	4.2.10.6.1 Installation of wedge-type grout bags PF1	Mon 22/10/12	Wed 21/11/12	30 days
1962	4.2.10.6.2 Installation of cubical grout bags PF1	Wed 24/10/12	Sun 23/12/12	60 days
1963	4.2.10.6.3 Installation of wedge-type grout bags PF2	Mon 22/10/12	Wed 21/11/12	30 days
1964	4.2.10.6.4 Installation of cubical grout bags PF2	Wed 24/10/12	Sun 23/12/12	60 days
1965	4.2.10.6.5 Installation of wedge-type grout bags PF3	Sun 21/10/12	Tue 20/11/12	30 days
1966	4.2.10.6.6 Installation of cubical grout bags PF3	Tue 23/10/12	Sat 22/12/12	60 days