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

Redatta da: Costa Crociere	Luogo: Isola del Giglio	Data: 08/09/2012
Destinatari: Osservatorio di monitoraggio		
Titolo: Rapporto settimanale per Osservatorio di monitoraggio		

Attività svolte – Isola del Giglio, 01 – 07 settembre

01/09/2012:

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 fondale, inizio operazioni per il quarto anchor block (scavatore con scalpello pneumatico); attività di preparazione per il riempimento di malta cementizia negli anchor blocks (grouting) a bordo del pontone Navalmare 1; team sommozzatori in assistenza alle operazioni di posizionamento degli anchor blocks; continuano attività di saldatura dei punti di forza posizionati sulla murata sinistra del Costa Concordia tramite il supporto della Micoperi 30; attività di preparazione per l'installazione dei cavi di ritenuta e martinetti (strand jacks).


Ambientale

Prosegue il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante correntometro fisso e ADCP (acoustic doppler current profiler) anche se solo in 5 delle 9 stazioni previste cause le avverse condizioni meteo marine. Misure nella norma, nessun rilievo particolare da segnalare. Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei, anche se solamente nella stazione 4, a diversa profondità (causa avverse condizioni meteo), e il censimento dei mammiferi marini. Nessun rilievo particolare fa segnalare. Partecipazione alla riunione dell'Osservatorio con presentazione dei risultati del Baseline Survey. Partecipazione all'incontro con la popolazione a Giglio Castello, con illustrazione dei principali risultati acquisiti e del lavoro finora svolto. I rilievi sulla presenza dei mammiferi marini viene effettuata in questi giorni da Alessandra Suardi e Carlotta Vivaldi, osservatori certificati "Marine Mammals Observed". A seguito di alcune richieste di chiarimenti riguardanti i valori soglia del rumore subacqueo si rimanda al paragrafo "NOTE" di questa relazione.

02/09/2012:

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; pontone Micoperi 30 in assistenza alle attività di saldatura dei punti di forza del sistema di ritenuta; pontone Micoperi 30 e Navalmare 1 continuano attività di preparazione per l'installazione degli strand jacks; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale del quarto anchor block (scavatore con scalpello pneumatico); completato grouting del primo

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 2/18

anchor block; team sommozzatori in assistenza alle attività di livellamento fondale e posizionamento anchor blocks; dalle 15.00 del giorno 02 settembre mezzi in stand-by a cause delle cattive condizioni meteo marine, i mezzi muovono nelle zone di riposo come da “piano ormeggi – condizioni meteo avverse”; terminato noleggio moto pontone Mario Primo.

Ambientale

Cause le avverse condizioni meteo marine, il quotidiano monitoraggio delle correnti e del trasporto dei sedimenti, del rumore subacqueo e dei mammiferi marini, viene sospeso.

03/09/2012:

Cantieristica

La maggior parte delle attività sono state sospese a causa delle avverse condizioni meteo marine; continuano attività di caretaking per quanto possibile date le condizioni meteo marine (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); attività skimming all'interno della falla non necessaria; pontone Micoperi 30 allontanato di circa 50 metri dalla Costa Concordia causa condizioni meteo avverse; saldatura punti di forza sospesa causa pioggia; pontone Navalmare 1 in cala del Campese a rimorchio del Punta Penna; pontone Navalmare 2 ormeggiato alla Micoperi 61; M/N Green Salina in direzione di La Spezia per imbarcare anchor blocks 5 e 6; team sommozzatori in stand-by; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento fondale per anchor block 4 (ridossato nell'area in-shore della Costa Concordia - scavatore con scalpello pneumatico).

Ambientale

Cause le avverse condizioni meteo marine, il quotidiano monitoraggio delle correnti e del trasporto dei sedimenti, del rumore subacqueo e dei mammiferi marini, viene sospeso.

Inizio campagna di monitoraggio delle vibrazioni.

04/09/2012:


Cantieristica

La maggior parte delle attività sono state sospese a causa delle avverse condizioni meteo marine; continuano attività di caretaking per quanto possibile date le condizioni meteo marine (gestione e manutenzione panne, controlli antinquinamento); attività skimming all'interno della falla non necessaria; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento del fondale anchor block 4 (scavatore con scalpello pneumatico); installata sullo scavatore e provata fresa per il livellamento del fondale; team sommozzatori in stand-by; pontone Navalmare 1, Liguria 1 e rimorchiatore Sarom Otto in porto.

Ambientale

Cause le avverse condizioni meteo marine, il quotidiano monitoraggio delle correnti e del trasporto dei sedimenti, del rumore subacqueo e dei mammiferi marini, viene sospeso.

Termine campagna di monitoraggio delle vibrazioni.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 3/18

05/09/2012:

Cantieristica

Riprese la attività, generale miglioramento delle condizioni meteo marine; 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; pontone Micoperi 30, riavvicinata alla Costa Concordia, in assistenza alle attività di saldatura dei punti di forza del sistema di ritenuta e posizionamento strand jacks; pontone Navalmare 1 rientrato in area di cantiere; moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento fondale e posizionamento quarto anchor blocks; riprese attività di grouting anchor block 3 tramite Navalmare 2; team sommozzatori in assistenza alle attività di posizionamento degli anchor blocks e strand jacks.

Ambientale

Cause le avverse condizioni meteo marine, il quotidiano monitoraggio delle correnti e del trasporto dei sedimenti, del rumore subacqueo e dei mammiferi marini, viene sospeso.

Completata elaborazione della relazione sui rilievi naturalistici relativa alla campagna del periodo 23-26 luglio 2012.

06/09/2012:

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; pontone Micoperi 30 in assistenza alle attività di saldatura dei punti di forza del sistema di ritenuta; continuano attività di installazione degli strand jacks (Micoperi 30 e Navalmare 1); moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento fondale quarto anchor blocks; terminato grouting dell'anchor block 3 (Navalmare 2); team sommozzatori in assistenza alle attività di posizionamento degli anchor blocks e strand jacks.

Ambientale


Riprende il monitoraggio delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante ADCP secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Misure nella norma, nessun rilievo particolare da segnalare. Riprende anche l'attività di monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini.

07/09/2012:

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; pontone Micoperi 30 in assistenza alle attività di saldatura dei punti di forza del sistema di ritenuta; pontone Micoperi 30 e Navalmare 1 continuano attività di installazione strand jacks (posizionati 4 di 8); moto pontone Vincenzo Cosentino continua attività di livellamento fondale quarto anchor blocks; continuano attività di grouting, inizio anchor block 2; team sommozzatori in assistenza posizionamento anchor blocks e strand jacks.


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. 4/18

Ambientale

Prosegue il monitoraggio 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. Misure nella norma, nessun rilievo particolare da segnalare. Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei in stazioni poste intorno la Nave Concordia a diversa profondità, e il censimento dei mammiferi marini. Nessun rilievo particolare da segnalare.

Invio dati relativi al monitoraggio in continuo della qualità dell'aria.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 5/18

Attività previste – Isola del Giglio 08 – 14 settembre

Attività cantieristica.


Continuo attività caretaking di gestione e manutenzione panne e controlli antinquinamento. Continuano attività varie di carpenteria sulla Micoperi 61. Continuano attività di livellamento del fondale per anchor block num. 4 e successivo posizionamento. Continuano attività di grouting degli anchor blocks. Previsto inizio trivellazioni per micropali degli anchor blocks per il sistema di ritenuta. Continuano attività di saldatura dei punti di forza (8 in totale per il sistema di ritenuta) sulla murata sinistra del Costa Concordia. Continuano attività di installazione degli strand jacks. Continuano immersioni per assistenza al posizionamento anchor blocks ed installazione degli strand jacks. Prevista partenza della Micoperi 30 (a rimorchio del supply vessel Snipe) in direzione di Piombino per imbarcare ed installare l'equipaggiamento di trivellazione per le piattaforme sottomarine dell'area off-shore. Previsto arrivo in area di cantiere del nuovo rimorchiatore "Afon Cefni" in data 10 settembre: già comunicato all'Autorità Marittima preposta (Nucleo Supporto Soggetto Attuatore). Pregasi trovare in allegato crono programma (gantt chart) del periodo 08-14 settembre.

Attività ambientale aerea.

Previsto invio dei nuovi dati relativi al monitoraggio in continuo della qualità dell'aria. Previsto invio dei dati relativi di qualità dell'aria per PM10 e benzene per il periodo 11-19 agosto. Previsto invio del report relativo alla campagna di monitoraggio delle vibrazioni. Previsto invio della relazione di monitoraggio del clima acustico effettuata nel periodo 20-21 agosto.


Attività ambientale marina.

E' previsto il proseguimento dei rilievi delle correnti e dei sedimenti sospesi nella colonna d'acqua mediante ADCP e correntometro fisso secondo il piano previsto in 9 stazioni intorno la nave. Prosegue il monitoraggio dei rumori subacquei e della presenza di mammiferi marini secondo il piano previsto.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 6/18

Problematiche, rischi, note di carattere generale:

Settimana caratterizzata da rallentamenti dovuti alle cattive condizioni meteo marine nell'area: dalle 15.00 del giorno 02 settembre fino al giorno 05 settembre la maggior parte delle attività sono state sospese ed i mezzi in stand-by.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 7/18

Presenze (al 07 settembre):

Totale persone coinvolte nel progetto attualmente all'Isola del Giglio 247, di cui:

- a bordo dei mezzi navali: **127**;
- a terra: **120**.

NOTE:

A proposito di alcune richieste di chiarimenti riguardanti i valori soglia del rumore subacqueo, si riportano alcune considerazioni sulla diversa percezione del suono in aria e in acqua.

Il suono nell'acqua, che ha una densità circa 800 volte maggiore dell'aria ($d=1,03 \text{ g/cm}^3$ vs. $0,0013 \text{ g/cm}^3$), ha una velocità oltre 4 volte maggiore che nell'aria (1530 m/s vs. 340 m/s).

Per esaminare le implicazioni sul sistema auditivo di queste differenze (e quindi sulla percezione) consideriamo un ipotetico mammifero che senta ugualmente bene in acqua e in aria. Questo implica che il suo orecchio dovrebbe ricevere la stessa potenza per unità di area (Intensità $I = \text{watt/cm}^2$) sia in acqua che in aria per percepire un suono ugualmente bene nei due mezzi, ovvero: $I_{\text{aria}} = I_{\text{acqua}}$.

Facendo i conti questo implica che la pressione in acqua sull'orecchio dovrebbe essere 59,7 volte più alta di quella ricevuta in aria per produrre la stessa sensazione sonora. Questo se si lavora in unità di misura standard (watt, cm ecc).


Il discorso si complica se si vuole fare lo stesso ragionamento in dB perché in aria la pressione di riferimento con cui si misurano i dB è $20 \mu\text{Pa}$: dB_{aria} re. $20 \mu\text{Pa}$; invece in acqua la pressione di riferimento è chiaramente $1 \mu\text{Pa}$: dB_{acqua} re. $20 \mu\text{Pa}$. Mettendo insieme entrambe le cose: 59,7 e la differenza nella pressione di riferimento, si arriva alla conclusione che i livelli di pressione sonora in acqua sono circa 61,5 dB più grandi che i livelli di pressione in aria per la stessa intensità ($I = \text{watt/cm}^2$).

In ogni caso, sia che si usino le unità di misura standard che i dB, la conclusione è che perché un suono sia in acqua che in aria provochi la stessa sensazione, deve avere caratteristiche fisiche molto diverse (59,7 per il sistema di misura standard; $61,5^*$ dB per il sistema di misura in dB).

Confrontando le sensazioni sonore si ha che:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • un suono del livello di 165 dB_{aria} in aria ha la stessa intensità (provoca lo stesso effetto) di un suono di $(165+61,5) = 226,5$ dB_{acqua} in acqua. • un suono di 165 dB_{acqua} in acqua provoca la stessa sensazione sonora di un suono di 103,5 dB_{aria} in aria. |
|---|


Uno degli aspetti più interessanti dei mammiferi marini è che anatomicamente il loro sistema auditivo è simile a quello dei mammiferi terrestri, ma essi hanno risolto il problema fondamentale di come udire correttamente anche in acqua con tutti i problemi legati alla maggiore pressione e velocità e ai tempi di arrivo dei segnali più brevi che in aria.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 8/18

** Il numero 61,5 dB si ottiene dalla somma del valore di 35,5 dB per la differenza di pressione effettiva (59,7 in unità standard) e di 26 dB per la differenza dei riferimenti usati in aria (20 μ Pa) e in acqua (1 μ Pa)*


ALLEGATI:

- ALL.1 - Tabella lista mezzi e loro impiego;
- ALL.2 - Foto punti di forza a murata;
- ALL.3 - Foto grouting anchor block;
- ALL.4 - Foto installazione martinetti e cavi (strand jack);
- ALL.5 - Lista documenti inviati all'Osservatorio;
- ALL.6 - Gantt Chart.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 9/18


ALLEGATO 1

UNITA'	ATTIVITA'	NOTE
M/P Vincenzo Cosentino	Livellamento fondale – WP3, installazione anchor block per sistema di ritenuta	
Pontone Micoperi 30	Attività varie di sollevamento pesante, installazione punti di forza sul Costa Concordia, installazione strand jacks.	
Pontone d'appoggio Micoperi 61	Logistica, attività supporto caretaking, attività di carpenteria varie.	
M/N Green Salina	Trasporto equipaggiamento/materiale.	
Rim.re Punta Penna	Attività di supporto.	
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	In area di lavoro, materiali ed equipaggiamenti del sistema di ritenuta.	
Pontone Navalmare 2	In area di lavoro, equipaggiato con mezzi Trevi per trivellazione.	
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.	Previsto arrivo in area di cantiere il giorno 10 settembre.

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 10/18


ALLEGATO 2



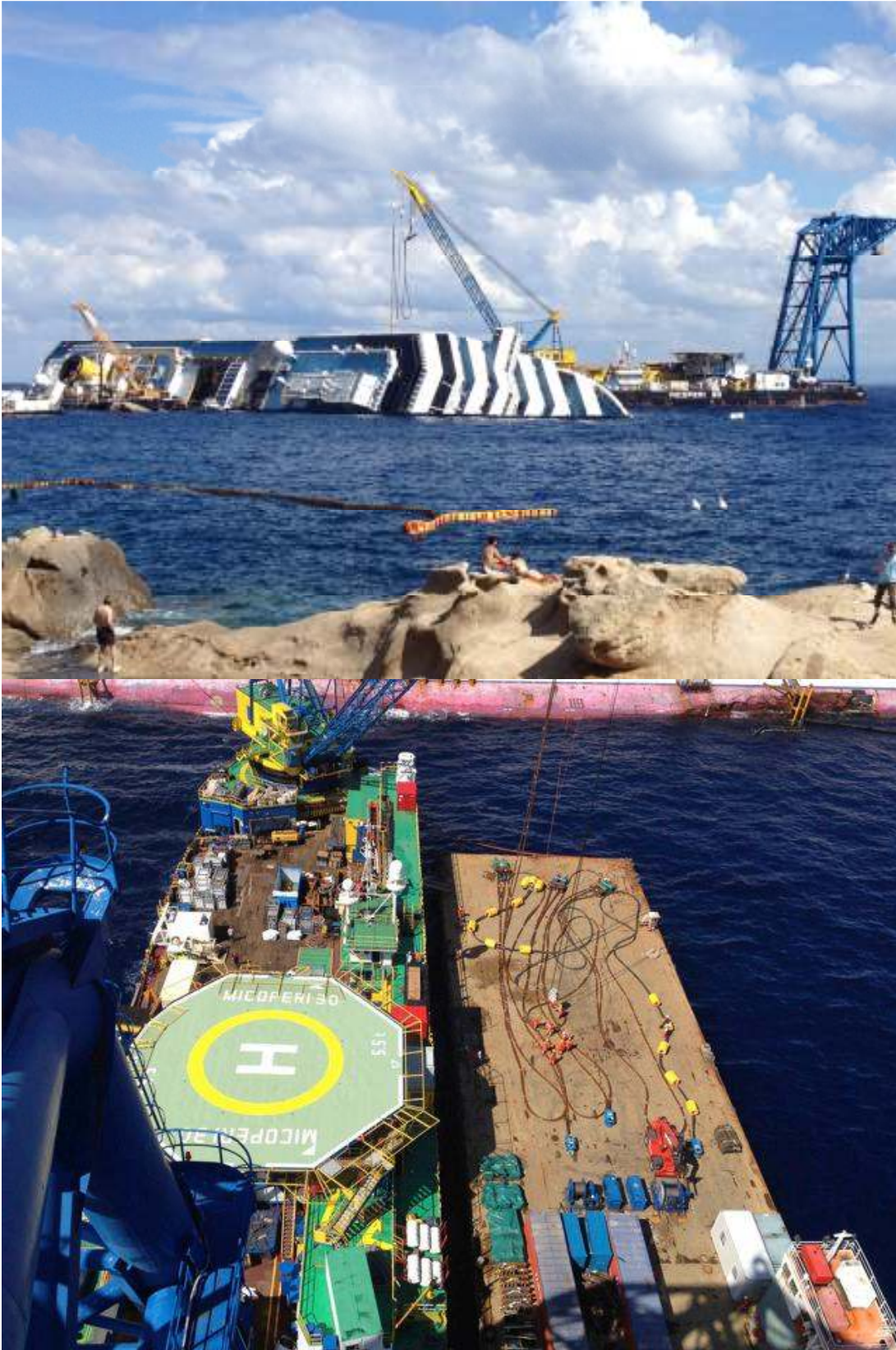
	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 11/18


ALLEGATO 3



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 12/18

ALLEGATO 4



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 13/18


ALLEGATO 4



	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 14/18

ALLEGATO 5

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

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


ALLEGATO 5

26/07/12	Appendice A Indagine sulla Qualità aria presso Isola Giglio	X	
30/07/12	TMCC - WP3 Manuale Operativo Rev.2	X	X
02/08/12	tmcc - wp3 manuale operativo_v3	X	X
	CCTM-PLN-001-Caretaking plan - rev.00	X	
	CCTM Vessel waste removal plan - rev 00	X	
	CCTM-PRO-MAR-001-Piano d'ormeggio - rev 00	X	X
11/08/12	relazione settimanale 03-10 agosto		
13/08/12	TMCC-MA-LIS-stabilization holdback timeline rev. 10/08/12	X	
	General Gantt Chart rev.01 al 13/08/12	X	
16/08/12	Report turbidity and irradiance baseline al 14/08/12	X	
18/08/12	Relazione settimanale 11-17 agosto		
	Certificato assenza ordigni bellici (allegato relazione settimanale)	X	
	Monitoraggio qualità acqua 16 e 17 agosto (allegato alla relazione settimanale)	X	
25/08/12	Relazione settimanale 18-24 agosto		
	Dati qualità dell'aria al 23 agosto (allegato relazione settimanale)	X	
27/08/12	Report dati rumore sottomarino e monitoraggio cetacei	X	
	Report dati qualità acqua (torbidità-irradianza-correnti)	X	
	12-343-H11 studio della propagazione (onda impulsiva)	X	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 16/18

ALLEGATO 5

27/08/12	12-343-H12 rilievo naturalistico delle aree a terra - primo data report	X	
30/08/12	Dati qualità dell'aria al 29 agosto	X	
	Rettifica CO_23_08_2012	X	
01/09/12	Relazione settimanale 25-31 agosto		
07/09/12	Dati QA al 06 settembre	X	
08/09/12	Relazione settimanale 01-07 settembre		
	12-343-H17 Bianco qualità aria 29 giu – 12 lug rev.0	X	
	12-343-H16 Rilievi naturalistici rev.0	X	
	Dati qualità acqua e correnti	X	

	Sistema di Gestione Aziendale	Rev.1	
Codice P10.03.04 MO08 SMS	P10 MIGLIORAMENTO CONTINUO Relazione	Data 15/08/2011	Pag. 17/18

ALLEGATO 6

