



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

RELAZIONE

II Aggiornamento sulle attività in corso conseguenti al naufragio della nave Concordia – aprile 2014

A seguito delle precedenti audizioni del 13 settembre 2013 e 9 ottobre 2013, a fronte del rinnovato invito da parte di codesta Commissione fornisco un ulteriore aggiornamento in merito alla vicenda della nave Concordia, auspicando che le attività in corso volgano quanto prima a positiva soluzione.

In proposito ritengo opportuno, in via preliminare, fornire aggiornamenti in merito alle determinazioni connesse alla rimozione del relitto, anche in considerazione delle recenti questioni riferite dai media che hanno coinvolto il Sindaco del Comune dell'isola del Giglio, il Presidente della Provincia di Grosseto ed il Sottoscritto, circa la tempistica della rimozione del relitto.

A prescindere dal mio disappunto per aver appreso direttamente dalle fonti di informazione le istanze emerse nel corso dell'Assemblea indetta il 22 marzo dal Sindaco del Giglio “*per rompere il silenzio sui lavori di rimozione*” e da quanto ne è conseguito, mi preme comunicare compiutamente sugli esiti della riunione del Comitato Consultivo allargato all'Osservatorio, svoltasi lo scorso 25 marzo.

Le decisioni assunte nella recente riunione, a cui hanno preso parte anche rappresentanti della società Costa Crociere, hanno confermato l'obiettivo di “*continuare nei lavori per rimuovere la Concordia il prima possibile dal Giglio, salvaguardando – come sempre fatto – la vita socio-economica dell'Isola*”, obiettivo



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

primario che la struttura commissariale non ha mai perso di vista nel corso dell'intera vicenda.

La decisione è suffragata anche dal legislatore che, valutate le circostanze e le tempistiche connesse, con l'articolo 2, comma 1, del decreto-legge 30 dicembre 2013, n. 150, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 febbraio 2014, n. 15, ha disposto la proroga dello stato di emergenza fino al 31 luglio 2014.

In coerenza con la strategia di confronto ed informazione che la struttura commissariale ha costantemente perseguito e che non può prescindere dal rispetto per le esigenze ed i diritti della popolazione del Giglio, ho concordato con il loro Sindaco l'ennesimo incontro aperto con gli abitanti dell'isola. In tale occasione, come sempre fatto in passato, sono state fornite le informazioni che potrebbero interessare la quotidianità della vita sull'isola - soprattutto nella fase di rigalleggiamento - e illustrate le strategie migliori per mitigare il più possibile i rischi ed i disagi connessi.

Uno dei *focal point* dell'incontro è stata la tempistica della definitiva rimozione del relitto. Al riguardo ritengo opportuno anzitutto ribadire che tutte le istituzioni coinvolte, insieme alla cittadinanza, sono state sempre costantemente informate sui cronoprogrammi delle operazioni, che prevedono la possibilità di far rigalleggiare e di rimuovere la nave entro l'estate.

Al riguardo ricordo che sarà possibile definire con maggiore precisione il cronoprogramma delle operazioni mano a mano che procederanno i lavori sull'isola e che l'Osservatorio - sulla base della documentazione presentata da Costa - darà le necessarie autorizzazioni e formulerà eventuali prescrizioni. In proposito va, anche, rilevato che l'operazione in corso, non potendo contare su precedenti esperienze analoghe a cui far riferimento, costituisce comunque,



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

nonostante le affidabili previsioni formulate dagli esperti, *un work in progress*, che ci auguriamo rispetti il cronoprogramma.

Attività del Commissario delegato

Scendendo nel particolare in merito allo svolgimento delle attività affidatemi - come già accennato nelle precedenti audizioni - sono costantemente supportato dall'Osservatorio di Monitoraggio, il quale assicura l'idonea esecuzione del progetto di rimozione e di recupero della nave.

Rammento al riguardo che tale struttura, definita con decreto del Commissario delegato n. 2923 del 14 giugno 2012, è composta da un rappresentante della regione Toscana, con funzioni di Presidente (la dott.ssa Maria Sargentini), nonché da un rappresentante del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero dell'Interno, del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, del Ministero della Salute, dell'ISPRA, dell'Istituto Superiore di Sanità, della Capitaneria di Porto, dell'ARPAT, della Provincia di Grosseto, del Comune dell'Isola del Giglio, ossia di tutte le amministrazioni competenti nei diversi aspetti del progetto. Il ruolo affidato all'Osservatorio, che lo ha svolto in sinergia con i diversi Soggetti Attuatori, consiste nell'espletamento di una duplice funzione: l'interlocuzione con il Consorzio Titan/Micoperi, esecutore del progetto, e con la Soc. Costa Crociere S.p.A., nonché il raccordo tra questi ultimi ed il Commissario delegato.

In merito all'Attività svolta dell'Osservatorio, dirò che a seguito della rotazione del relitto (fase denominata "*parbuckling*", di seguito illustrata), l'Osservatorio ha proseguito le attività di propria competenza riguardo alle ulteriori fasi, riunendosi con regolare periodicità. Sono stati convocati diversi incontri sia presso la Regione



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Toscana che il Dipartimento della Protezione Civile, nonché direttamente sull'Isola del Giglio, ai quali, oltre ai membri dell'Osservatorio hanno preso parte i rappresentanti della Società Costa Crociere S.p.A. e del Consorzio Titan/Micoperi oltre che, laddove necessario, i Soggetti Attuatori, nonché i referenti della società London Offshore Consultants (LOC) di consulenza dell'Armatore e i rappresentanti degli Enti e delle Società partner che operano per conto di Costa Crociere S.p.A. Alcune riunioni dell'Osservatorio sono state integrate con incontri ristretti relativi all'ingegneria del progetto, nei quali i rappresentanti degli Enti competenti sono entrati nel merito degli aspetti tecnici dello stesso, nonché riunioni ristrette in ordine al Piano di Gestione delle Acque Interne della Costa Concordia o più in generale riguardo agli aspetti ambientali.

Nell'espletamento dei propri compiti, l'Osservatorio si è pronunciato con pareri o fornendo, laddove necessario, autorizzazioni a procedere, in merito alle varie fasi del progetto, per gli aspetti di competenza, inerendo sia ambiti tecnici, che ambientali.

L'Osservatorio, allo stato, sta proseguendo le attività di propria competenza consistenti nel garantire la coerenza tra l'esecuzione del progetto e l'elaborato esaminato in sede di Conferenza di Servizi del 15 maggio 2012, nonché la corretta e puntuale applicazione delle prescrizioni stabilite in esito alla conferenza stessa e le eventuali ed ulteriori attività derivanti dall'attuazione del progetto di massima.

Al fine di definire lo stato di realizzazione del progetto, successivamente alla fase di *parbuckling*, ho, dunque, fissato due incontri con il Comitato Consultivo allargato - come previsto dal Decreto istitutivo n. 82 del 20 gennaio 2012 e s.m.i.- una nel mese di ottobre 2013, a valle delle operazioni di *parbuckling* e l'altra il 25



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

marzo u.s. sopra richiamata, per la valutazione della tempistica delle attività legate al trasferimento della nave di cui riferirò nel prosieguo.

Progetto di rimozione della M/N Concordia

Prima di procedere all'esposizione delle attività ancora da espletare e che preludono alla definitiva conclusione delle operazioni di rimozione, per chiarezza di illustrazione, si riassumono gli interventi già svolti fino al settembre 2013:

- WP3: Realizzazione dei primi n. 4 *Anchor Block* dei complessivi n. 12 aventi lo scopo di stabilizzare il relitto;
- WP4a: Realizzazione dei rimanenti n. 8 *Anchor Block* dei complessivi n. 12 aventi lo scopo di sostenere il relitto durante la rotazione;
- WP4b: Perforazione e successiva posa in opera dei pali in acciaio di sostegno alla successiva posa in opera delle piattaforme;
- WP4c: Posa in opera dei *grout bags* (sacchi e materassi di malta cementizia) sotto la chiglia e sulle piattaforme;
- WP5: Posa in opera degli *sponsons* (serbatoi di spinta) sul lato sinistro del relitto;
- WP6: *Parbuckling*, ossia rotazione del relitto in posizione verticale.

In tutte le fasi di intervento, sia quelle completate, che quelle in corso, nonché in quelle future, è previsto che attività quali il “*caretaking*” (ossia l’attuazione di misure che prevedono l’utilizzo di panne e mattonelle assorbenti, reti, panne d’altura, barriere anti torbidità, ecc.) e quelle di recupero di detriti dal fondale che rientrano, rispettivamente, nel Piano antinquinamento e nel Piano di gestione dei rifiuti, vengano svolte dall’Armatore con regolarità.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

In particolare, nella fase di **Parbuckling (Fase WP6)**, la scelta temporale in cui effettuare la rotazione della nave dalla posizione inclinata a quella verticale è stata il frutto di una analisi dettagliata del rischio associato all'esecuzione di tale attività e di quelle successive. Sono stati, infatti, identificati due periodi idonei, caratterizzati dalla presenza di condizioni meteorologiche favorevoli, a settembre 2013 e a giugno 2014.

Per l'esecuzione del raddrizzamento nel settembre 2013, con conseguente messa in sicurezza del relitto nel successivo periodo invernale e completamento delle operazioni di rimozione entro l'estate 2014, è stato valutato un rischio inferiore a quello che sarebbe stato associato al mantenimento del relitto nella posizione inclinata per tutto il periodo invernale ed al rinvio delle attività di raddrizzamento e di rimozione nella primavera del 2014.

A tale conclusione si è giunti considerando l'effetto del mare sullo scafo, con un'onda di altezza significativa di 5,12 metri (seppure si tratti di un evento che si ripropone statisticamente ogni dieci anni) e nella direzione di maggiore impatto sul relitto (Est-Sud-Est), sia nella sua posizione inclinata, che nella posizione verticale in appoggio sul fondo artificiale.

Dai Rapporti elaborati dal Centro per gli studi di tecnica navale (CETENA S.p.A) per conto di Costa Crociere S.p.A., si evince che, nella posizione inclinata, il relitto sarebbe stato soggetto a sollecitazioni tali da determinare il collasso di molte strutture di prua per le quali è stato verificato che sarebbe stato superato il limite di snervamento. Gli stessi fenomeni sono stati ipotizzati anche per alcune strutture della poppa.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Aggiungo, inoltre, che non è stato possibile individuare alcuna azione da porre in essere per ridurre le conseguenze degli effetti del mare su alcune parti dello scafo e mitigare il rischio del possibile collasso delle strutture della prua.

È poi importante sottolineare che, nell'ipotesi di effettuare il raddrizzamento della nave nel 2014, si sarebbe dovuto procedere alla disinstallazione dei cassoni sul lato sinistro del relitto, al fine di evitare il danneggiamento dello scafo e dei cassoni stessi durante il periodo invernale.

L'opzione di settembre 2013 permetteva inoltre di ridurre i tempi di rimozione del relitto, che altrimenti si sarebbero necessariamente prolungati oltre la metà del 2014, interessando completamente anche la successiva stagione estiva.

Pertanto, operata la scelta sulla base delle suddette considerazioni, la fase del raddrizzamento del relitto è iniziata il 16 settembre 2013 e terminata il 17 settembre 2013, con una durata di 19 ore.

Come tutti ricorderanno, si è intervenuti mediante un sistema di tensionamento di cavi di acciaio fissati alla sommità dei 9 cassoni centrali rispetto agli 11 serbatoi installati sul lato sinistro della nave alla data del parbuckling, ed alle piattaforme subacquee con un carico complessivo sui cavi di oltre 6.500 tonnellate per dare inizio alla rotazione. In tutte le fasi la rotazione è stata sempre controllata.

Inizialmente, dalla posizione originaria di appoggio sul fondale, pari a 65 gradi, a quella di circa 45 gradi, sono state impresse forze di trazione a mezzo di martinetti idraulici.

Dai 45 gradi circa, angolo "limite" oltre il quale il relitto si sarebbe raddrizzato spontaneamente fino alla posizione verticale, la rotazione attraverso il



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

bilanciamento delle forze in gioco è stata comunque costantemente assistita e monitorata. Pertanto, la forza risultante dal raddrizzamento spontaneo del relitto è stata bilanciata dalla spinta idrostatica dei cassoni laterali che, gradualmente sono stati riempiti di acqua per consentire la rotazione, sebbene abbiano attenuato, al contatto con l'acqua, la tendenza della nave alla rotazione spontanea.

A seguito degli studi effettuati, è anche emerso che, per determinare l'azione frenante al ribaltamento della nave, in luogo dei 15 cassoni previsti, sarebbero stati sufficienti gli 11 già installati. Pertanto, il posizionamento dei rimanenti 4 cassoni è stato rimandato alla fase di messa in opera dei serbatoi di spinta sul lato destro della nave.

Dalla data del raddrizzamento, il relitto poggia saldamente sul falso fondale, a circa 30 metri di profondità.

Winterization (Fase WP6bis). A seguito della fase WP6, è stata effettuata una verifica delle condizioni della nave per valutarne lo stato complessivo, in particolare per quanto riguarda il lato a dritta, emerso successivamente al *parbuckling*. Infatti, la nave Concordia era adagiata su due grandi ammassi rocciosi, di cui uno è penetrato all'interno dello scafo.

Sono state avviate accurate ispezioni nelle predette zone di appoggio per verificare i danni subiti dalla nave. In seguito al completamento di tale valutazione, i tecnici hanno potuto stabilire gli interventi di ripristino strutturali necessari per l'installazione dei 15 cassoni sul lato di dritta (lato verso terra).

Il completamento della installazione dei cassoni sul lato dritto (WP7), che includeva anche le attività di preparazione per il rigalleggiamento, avrebbe dovuto



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

durare circa 3 mesi, nel caso in cui tali operazioni fossero state avviate immediatamente a valle del *parbuckling*, comportando l'esecuzione di operazioni molto delicate (quali, ad esempio, il rigalleggiamento parziale della nave inizialmente previsto), durante il periodo invernale, in condizioni di rischio legate alle condizioni atmosferiche invernali. Per tali motivi, è stato deciso di posticipare l'esecuzione delle attività di installazione dei cassoni lato dritto alla primavera 2014 e, di conseguenza, si è proceduto ad analizzare come preservare e proteggere il relitto durante il periodo invernale, per far sì che potesse resistere efficacemente alle azioni del mare in posizione verticale.

Tale fase dei lavori, cosiddetta *winterization*, relativa alla protezione del relitto effettuata tramite interventi di mitigazione degli effetti del mare e di incremento della stabilità ed integrità strutturale dello stesso durante il periodo invernale, è stata definita WP6bis. Tra gli interventi mitigativi previsti e realizzati, si annoverano:

1. la copertura delle piattaforme di appoggio della nave con sabbia stabilizzata, al fine di garantirne la stabilità durante la stagione invernale;
2. l'installazione di supporti tubolari sul lato sinistro della nave di collegamento dei cassoni alle piattaforme principali;
3. il riempimento dell'area tra scafo e roccia con sacchi di malta cementizia (*stopper di grout bags*), in corrispondenza dell'area di appoggio originale del relitto (speroni di roccia che fungevano da appoggio nella sua posizione inclinata) al fine di contrastare il movimento del relitto verso terra causato dalle mareggiate invernali.
4. il mantenimento in attività del sistema di ritenuta lato di dritta (*Hold Backs system*) realizzato durante la fase 3;



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

5. la realizzazione di un sistema di ritenuta della prua verso terra costituito dal collegamento della stessa ad uno sperone di roccia a sufficiente distanza, in modo da tenere sotto controllo il movimento della prua verso mare;
6. il riempimento dei pali di fondazione ed alcuni bracci delle piattaforme di appoggio della nave con malta cementizia per irrigidirne la struttura in considerazione dei carichi aggiuntivi nel periodo invernale.

Le operazioni di *winterization*, avviate successivamente al *parbuckling*, nel mese di settembre 2013 sono terminate nel dicembre 2013. Il sistema così descritto è stato mantenuto attivo per tutta la stagione invernale.

Attività da svolgere

Riguardo alle attività ancora da svolgere ritengo opportuno relazionare a partire da quella inerente l'installazione dei serbatoi di spinta lato destro del relitto (**Fase WP7**).

Tale fase consiste nell'installazione dei serbatoi (o cassoni) di spinta sul lato destro del relitto. Essi sono in numero di 15, hanno la forma di un parallelepipedo e sono distribuiti lungo tutta la fiancata. Dei 15 cassoni, 2 saranno posizionali orizzontalmente, mentre i rimanenti saranno posizionati verticalmente.

Occorre, inoltre, terminare anche l'installazione di 4 serbatoi di spinta sul lato sinistro del relitto (cassoni P1, P2, P4, P15) posizionati lateralmente rispetto a quelli centrali già allocati.

I serbatoi sono di due tipologie dimensionali, corti e lunghi, aventi altezza di 21,80 e 33,05 metri rispettivamente, larghezza pari a 11,50 metri e profondità di



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

10,50 metri. Il peso dei cassoni è compreso tra le 500 e 800 tonnellate. Essi sono compartimentati e predisposti per le successive connessioni agli impianti di distribuzione di aria compressa, che serviranno a regolare il livello di acqua al loro interno durante la fase di rigalleggiamento.

I serbatoi sono stati commissionati alla Società “Fincantieri – Cantieri Navali Italiani S.p.A.” e la loro realizzazione è avvenuta nei cantieri di Palermo, Castellammare di Stabia, Ancona, La Spezia, Genova. Il Consorzio Titan/Micoperi si è avvalso, per il controllo dei manufatti, anche dell’Ente certificatore RINA, più volte citato nella precedenti audizioni. I cassoni sono stati tutti completati, ad eccezione dei due che si è deciso di installare in posizione orizzontale, che attualmente sono nel cantiere navale di Genova per la realizzazione delle modifiche dovute a questo nuovo orientamento (orizzontale anziché verticale). Quindi, saranno trasportati al cantiere di Livorno per l’esecuzione delle opere di completamento, prima di essere portati all’Isola del Giglio. L’installazione avverrà tramite l’ausilio di un mezzo dotato di una gru girevole che permetterà di prelevare il cassone dalla chiatta che lo ha trasportato per il posizionamento sulla fiancata della nave.

I serbatoi saranno collegati tramite 56 catene, di cui 22 sono quelle tuttora impiegate nel sistema di ritenuta. Le altre 34, tutte opportunamente ancorate al lato sinistro del relitto (*anchor point*), si collegheranno, tramite il passaggio al di sotto della chiglia, ai martinetti installati sui cassoni medesimi. Essendosi verificate le condizioni favorevoli per far passare le catene sotto lo scafo, ancora poggiato sul fondo artificiale, è stato così possibile prescindere dall’attuazione della fase di rigalleggiamento parziale, inizialmente prevista.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Gran parte delle catene sono state quindi installate in posizione adeguata al collegamento ai martinetti/cassoni. Alcune di quelle passate sotto la chiglia non sono ancora in posizione definitiva a causa di ostacoli (quali piattaforme e sacchi di cemento) incontrati nei percorsi specifici. Queste ultime saranno collegate ai martinetti/cassoni, ma poste in tensione soltanto dopo il primo distacco della nave dal fondo durante il rigalleggiamento. Le uniche catene che, ad oggi, non è stato possibile far passare sono 4, che verranno installate nel momento in cui la nave verrà rigalleggiata, a seguito di un'operazione di traino verso mare (in direzione Est) per circa 20 metri, ossia in una posizione tale da poter collegare le ultime catene in modo sicuro.

L'inizio delle operazioni di installazione dei restanti 19 serbatoi è previsto per la fine del corrente mese di aprile. Dovranno comunque essere presentati i documenti richiesti in proposito dall'Osservatorio nella riunione del 15 aprile u.s..

Ora che la stagione invernale risulta superata, alcune delle opere installate nella cosiddetta fase di *winterization* (i supporti tubolari sul lato sinistro della nave, il sistema di ritenuta lato di dritta installato nella fase 3 e la ritenuta della prua verso terra) devono essere rimosse per procedere con le lavorazioni mancanti. Sono in corso quindi alcune delle suddette attività per consentire la successiva installazione dei cassoni.

Si rendono necessarie, inoltre, operazioni di taglio di alcune parti sporgenti dalla nave e la rimozione dagli spazi di tutti i detriti e materiali sparsi al fine di poter installare i serbatoi di spinta.

Inoltre, occorre provvedere al riempimento dello spazio che intercorre tra le superfici laterali deformate della nave ed i futuri serbatoi di spinta che saranno installati sulla fiancata danneggiata lato a dritta. Sono state individuate 5 zone



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

sul lato destro su cui intervenire. Tale operazione sarà effettuata mediante l'utilizzo di schiuma poliuretana (PU), la quale, una volta espansa, acquisisce caratteristiche di resistenza tale da costituire una parete di riempimento per l'aggancio del sistema dei cassoni.

Costa Crociere S.p.A., nel febbraio 2014, ha provveduto a eseguire dei test preliminari a seguito dei quali ha ricevuto il nulla osta dell'Osservatorio alla sperimentazione proposta a condizione che, prima della sperimentazione in "habitat" marino, si procedesse con una prova in acqua di mare, in ambiente confinato, per verificare la reazione del prodotto, nonché l'Armatore fornisse la documentazione integrativa inerente la sperimentazione.

Il 1° aprile u.s., ricevute le integrazioni richieste da Costa Crociere S.p.A., l'Osservatorio ha autorizzato, previa osservazione di alcune prescrizioni, la prima applicazione di schiuma poliuretana per un totale di riempimento di 8 sacchi di uno dei "bumpers" previsti (respingenti da apporre sulla parete per l'aggancio dei cassoni sul lato destro della nave) da installare sulla fiancata di dritta, chiedendo, altresì, ad ARPAT di presenziare alle operazioni di campionamento richieste e di effettuare analisi in contraddittorio.

I campioni di acqua prelevati prima, durante e dopo la reazione di espansione della resina, sono stati inviati in laboratorio per misurare la potenziale cessione di ftalati e altri componenti della schiuma PU. Le misure hanno riguardato la variazione di temperatura dell'acqua (considerato che la schiuma PU, una volta posta in opera sarà a contatto con l'acqua di mare), la trasparenza ovvero la produzione di torbidità, nonché il pH e alcuni parametri (ad es. nitrati, idrocarburi, ecc.). Sono state inoltre effettuate riprese ROV (remotely operated



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

vehicle) per verificare gli effetti della schiuma sull'ambiente e la torbidità prodotta, senza notare particolari criticità.

L'Osservatorio, in data 10 aprile u.s., visti gli esiti positivi dei risultati forniti dall'Armatore, ha espresso parere favorevole all'utilizzo della resina poliuretana per il riempimento dei *bumpers*, ferme restando le prescrizioni impartite con l'autorizzazione precedentemente concessa e la possibilità di modificare il proprio parere a seguito della disponibilità dei risultati delle analisi effettuate dall'ARPA Toscana qualora difforni da quelli forniti da Costa Crociere S.p.A.

Le Fasi successive (WP8, WP8bis, WP9)

Rigalleggiamento e riconsegna del relitto (WP8 e WP8 bis)

Con il completamento della installazione dei cassoni sul lato destro della nave, quest'ultima, dal punto di vista dei volumi utili alla spinta verso l'alto, sarà pronta per essere rigalleggiata (WP8). Mediante i suddetti 30 serbatoi di spinta posizionati su entrambi i lati del relitto, inizialmente pieni d'acqua, la nave verrà messa in rigalleggiamento attraverso lo svuotamento lento e controllato degli stessi ad opera di un sistema pneumatico atto a garantire la spinta necessaria all'operazione che durerà circa una settimana. Nella manovra di rigalleggiamento una parte dell'acqua contenuta nel relitto fluirà all'esterno. Terminato lo svuotamento, si ipotizza che la nave si solleverà di circa 12 metri con una parte sommersa di circa 18,5 metri.

A questo punto la nave sarà pronta per essere consegnata al soggetto che effettuerà il trasferimento fino al porto di destinazione (WP8 bis). Al riguardo, Costa Crociere S.p.A. ha prospettato due possibili opzioni per il trasferimento



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

della nave Concordia una volta messa in rigalleggiamento, ottenute le autorizzazioni necessarie previste dalla normativa vigente:

1. mediante il traino per mezzo di rimorchiatori al porto di destinazione. Al riguardo, sono stati condotti studi dai quali si evince che la nave può essere trainata in presenza di un'onda significativa fino a 2 metri. E' in corso, inoltre, uno studio sulle sollecitazioni meccaniche dell'onda durante il rimorchio e sarà altresì valutato lo scenario di rischio dell'operazione di traino per quanto concerne il profilo ambientale e il rilascio delle acque interne. Tale studio verrà, inoltre, verificato per tutti i possibili porti italiani oggetto delle proposte al vaglio di Costa Crociere S.p.A. per la selezione del porto di destinazione.
2. mediante l'utilizzo del mezzo navale semisommersibile denominato "Vanguard", sul quale potrà essere collocata la nave Concordia per il trasporto al porto di destinazione finale ove avverrà lo smaltimento. Il "Vanguard" è dotato di 4 torri laterali che servono per garantirne la galleggiabilità. La capacità di immersione del mezzo dipenderà dal livello finale di galleggiamento della nave Concordia, del quale al momento non si ha indicazione certa. Il mezzo è stato prenotato dalla Società Costa Crociere S.p.A. per i mesi di settembre e ottobre 2014, fermo restando l'obiettivo della Società di rimuovere la nave dall'isola del Giglio entro luglio 2014.

Bonifica del sito (WP9)

Tale fase, comprende il ripristino del sito mediante la rimozione di eventuali detriti del relitto presenti sul fondale e dei materiali di risulta, la rimozione delle piattaforme subacquee di supporto utilizzate nel corso delle operazioni, il taglio dei pali a livello del fondo marino, la rimozione e smobilitazione delle attrezzature



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

fisse e mobili e dei mezzi utilizzati durante le operazioni di recupero del relitto, l'ispezione finale per il ricevimento del certificato di bonifica del sito, il completamento del programma di recupero biologico dei fondali. Nel corso del programma di recupero è prevista l'implementazione ed il mantenimento di un programma di protezione contro l'inquinamento da sostanze oleose.

ALTRE TEMATICHE CONNESSE CON LA RIMOZIONE DEL RELITTO

Il porto di destinazione

Come è noto la selezione del porto di destinazione del relitto compete all'Armatore e pertanto non rientra tra i compiti affidatimi in qualità di Commissario delegato, che si esauriranno non appena la nave lascerà l'isola del Giglio. In proposito, confermando quanto ho già più volte affermato, ribadisco che, dal punto di vista della struttura commissariale, si riterrà *'chiusa la partita nel momento in cui il relitto lascerà l'isola, obiettivo finale e segno tangibile del buon esito dell'operazione'*.

A tutt'oggi non si é ancora pervenuti all'individuazione della destinazione definitiva e le possibili diverse soluzioni sono al vaglio dell'Armatore, che sta predisponendo il documento finale propedeutico alla comunicazione dell'esito della selezione avviata tra due probabili opzioni: la soluzione italiana che presuppone l'opzione traino e la soluzione estera che prevede l'utilizzo del "Vanguard".



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

In proposito, ciò che ho ribadito nella riunione pubblica del 14 aprile sopra citata è l'urgenza di porre le Amministrazioni competenti in grado di valutare la rispondenza delle opzioni presentate con il rispetto della normativa in vigore, al fine di rilasciare le necessarie autorizzazioni a procedere.

Sotto il profilo tecnico il porto che accoglierà la nave Concordia dovrà avere determinate caratteristiche ed infrastrutture adatte a ricevere un relitto di tali dimensioni (ad esempio una profondità di almeno 20 metri), nonché attrezzature adeguate per la demolizione e il riciclo della nave in accordo con la normativa nazionale ed internazionale, nel rispetto dei più elevati standard di tutela ambientale e di salvaguardia della sicurezza.

L'Armatore, Costa Crociere S.p.A., ha adottato un iter per selezionare gli Enti/le Società e le infrastrutture per la demolizione del relitto quando sarà rimosso dall'Isola del Giglio.

La procedura scelta consentirà di selezionare l'impianto presso il quale la demolizione e il riciclo del relitto possano avvenire secondo metodologie che offrano la migliore soluzione in termini di velocità e certezza dell'esito, protezione dell'ambiente e sicurezza sul luogo di lavoro.

I consulenti tecnici della LOC (London Offshore Consultants), che agiscono per conto dell'Armatore, gestiscono l'intera procedura, suddivisa in 3 *step*:

1. manifestazione d'interesse,
2. invito a formulare proposte,
3. definizione della short list finale e selezione.

Il primo *step*, ossia l'invito ad esprimere manifestazioni di interesse, è stato diramato il 13 novembre 2013 ad oltre 30 Società ed Enti ritenuti in grado di



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

effettuare la demolizione ed il riciclo del relitto. Quelli ritenuti idonei dopo una prima analisi, tra cui Società/Enti di Paesi quali Italia, Francia, Norvegia, Regno Unito, Turchia, sono stati invitati a partecipare al secondo *step*.

L'invito a formulare proposte (2° *step*) è stato trasmesso nel dicembre 2013 alle Società/Enti selezionati con l'obiettivo di fornire a Costa Crociere S.p.A. un quadro d'insieme entro il quale la stessa società armatrice potesse valutare la capacità del candidato di effettuare la demolizione ed il riciclo del relitto sulla base di 3 criteri chiave:

1. rispetto delle normative nazionali ed internazionali,
2. certezza dell'esito,
3. protezione dell'ambiente e sicurezza sul luogo di lavoro.

L'invito è stato elaborato secondo la normativa nazionale ed internazionale nonché la disciplina UE in materia di gestione dei rifiuti ed è ispirato alle disposizioni del regolamento comunitario sul riciclo delle navi recentemente entrato in vigore (Regolamento UE n. 1257/2013).

Ciascun partecipante dovrà dimostrare che gli impianti proposti per le operazioni sono dotati delle licenze ed autorizzazioni richieste dalle leggi nazionali o internazionali in materia di demolizione e riciclo di navi, nonché di gestione dei rifiuti. Inoltre, gli stessi impianti dovranno prevedere sistemi di gestione, procedure e tecniche di minor rischio per la salute dei lavoratori interessati e per l'ambiente.

Il terzo ed ultimo *step* prevede l'analisi e l'approfondimento delle proposte al fine di definire il conferimento dell'incarico. Tale fase risulta attualmente in corso.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Durante l'ultimo Comitato Consultivo (25 marzo 2014) sono state valutate le argomentazioni a supporto del trasferimento della nave nonché quelle a favore di un rinvio al mese di settembre, come richiesto dagli Enti locali al fine di non compromettere la stagione turistica dell'Isola del Giglio, nonché attendere l'adeguamento del porto di Piombino. Costa Crociere S.p.A. ha ribadito che studi di dettaglio della questione hanno posto in evidenza i rischi tecnici dell'avvio delle operazioni alle soglie della stagione invernale. Tutto ciò, in aggiunta ad ulteriori motivazioni legate all'impegno del personale di cantiere e dei mezzi navali di appoggio alle lavorazioni, porta a confermare il programma precedentemente definito con la scelta di giugno p.v. per il trasferimento della nave.

Piano di Gestione delle Acque Interne (PGAI)

In relazione allo stato di attuazione del Piano di Gestione delle Acque Interne, in base al quale l'Armatore ha provveduto ad effettuare, sin dall'inizio dell'emergenza, cicli di campionamento delle acque all'interno del relitto, si forniscono i seguenti elementi di aggiornamento.

In particolare, prima delle operazioni di rotazione della nave, benché i cicli di campionamento relativi al periodo in questione non presentassero particolari motivi di preoccupazione sullo stato delle acque interne, come misura di precauzione, al fine di prevenire qualsiasi danno all'ambiente marino, sono stati asportati circa 4.000 m³ di acqua, in corrispondenza della zona lavanderia e delle cambuse.

Nel mese di febbraio 2014, sono state inoltre avviate, da parte dell'Armatore, e attualmente sono in corso, ulteriori analisi al fine di indagare la qualità delle acque interne nei doppi fondi (casse limitrofe a quelle contenenti combustibile, originariamente contenenti acque di zavorra o acque di zavorra d'emergenza,



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

ovvero casse di bilanciamento o spazi vuoti) al di sotto del ponte “C”, ossia nelle zone più profonde della nave, nonché per la valutazione dei possibili impatti ambientali. Tale campagna, si è resa necessaria per l’Armatore relativamente alla possibilità di utilizzare l’opzione “Vanguard” precedentemente illustrata.

I campionamenti nelle casse sono finalizzati alla verifica della presenza di eventuali inquinanti per perdita di tenuta delle stesse o per presenza di eventuali falle, al fine di calcolare il rischio di sversamento durante il sollevamento per il posizionamento della nave sul “Vanguard”.

Tale studio integrerà la versione definitiva del Piano di Gestione delle Acque Interne che è in corso di ulteriore adeguamento su richiesta dell’Osservatorio.

Piano di rimozione dei sedimenti

Prima dell’avvio del *parbuckling* l’Armatore ha provveduto a rimuovere, tra la seconda metà di agosto 2013 e la prima di settembre 2013, uno strato di sedimenti accumulatisi nella zona tra il relitto e la costa: il volume di acqua e sedimenti trattato è stato pari a circa 2.500 m³.

Poiché non tutti i sedimenti giacenti sul fondale sono stati rimossi, è in corso di predisposizione da parte dell’Armatore il Piano di Rimozione dei Sedimenti definitivo che sarà completato entro il corrente mese di aprile. In tale documento saranno indicate le quantità di residui ancora presenti sul fondale, che risultano essere principalmente concentrati nell’area compresa tra i due speroni di roccia su cui poggiava la nave. Si tratta principalmente dei resti dell’attività dei sommozzatori durante il riempimento dei *grout-bags* con la malta cementizia. Il Piano illustrerà altresì le modalità per avviare la rimozione degli stessi.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

MONITORAGGI

Un ultimo accenno va dedicato alle attività di monitoraggio individuando gli interventi promossi dai soggetti privati e dai soggetti pubblici.

Monitoraggio ambientale

Per la parte affidata ai soggetti privati, il progetto di rimozione della nave Concordia ha contemplato non solo la parte prettamente ingegneristica, ma anche gli aspetti inerenti alla protezione dell'ambiente. Il monitoraggio ambientale, svolto dai soggetti con l'avvio del progetto, mediante la collaborazione di Istituti ed Università, quali l'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma, Dipartimento di Biologia Ambientale, ha, fino ad oggi, mostrato risultati positivi.

Il Consorzio Titan/Micoperi ha affidato il monitoraggio per la salvaguardia dell'ambiente marino al Dipartimento sopra citato. Tale monitoraggio è stato svolto sulla base di 4 fasi di lavoro, ossia:

1. censimento (caratterizzazione di base): svoltosi nel periodo giugno – agosto 2012: ha avuto l'obiettivo di acquisire informazioni sull'area circostante la nave Concordia, raccogliendo elementi conoscitivi utili alle scelte progettuali e per la valutazione dei possibili impatti provocati dai lavori. Le indagini hanno interessato l'ambiente marino in tutte le sue componenti (fisica, chimica e dinamica delle acque, popolamenti bentonici e planctonici, praterie di posidonia, popolamenti ittici, rumore subacqueo e osservazioni dei mammiferi marini, ecc.).
2. analisi e monitoraggio durante i lavori: sin dall'inizio degli stessi, sono state condotte indagini sulle varie componenti biologiche marine. Oggetto di tali analisi sono state le correnti, la torbidità dell'acqua, la sedimentazione,



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

mediante le quali è stato possibile tenere sotto controllo gli effetti ambientali delle lavorazioni di cantiere, garantendo, qualora necessario, eventuali misure di intervento. Sono stati anche effettuati monitoraggi acustici per valutare i livelli di rumore subacqueo prodotto dalle diverse attività di cantiere. Attualmente alcune di queste attività sono state sospese in considerazione della diminuzione delle lavorazioni nel periodo invernale, per essere successivamente riprese all'avvio delle operazioni di installazione dei serbatoi di spinta sul lato destro del relitto. Ulteriori indagini hanno riguardato l'ecosistema marino (salvataggio delle *Pinna Nobilis*, posidonia, coralligeno, popolamenti planctonici e algali) che sono state utilizzate per valutare lo stato di salute dell'ambiente e formulare eventuali indicazioni per interventi di mitigazione o ripristino.

3. ripristino dell'ecosistema marino: in tale fase, da avviare, saranno intraprese tutte le attività idonee al ripristino delle condizioni dell'ecosistema.
4. monitoraggio quinquennale: questa fase, da avviare, prevede sia un monitoraggio a breve termine, utile alla rilevazione dello stato ambientale al termine dei lavori, sia un monitoraggio sul lungo periodo, rivolto a quelle componenti ambientali che più lentamente recuperano le loro condizioni originarie.

Nell'ambito del monitoraggio ambientale svolto, non mancano esempi di salvaguardia dell'ambiente marino consistenti, ad esempio, nel salvataggio della *Pinna Nobilis*, precedentemente richiamato, nel quale sono stati recuperati circa 200 esemplari di molluschi di tale specie, individuati nella zona in prossimità del relitto, che sono stati trapiantati in un'area al riparo dalle lavorazioni, in attesa di essere ricollocati nel sito originario.



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Ritengo doveroso inoltre, evidenziare che, nell'ambito del monitoraggio, è in corso di predisposizione un piano per la rimozione di resti di mitili di origine atlantica dal fondale nei pressi della M/N Concordia, al fine di salvaguardare i rizomi di Posidonia sottostante. Infatti, con il trasferimento del mezzo denominato "Pioneer" dalle acque scozzesi, ove si trovava, all'Isola del Giglio, è stata rilevata la presenza di mitili di specie atlantica attaccati sulla parte sottostante della piattaforma, che non hanno resistito all'aumento della temperatura dell'acqua dei nostri mari durante il periodo estivo. I resti di tali specie, distaccatisi dal mezzo, sono caduti sulla prateria di posidonia già pesantemente compromessa dalla presenza della zona d'ombra dovuta al Pioneer. Si stima siano presenti circa 24 tonnellate di mitili depositati su una superficie di circa 4.000 m², in direzione Sud-Ovest rispetto alla posizione della Costa Concordia.

Per quanto riguarda l'ambiente terrestre, Costa Crociere S.p.A. ha incaricato la soc. D'Appolonia del monitoraggio e della salvaguardia di tale ambito, procedendo con le seguenti attività:

1. periodici rilievi delle componenti naturalistiche (flora e fauna);
2. rilievo dello stato di consistenza dei beni architettonici;
3. monitoraggio e valutazione dell'impatto acustico e vibrazionale;
4. monitoraggio della qualità dell'aria.

Per quanto concerne le iniziative affidate al soggetto pubblico, rappresento che il monitoraggio ambientale, in atto mediante la stipula di apposite Convenzioni con il Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT), svolto sulla base del "*Piano di monitoraggio della qualità ambientale*" a cura di ISPRA/ARPAT del 14 febbraio



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

2012, approvato dal Comitato Tecnico-Scientifico, è stato effettuato senza soluzione di continuità sin dall'inizio dell'emergenza. Sentito l'Osservatorio di Monitoraggio per un parere sulla proroga delle Convenzioni, scadute lo scorso 31 dicembre 2013, lo stesso ha concordato sulla necessità di prorogarle per l'ulteriore estensione del periodo emergenziale fino al prossimo 31 luglio, mantenendone fermi i contenuti e prevedendo la possibilità di rimodulare adeguatamente la frequenza delle attività da parte delle pubbliche Amministrazioni, in considerazione delle lavorazioni previste dall'Armatore.

Monitoraggio degli spostamenti

Riguardo agli interventi espletati dai soggetti privati, sottolineo che la Società armatrice ha posto in opera un sistema di costante monitoraggio degli spostamenti del relitto, mediante la suddivisione della nave in 5 sezioni longitudinali, ciascuna delle quali - a seconda che esse siano laterali o centrali - utilizzando diversi sistemi di misurazione dell'eventuale movimento. L'apparato è collegato ad un sistema informatico per la registrazione e l'archiviazione dei dati. E' possibile, quindi, determinare, per ogni sezione, la posizione assoluta, necessaria per valutare eventuali spostamenti della nave, la rotazione rispetto ai 3 assi principali (x, y, z), nonché gli spostamenti e le deformazioni (flessione e torsione) relativi.

Oltre ai rapporti settimanali inviati regolarmente, lo scopo di tale monitoraggio è anche quello di analizzare, in particolare, il movimento della nave durante le fasi più critiche quali la rotazione, il rigalleggiamento e la definitiva partenza.

Riguardo alle attività promosse dal soggetto pubblico, il monitoraggio degli spostamenti avviato sin dall'inizio dell'emergenza, attraverso i Centri di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile, Università degli Studi di



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Firenze, Dipartimento di Scienze (DST) della Terra e Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI), mediante la stipula di apposite Convenzioni, è stato effettuato senza soluzione di continuità fino alla data del 31 dicembre 2013, termine dell'Atto di Proroga alla Convenzione scaduta il 31 gennaio 2014.

In considerazione delle recenti misure di *winterization* sopra descritte, messe in atto da Costa Crociere S.p.A. e di un analogo monitoraggio degli spostamenti iniziato con l'avvio del progetto di rimozione della nave Concordia da parte di quest'ultima, nonché sentito l'Osservatorio di monitoraggio al riguardo, le Convenzioni in questione non sono state ulteriormente prorogate.