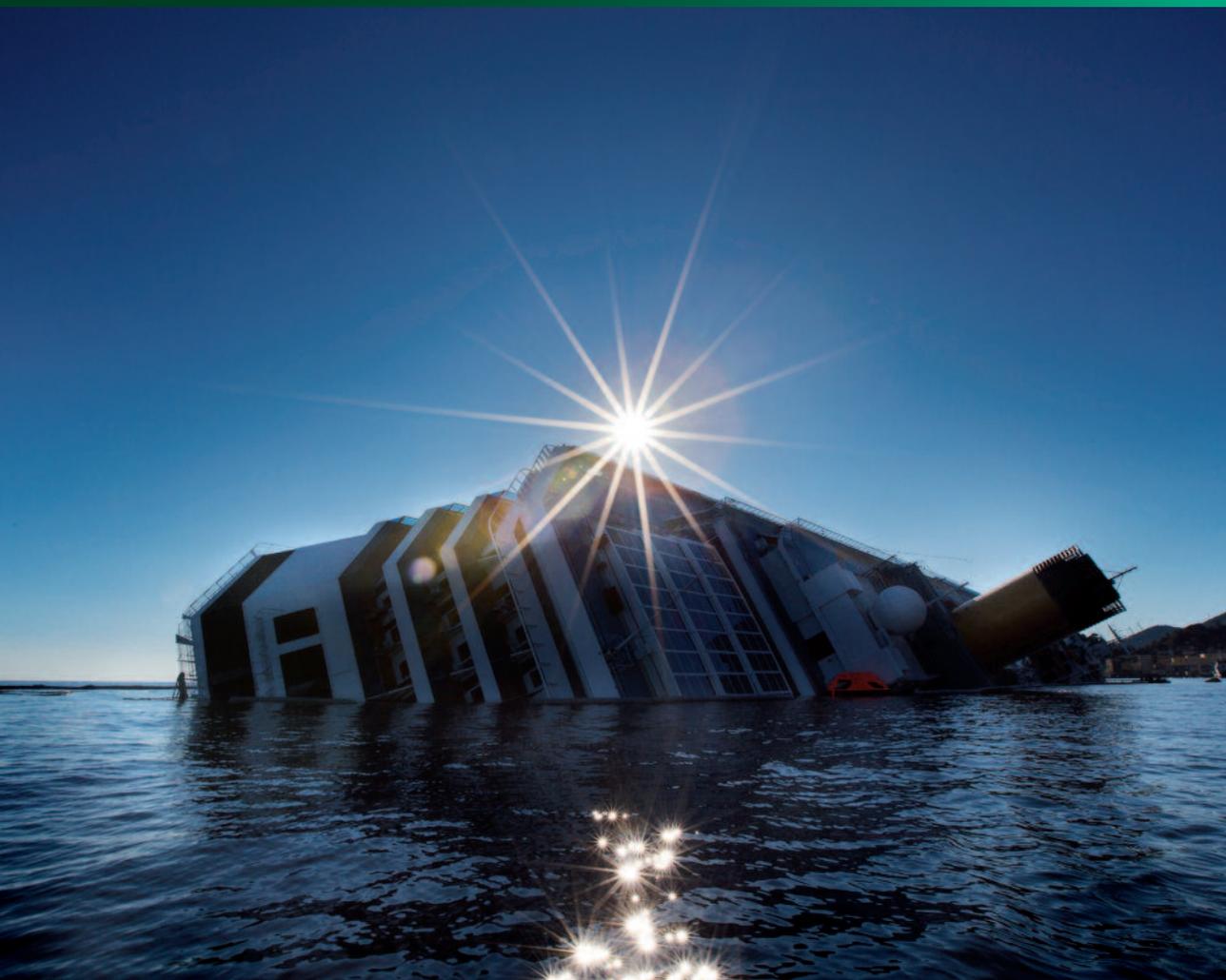


Il naufragio della Costa Concordia

Sintesi di aspetti di gestione dell'emergenza



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

“Dopo l’istante in cui i miei occhi si sono aperti nel mare,
non mi è stato più possibile vedere, pensare, vivere come prima.”
(Jacques-Yves Cousteau)

“Ora piccoli uccelli stridendo volarono sull’abisso ancora spalancato.
Un tetro frangente biancastro urtò contro i suoi fianchi scoscesi.
Poi tutto crollò, e il gran sudario del mare si riavvolse
come cinquemila anni fa.”
(Herman Melville, Moby Dick)

Il naufragio della Costa Concordia

Sintesi di aspetti di gestione dell'emergenza

© PCM-DPC 2012

Il naufragio della Costa Concordia

Sintesi di aspetti di gestione dell'emergenza

A cura di

DAVID FABI

Dipartimento della Protezione civile

Contributi

ILARIONE DELL'ANNA

Direttore Marittimo Regione Toscana

Corpo delle Capitanerie di Porto – Guardia Costiera

ENNIO AQUILINO

Comandante Provinciale di Grosseto

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

FABRIZIO CURCIO

Dipartimento della Protezione civile

Foto di copertina

ROMEO FRISINA

Dipartimento della Protezione civile

Art Director

MAURILIO SILVESTRI

Dipartimento della Protezione civile

Ringraziamenti

TITTI POSTIGLIONE, FRANCESCO CAMPOPIANO,

MARCO AGNOLONI, MARZIA MATTEUCCI, VALERIA PALMIERI,

CHIARA PANICCIA, ELEONORA PANUNZI, ANGELA STRAPPAGHETTI

Dipartimento della Protezione civile

ALESSANDRO VETTORI

Costa Crociere

SOMMARIO

Prefazione

di FRANCO GABRIELLI

Capo del Dipartimento della Protezione Civile

7

Capitolo	1.	Premessa	9
Capitolo	2.	L'evento	10
Capitolo	3.	Il ruolo della struttura di missione	11
Capitolo	4.	Il comitato consultivo, il comitato tecnico – scientifico, i soggetti attuatori e l'osservatorio per il monitoraggio	16
Capitolo	5.	Le principali linee di attività	19
	5.1	Operazioni Sar: salvataggio a mare	20
	5.2	Operazioni Sar: ricerca e recupero dei dispersi a bordo nave	24
	5.2.1	Le priorità del Dts	26
	5.2.2	La strategia di intervento	27
	5.2.3	La sicurezza	29
	5.2.4	Le attività di soccorso	30
	5.2.5	Considerazioni	34
	5.3	Salvaguardia ambientale	38
	5.3.1	Piano antinquinamento	38
	5.3.2	Piano recupero carburanti	39
	5.3.3	Piano rifiuti	43
	5.3.4	Monitoraggio Ambientale e Sanitario	43
	5.3.5	Piano monitoraggio nave	44
	5.3.6	Attività di supporto meteorologico alle operazioni	46
	5.4	Recupero della nave	46
Capitolo	6.	Conclusioni	48

PREFAZIONE

La notte del 13 gennaio 2012, oltre quattromila persone in pericolo di vita, sono state salvate e accolte da una piccola comunità che avrebbe potuto pensare, forse, di dover affrontare diverse emergenze, tranne quella di trovare a poche centinaia di metri dal proprio porto una nave lunga quasi trecento metri, semi-affondata e inclinata sul fondale. I soccorsi, sebbene immediatamente attivati, sono arrivati dopo parecchi minuti, se non ore, dalla penisola: Isola del Giglio ha dimostrato di essere una comunità resiliente, capace di rispondere prontamente all'emergenza e dare il necessario aiuto a donne e uomini, bambini e anziani smarriti e increduli dell'accaduto. I gigliesi hanno dimostrato di essere un esempio virtuoso di una matura protezione civile: è anche pensando a loro che mi piace credere che in Italia il Servizio nazionale della protezione civile possa contare su sessanta milioni di persone.

Sessanta milioni di persone che, concorrendo anche individualmente, ognuna in base alle competenze che gli sono riconosciute, lavorano fianco a fianco, sotto un unico coordinamento. Ecco cosa si è potuto apprezzare ancora una volta nella gestione di questa emergenza: il ruolo imprescindibile di una struttura di coordinamento, quale è il Dipartimento della Protezione civile incardinato presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. Oltre trent'anni fa, in due emergenze tanto distanti tra loro per vastità, persone e territori coinvolti, quanto emotivamente vicine – il terremoto dell'Irpinia e la morte di Alfredo Rampi – l'Italia assistette a una gestione caotica dei soccorsi e comprese quanto fosse fondamentale dotarsi di una struttura sovra ministeriale di coordinamento.

Al Giglio, in un fazzoletto di terra quale è il porto dell'isola, questo ruolo di coordinamento è stato determinante: centinaia di soccorritori appartenenti alle diverse articolazioni specialistiche del sistema nazionale della protezione civile, ognuno con preparazioni e tecniche di intervento differenti da quelle dagli altri, si sono confrontati e integrati nelle operazioni di ricerca avendo come unico obiettivo quello di soccorrere le persone ancora in vita a bordo della Costa Concordia e ritrovare i dispersi.

È proprio questa capacità di essere Sistema – sotto il coordinamento che, ai vari livelli, è rimesso al Sindaco, al Prefetto, al Presidente della Regione e al Dipartimento nazionale della Protezione Civile – l'aspetto di forza della nostra Protezione Civile che la comunità internazionale ha potuto apprezzare anche nella gestione di questa emergenza.

FRANCO GABRIELLI

Capo del Dipartimento della Protezione Civile

1. PREMESSA

In prossimità delle coste dell'Isola del Giglio, naufraga la nave da crociera Concordia della compagnia Costa, con a bordo 4.229 fra passeggeri e membri dell'equipaggio; 30 persone perdono la vita; due ad oggi risultano ancora disperse.

Gli elementi caratteristici della gestione delle conseguenze del naufragio della nave Concordia sono rappresentati da:

- lo scenario raro, ampio e complesso;
- l'approccio integrato insito nel modello organizzativo;
- la gestione delle criticità connesse al concorso di tre linee di attività simultanee;
- la complessità delle operazioni Sar;
- la necessità di realizzare un forte raccordo tra tutti i numerosi attori impegnati nell'emergenza;
- la profonda interazione tra soggetti pubblici e privati;
- l'urgenza di definire misure di protezione e mitigazione ambientale nonché di garantire la messa in sicurezza della nave;
- la necessità e il ruolo dell'intervento del livello nazionale.

Varie e complesse sono state le attività che a livello operativo sono state condotte simultaneamente e che hanno caratterizzato i primi due mesi dell'emergenza (operazioni di recupero dei dispersi in concomitanza con le attività di debunkering e la realizzazione del percorso tecnico amministrativo per la definizione e adozione del progetto di rimozione del relitto) e che hanno richiesto un notevole sforzo in termini di coordinamento tra le diverse componenti impegnate e di garanzia della sicurezza degli operatori.

La dichiarazione dello stato di emergenza e l'affidamento del coordinamento al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile¹ e la nomina di un Commissario Delegato, come diretta espressione tecnica del governo nazionale, ha garantito la direzione univoca delle attività di soccorso e di gestione delle problematiche emergenziali mediante l'istituzione di una Struttura di missione dipartimentale, emanazione del Commissario Delegato e operante sull'isola.

¹ Di seguito nel testo Dpc

2. L'EVENTO

In navigazione al largo delle coste dell'Isola del Giglio la Costa Concordia ha urtato lo scoglio delle Scole arenandosi sul lato di dritta presso Punta Gabbianara.

Successivamente all'ordine di evacuazione dato dal Comandante della nave, la Capitaneria di Porto - Guardia Costiera di Livorno ha assunto il coordinamento delle operazioni di salvataggio a mare in cui sono stati impegnati reparti della stessa Capitaneria di Porto, della Guardia di Finanza, dei Vigili del Fuoco e delle Forze di Polizia.

Nelle stesse ore, il Sistema di Protezione Civile si è attivato per garantire l'assistenza ai passeggeri evacuati all'Isola del Giglio, e successivamente, trasferiti a Porto S. Stefano. La prima assistenza alle persone trasportate al Giglio è stata fornita dal Comune dell'Isola e dai cittadini spontaneamente intervenuti. Il Prefetto di Grosseto, a capo dell'Unità di crisi locale in raccordo con l'amministrazione provinciale e il Sindaco del comune dell'Isola del Giglio, sin dai primi momenti ha coordinato le operazioni di soccorso per garantire l'assistenza sanitaria e alloggiativa ai passeggeri evacuati e ha affidato la direzione tecnica delle operazioni di ricerca e soccorso a bordo nave al Comandante dei Vigili del Fuoco di Grosseto. Nei primi 30 minuti dall'ordine di evacuazione sono state tratte in salvo 3.000 delle 4.228 persone imbarcate, tra equipaggio e passeggeri (quattro volte la popolazione residente presso l'Isola del Giglio). Per i trasferimenti sono stati impiegati tutti i traghetti che collegano l'Isola con la terraferma. A Porto Santo Stefano era stato attivato un sistema di prima accoglienza che, con la presenza della Croce Rossa e l'impiego del volontariato di protezione civile, ha garantito coperte, pasti caldi e assistenza sanitaria e trasferito in seguito i passeggeri in strutture alberghiere anche tramite il supporto della società Costa. I feriti, immediatamente visitati, sono stati trasferiti ai vicini ospedali. Sia sull'isola che sulla terraferma, le Forze di Polizia e l'Arma dei Carabinieri, hanno raccolto le generalità dei passeggeri al fine di avere un'indicazione chiara di chi risultasse disperso, potendo così fornire una lista aggiornata alla Prefettura di Grosseto. Il trasferimento dei passeggeri è durato sino al primo pomeriggio del giorno successivo il naufragio.

A seguito dell'incidente è stato subito inviato un team del Dpc con il compito di monitorare le operazioni di assistenza ai passeggeri e all'equipaggio della nave e di fornire supporto alle Regione Toscana. Il Dpc ha pertanto mantenuto una costante interlocuzione con la stessa Regione, la Prefettura e la Provincia di Grosseto, la Capitaneria di Porto - Guardia Costiera di Livorno, Porto Santo Stefano e Talamone, e con le altre strutture operative e con il volontariato di protezione civile. Sono stati inoltre garantiti continui

contatti con le ambasciate ed i consolati per offrire assistenza ai cittadini stranieri coinvolti. Contemporaneamente alla fase di salvataggio a mare, coordinata dalla Capitaneria di Porto, sono iniziate le attività di ricerca e recupero dei dispersi sotto il coordinamento operativo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco. Durate oltre due mesi si sono configurate come una delle più lunghe e altamente sofisticate ricerche in tal senso. Alle operazioni di ricerca e soccorso hanno preso parte anche risorse delle strutture operative specializzate quali sommozzatori della Marina Militare, dei Vigili del Fuoco, della Polizia di Stato, delle Capitanerie di Porto e della Guardia di Finanza, volontari esperti del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico e della Federazione Italiana Attività Subacquee.

In considerazione della gravità dell'evento, al fine di coordinare le operazioni relative al recupero dei dispersi, all'assistenza ai superstiti del naufragio, in buona parte di nazionalità straniera, nonché per favorire le procedure di rimozione del carburante e di recupero della nave, il 20 gennaio 2012 il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato di emergenza e con l'**Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3998 del 20 gennaio 2012**², il Capo Dipartimento della Protezione Civile è stato nominato Commissario Delegato³ con il compito di:

- provvedere al coordinamento degli interventi per il superamento del contesto emergenziale;
- controllare l'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica realizzati dall'armatore per il recupero della nave;
- assicurare le eventuali attività di messa in sicurezza e bonifica delle aree pubbliche o, comunque, di competenza della pubblica amministrazione;
- verificare l'adozione di misure di sicurezza nelle operazioni di rimozione del relitto soprattutto per la tutela delle matrici ambientali.

3. IL RUOLO DELLA STRUTTURA DI MISSIONE

Al fine di supportare il Cd per la realizzazione di tutti gli interventi necessari a fronteggiare lo stato di emergenza nel territorio del comune dell'Isola del Giglio, il 22 gennaio 2012 è stata istituita una **struttura di missione**⁴ composta da personale del Dpc

² Di seguito nel testo indicata con Opcm

³ Di seguito nel testo indicato con Cd

⁴ Di seguito nel testo indicata con Sm

e organizzata per funzioni di supporto. La Sm è stata coordinata dal Direttore dell'Ufficio Gestione delle emergenze del Dipartimento della protezione civile. La Sm, al fine di garantire efficacia ed efficienza nelle proprie attività ha attivato presso l'isola del Giglio un centro operativo. Oltre alla Segreteria di Coordinamento, sono state istituite le seguenti funzioni di supporto:

- Tecnico- scientifica;
- Informazione e Stampa;
- Volontariato;
- Comunicazione;
- Contratti e Contabilità;
- Relazioni internazionali;
- Informatica e risorse tecnologiche;
- Telecomunicazioni di emergenza;
- Logistica;
- Gestione del personale;
- Attività aeronautiche.

Le funzioni di supporto, sono state distinte in funzioni **operanti in loco** – hanno permanentemente svolto la propria attività presso il centro operativo attivo sull'isola del Giglio – e funzioni **operanti in sede** – che hanno permanentemente svolto la propria attività presso la sede del Dpc a Roma.

La complessità e la peculiarità dello scenario emergenziale, generato dal naufragio della Concordia, ha indotto il Cd a sviluppare un modello operativo di intervento che tenesse conto dei diversi aspetti in cui si articolavano gli interventi.

La Sm ha terminato le proprie attività il 15 giugno 2012. Il monitoraggio delle attività, nello specifico inerenti il progetto di rimozione della nave sono stati affidati all'Osservatorio per il monitoraggio istituito con un decreto del Cd del 15 giugno 2012.

Di seguito è riportato il modello organizzativo adottato per la gestione dell'emergenza Concordia che origina dall'articolo dell'Opcm 3998 e dall'organizzazione della risposta del sistema nazionale di protezione civile. La complessità del modello emerge dal grande numero di soggetti chiamati a garantire una risposta univoca alla gestione emergenziale.

La Sm, quale articolazione operativa del Cd ha operato raccordando i vari soggetti pubblici e privati e gli organismo creati per garantire il necessario supporto al Cd, nella

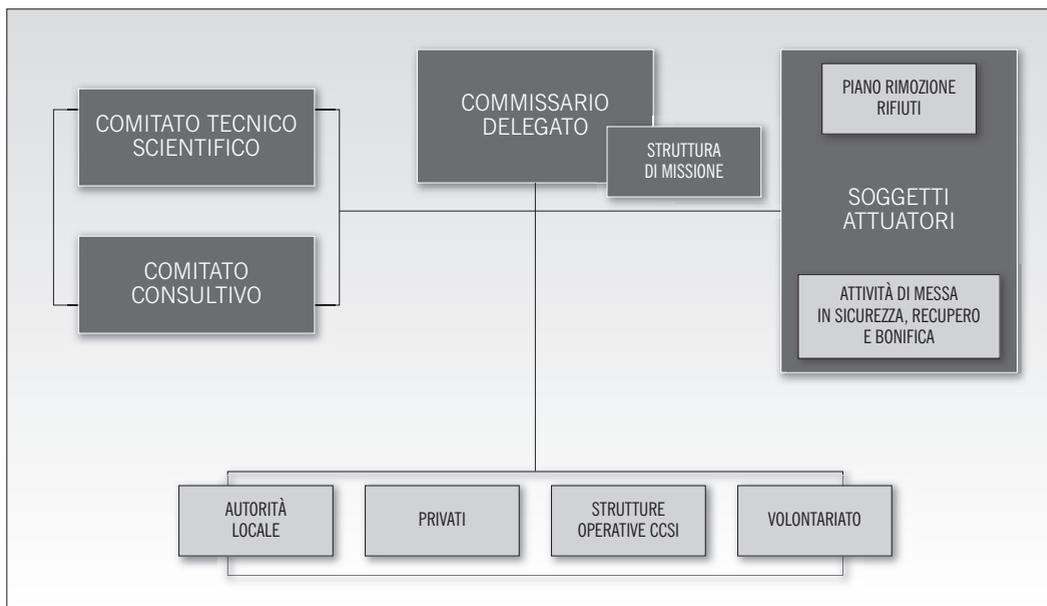


Fig 1 – Il modello di gestione adottato dal Cd

gestione delle tre principali attività che hanno contraddistinto l'emergenza:

1. **raccordo** operazioni Sar;
2. **definizione** delle operazioni di salvaguardia ambientale;
3. **avvio** degli iter tecnico amministrativi per l'adozione in tempi rapidi del progetto di rimozione della nave;

La specificità e centralità della Sm è evidente dalla numerosità e complessità delle attività in cui è stata impegnata e la cui gestione è stata mantenuta sia direttamente che per il tramite delle funzioni di supporto attivate nonché attraverso uno stretto raccordo con tutti gli enti e le amministrazioni coinvolte:

- supporto tecnico operativo e documentale necessario al commissario delegato e al coordinatore della struttura per il perseguimento degli obiettivi generali;
- raccordo con gli enti e le amministrazioni componenti i comitati istituiti per il necessario raccordo informativo;
- monitoraggio delle attività operative poste in essere dalle strutture operative coinvolte nella gestione emergenziale;
- coordinamento e raccordo con i tecnici della comunità scientifica impegnati per le attività consultive e di monitoraggio e con gli enti e le amministrazioni operanti in

- ambito territoriale ed ambientale (ispra, arpat, etc);
- monitoraggio stampa e media; gestione rapporti con i media e con gli uffici stampa delle istituzioni e dei privati coinvolti nell'emergenza;
 - definizione degli aspetti finanziari connessi all'emergenza e monitoraggio della spesa;
 - aggiornamento del sito web del Dpc e monitoraggio del web e dei social network;
 - relazioni con il pubblico: gestione quesiti pervenuti alla casella urp@protezionecivile.it e attivazione del contact center del dipartimento;
 - raccordo con le organizzazioni nazionali di volontariato, e, relativamente all'impiego delle rispettive componenti volontarie, con le regioni e con la Croce Rossa Italiana;
 - valutazione e definizione dell'impiego di risorse logistiche;
 - coordinamento degli assetti aerei del Dpc;
 - raccordo con le altre strutture operative per il coordinamento dei mezzi ad ala fissa e rotante;
 - mantenimento del raccordo informativo con il Monitoring and Information Centre di Bruxelles;
 - raccordo con i principali attori internazionali coinvolti a vario titolo;
 - raccordo informativo con le ambasciate e i consolati per le informazioni relative ai dispersi e alle vittime;
 - supporto ai famigliari delle vittime;
 - creazione e gestione dell'infrastruttura di rete e fonia (cablaggio dati ed elettrico);
 - installazione e gestione canali radio di coordinamento.

Al fine di garantire il necessario raccordo operativo la Sm ha attentamente pianificato i momenti di condivisione e programmazione delle attività secondo uno schema che ha delineato il lavoro della Sm per i primi mesi:

Orario	Attività
7.30	Briefing operazioni Sar
8.30	Briefing operatori marittimi
12.00	Conferenza stampa
15.00	Incontro con i famigliari delle vittime
18.00	Debriefing Sar
18.00	Videoconferenza
19.00	Incontro con tutte le componenti e strutture operative. Verifica giornaliera e pianificazione per le giornate successive
21.00	Attività di report

Nel quadro delle collaborazioni e delle sinergie intraprese dal Cd nel complesso delle attività legate alla gestione emergenziale, preme sottolineare la scelta di essersi avvalsi del pieno contributo, in termini di professionalità ed esperienza della società Costa Crociera, verso cui non si è mai sentita la necessità di ricorrere a un commissariamento, sebbene nei poteri del Cd. In tal senso emerge, forte, uno degli aspetti che hanno caratterizzato l'attività del Cd, e che è da ritrovarsi nello stretto rapporto creatosi con i soggetti privati che hanno svolto un ruolo primario nelle delicate fasi di recupero del carburante e di realizzazione delle attività volte alla protezione dell'ambiente.

Tra le attività più delicate, altre a quelle di natura tecnica mirate a garantire l'efficienza delle operazioni Sar e la riduzione del rischio ambientale, meritano un approfondimento il rapporto con la popolazione dell'isola del giglio e quello tenuto con le famiglie delle vittime. Con cadenza settimanale sino alla chiusura della Sm, il Cd, alla presenza del Sindaco del Giglio, ha incontrato la **popolazione residente** sull'isola, con lo scopo di trasferire ogni informazione sull'andamento delle attività di ricerca dei dispersi, del recupero del carburante e della rimozione del relitto condividendone la tempistica, le modalità operative e le difficoltà che l'intera operazione riveste. Agli incontri erano presenti rappresentanti della Provincia di Grosseto e della Regione Toscana.

La Sm ha garantito l'**assistenza ai parenti delle vittime e dei dispersi** del naufragio, affiancando e supportando con ogni mezzo i familiari anche tramite un costante e diretto rapporto con i rispettivi consolati ed ambasciate. Al fine di fornire il maggior numero di informazioni possibili, sin dalle prime ore successive al disastro, si è avviato e mantenuto un raccordo stretto con i soggetti istituzionali competenti per l'aggiornamento delle liste dei passeggeri tratti in salvo, la compilazione della lista dei dispersi, la definizione di un adeguato quadro relativo allo svolgimento delle attività di ricerca e soccorso in atto.

Dal giorno 18 gennaio sono giunti sull'isola numerosi parenti dei dispersi di nazionalità italiana e straniera e provvedendo così ad organizzare briefing quotidiani nel corso dei quali è stata fornita una dettagliata informazione sulle operazioni di ricerca in corso. In occasione del ritrovamento dei dispersi, nell'ottica del massimo supporto ai familiari delle persone ancora disperse, si è adottata una procedura per la relativa comunicazione ai familiari prima che la stessa venisse diramata attraverso altri canali, compresi gli organi di stampa. Si è inoltre provveduto, d'intesa con le Autorità locali, a fornire assistenza e supporto psicologico ai familiari dei dispersi, anche per quanto ha riguardato

la fase di riconoscimento dei congiunti rinvenuti.

Attraverso un'apposita mailing list, contenente gli indirizzi delle Ambasciate e dei familiari dei dispersi, è stato garantito un aggiornamento quotidiano sulle operazioni di ricerca, anche a seguito del rientro a casa delle diverse famiglie presenti all'Isola del Giglio.

La Sm è stata altresì impegnata nel mantenere, in relazione alle operazioni di riconoscimento delle vittime del naufragio, uno stretto raccordo con:

- la Procura della Repubblica di Grosseto per il tramite della Polizia Giudiziaria in ordine al rinvenimento dei dispersi ed al riconoscimento delle vittime;
- il Disaster Victim Identification Team della Polizia di Stato e con la Direzione Sanitaria dell'Ospedale di Grosseto dove sono stati conservati i corpi delle vittime e dove sono state eseguite le indagini autoptiche e necroscopiche;
- la ASL di Grosseto per l'assistenza psicologica dei congiunti delle vittime e dei dispersi.

Da evidenziare come nelle giornate del 27/28 gennaio un team di osservatori dell'Unione Europea composto da un ufficiale di collegamento del Monitoring and Information Centre di Bruxelles, tre esperti di marine pollution ricerca e soccorso in mare, un esperto dell'EMSA (European Maritime Safety Agency) ed un esperto ambientale delle Nazioni Unite hanno svolto una missione all'isola del Giglio per osservare le attività svolte e acquisire il maggior numero di elementi legati a un evento così particolare e condividere così i risultati con la comunità internazionale. Alla fine della missione è stato elaborato un report conclusivo presentato alla Commissione Europea.

4. IL COMITATO CONSULTIVO, IL COMITATO TECNICO – SCIENTIFICO, I SOGGETTI ATTUATORI E L'OSSERVATORIO PER IL MONITORAGGIO

Al fine di garantire il costante raccordo con tutti gli Enti e le Amministrazioni dello Stato interessati alla vicenda, nonché assicurare la necessaria condivisione delle iniziative da intraprendere sul territorio, il Cd ai sensi dell'Opcm 3998, si è avvalso di un **Comitato Consultivo**, composto dal Prefetto di Grosseto, dal Presidente della Regione Toscana e della Provincia di Grosseto, dal Sindaco del Comune dell'Isola del Giglio, da referenti dei Ministeri dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e delle Infrastrutture e trasporti. Il fine principale del comitato risiede nella sua natura strategica volta alla condivisione degli obiettivi e alla definizione delle linee di indirizzo generali.

Al fine poi di realizzare efficaci interventi finalizzati al recupero della nave ed alle at-

tività di protezione e tutela dell'ambiente, il Cd si è avvalso di un **Comitato tecnico scientifico**⁵ composto principalmente da esperti nei settori della tutela ambientale e del recupero navi appartenenti a diverse componenti e strutture operative del Servizio nazionale della Protezione Civile. Il Cts è stato presieduto da un dirigente del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Nella giornata del 21 gennaio 2012 il Cd ha tenuto la riunione di insediamento dei Comitati consultivo e tecnico scientifico previsti dall'Opcm 3998. In quell'occasione il Cd ha definito la **governance generale** dell'emergenza sottoponendo al Cts tre puntuali richieste che hanno caratterizzato nei primi due mesi le attività condotte dai vari soggetti coinvolti e raccordati dalla Sm:

1. stato dell'arte delle attività di ricerca e soccorso e compatibilità con le operazioni di svuotamento del combustibile contenuto nella nave.

Dalla conoscenza delle modalità operative delle due specifiche attività (operazioni Search and Rescue e debunkering) il Cts ha potuto redigere alcune raccomandazioni per limitare le incompatibilità e garantire la sicurezza delle operazioni al fine di suggerire come al meglio condurre le due operazioni simultaneamente. Sono state elaborate modalità di gestione delle possibili interferenze, con riferimento al posizionamento e all'ormeggio dei mezzi navali impiegati, rispetto alle vie di fuga da garantire in particolar modo al personale Sar operante. Rispetto alle possibili deformazioni delle strutture fragili, con riferimento anche a quelle su cui sono stati aperti varchi di accesso/uscita dai sommozzatori Sar, il Cts ha sconsigliato qualsiasi operazione in caso di condizioni meteo marine sfavorevoli.

2. Valutazione della fattibilità di ancoraggio della nave e della sua stabilità.

Il Cts (in particolare per il tramite del Registro Italiano Navale) ha sostanzialmente affermato che la nave è risultata stabile nella sua posizione e che la stabilità non era inficiata da condizioni di mare con onda max fino a 2,8 m (1,5 m di onda significativa). La tematica è stata comunque oggetto di continua indagine e approfondimento, ed ha tenuto conto della costante acquisizione di ulteriori dati sui movimenti, sul fondale e sulla superficie di contatto nave roccia.

Gli spostamenti della nave sono stati costantemente monitorati, attraverso un sistema strumentale derivato da altre discipline e raccordato dall'Università di

⁵ Di seguito nel testo indicata con Cts

Firenze sotto il coordinamento della Sm, ed è stato possibile fornire allarmi in tempo reale in caso di anomale accelerazioni, secondo procedure operative condivise. Ritenuto che la maggior parte degli spostamenti della nave erano associati a deformazioni delle sovrastrutture e delle strutture fragili, al fine di focalizzare meglio eventuali movimenti associati a scivolamento dello scafo sul fondale, è stato installato un ulteriore sistema di monitoraggio con mire posizionate sulle parti strutturali affioranti della nave e un sistema di marker posizionati sul fondale a contatto con la nave il cui monitoraggio è stato affidato ai sommozzatori della Capitaneria di Porto – Guardia Costiera e alla Polizia di Stato.

3. Piano di contenimento della fuoriuscita accidentale di idrocarburi.

Al fine di garantire lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di recupero del carburante anche al fine di evitare la fuoriuscita e contenere eventuali perdite è stato adottato un piano di contenimento approvato dal Cts e reso immediatamente esecutivo.

Nel capitolo 5.3 (definizione delle misure di salvaguardia ambientale) sono illustrate con maggior precisione le altre attività in cui il Cts è stato coinvolto e le cui valutazioni e raccomandazioni sono risultate determinanti per l'avvio e l'avanzamento delle diverse linee attività legate principalmente alla protezione dell'ambiente.

Per l'espletamento dei propri compiti, il Cd ha inoltre individuato **due soggetti attuatori con i compiti rispettivamente di:**

- di vigilare sulla predisposizione e verifica dell'attuazione dei piani predisposti dai privati finalizzati alla messa in sicurezza, al recupero e alla bonifica della nave, nel rispetto della tutela delle matrici ambientali;
- vigilare sulla predisposizione e verifica del piano, messo a punto dai privati, di gestione dei materiali e dei rifiuti, pericolosi e non pericolosi, provenienti dalla nave, nonché sull'attuazione dello stesso in condizioni di sicurezza per la tutela delle matrici ambientali, rilevando eventuali inadempienze da parte dei soggetti responsabili.

Con decreto del Cd del 14 giugno 2012 è stato istituito l'**Osservatorio per il monitoraggio**, composto da un rappresentante della regione Toscana, con funzioni di Presidente, del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Dpc della Presidenza del Consiglio dei Ministri, dell'Arpat, della Provincia di Grosseto, del comune dell'Isola del Giglio, del Ministero dell'interno, del Ministero delle infrastrutture e dei

trasporti, dell'Ispra, della Capitaneria di Porto, del Ministero della salute e dell'Istituto Superiore di Sanità. Con l'istituzione dell'Osservatorio il Cts ha terminato la propria attività.

L'Osservatorio ha come compito principale quello di seguire costantemente le operazioni di rimozione della nave, al fine di assicurare il pieno rispetto della Relazione ambientale trasmessa da Costa Crociere S. p. A..

Come da decreto istitutivo, l'osservatorio svolge un'attività di supervisione sulle attività progettuali, al fine di verificarne la coerenza con il progetto di massima esaminato in sede di Conferenza di servizi del 15 maggio e la corretta e puntuale applicazione delle prescrizioni stabilite in esito alla conferenza stessa e sulle eventuali ed ulteriori attività derivanti dall'attuazione del progetto di massima. L'Osservatorio supporta, se richiesto, il soggetto privato e/o i Soggetti Attuatori nella individuazione di eventuali esigenze di ulteriori autorizzazioni e/o deroghe che verranno sottoposte, opportunamente argomentate, al Cd.

L'Osservatorio inoltre:

- monitora l'attuazione delle fasi di lavorazione previste dal progetto;
- vigila sull'osservanza del crono programma e riferisce al Commissario delegato sull'eventuale rispetto dei termini previsti dallo stesso per le conseguenti iniziative;
- ottempera alle specifiche disposizioni che gli vengono impartite dal Commissario delegato;
- relaziona al Commissario delegato in esito ad ogni seduta, ristretta o plenaria;
- sottopone, al termine del proprio mandato, al Commissario delegato una relazione conclusiva sulle attività svolte.

5. LE PRINCIPALI LINEE DI ATTIVITÀ

La gestione dell'emergenza Costa Concordia è stata incentrata nella direzione simultanea di tre linee di attività che ne hanno caratterizzato il percorso:

- operazioni Sar (salvataggio a mare e recupero dei dispersi);
- definizione delle operazioni di salvaguardia ambientale;
- piano di rimozione della nave.

Tali aspetti sono approfonditi nel seguito per meglio comprendere le diverse sfide a cui è stato sottoposto il sistema nazionale di protezione civile.

5.1 OPERAZIONI SAR: SALVATAGGIO A MARE

L'acronimo Sar (Search and Rescue) sta ad indicare un insieme di operazioni di salvataggio, condotte da uomini addestrati ai fini della salvaguardia della vita umana a fronte di situazioni di pericolo, in ambiente ostile ed attraverso l'impiego di mezzi specifici.

Quella riportata è evidentemente una definizione generica, che di volta in volta, in base allo scenario operativo di riferimento, può essere declinata secondo differenti accezioni, potendosi ben attagliare sia ad interventi effettuati in alta montagna da parte di operatori delle squadre alpine, sia ad azioni svolte al di sotto della superficie del mare ad opera di personale appartenente a reparti subacquei specializzati.

Il Sar scaturito dall'impatto della nave da crociera Costa Concordia contro gli Scogli delle Scole, il 13 gennaio 2012, è tipicamente, in tutte le fasi che lo hanno caratterizzato, un Sar. marittimo, rientrando quindi nell'ambito di applicazione della Convenzione Internazionale di Amburgo del 1979, recepita dall'Italia con legge del 1989, cui ha fatto seguito l'emanazione, nel 1994, del relativo regolamento di applicazione, che individua nel Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti l'autorità nazionale responsabile dell'esecuzione della citata convenzione e nel Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di porto l'organismo nazionale che assicura il coordinamento generale dei servizi di soccorso marittimo (I.M.R.C.C.: Italian Maritime Rescue Coordination Center).

Lo stesso regolamento indica:

- nelle Direzioni Marittime i centri secondari di soccorso marittimo (M.R.S.C. Maritime Rescue Sub Center), con individuazione delle rispettive aree di giurisdizione, la cui somma costituisce l'intera regione di interesse nazionale ed internazionale sul mare, di competenza dell'I.M.R.C.C.;
- nei Comandi di Porto le unità costiere di guardia;
- nelle unità navali e negli aeromobili del servizio di Guardia Costiera del Corpo delle Capitanerie di porto, appositamente allestiti, le unità di soccorso marittimo.

L'Italia si è inoltre dotata di uno strumento di natura operativa, il Piano Nazionale per la Ricerca ed il Salvataggio in Mare, emanato nel 1996 dal Ministro dei Trasporti, con responsabilità di attuazione coerentemente assegnata al Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di porto. Tale documento è strutturato in una parte preliminare, riferita all'organizzazione generale e funzionale del servizio Sar., ed in una seconda sezione, costituita dai piani dei 15 M.R.S.C., in cui sono elencati la globalità delle risorse disponibili, in termini di mezzi navali ed aerei appartenenti ad Amministrazioni dello Stato o a privati, nonché i collegamenti operativi locali.

Delineato brevemente il quadro normativo di riferimento, sul piano internazionale e del diritto italiano, relativo all'attività di soccorso in mare, ed atteso che la stessa attività, in ogni caso e circostanza, a prescindere dalla connotazione e dalla portata assunta dalle singole fattispecie, resta di esclusiva attribuzione dell'Autorità Marittima, anche un'operazione Sar. di carattere eccezionale, come quella scaturita dal naufragio della motonave Concordia, rientra nelle previsioni elaborate per fronteggiare qualunque tipo di emergenza in mare.

Nel caso del sinistro marittimo in parola, la Capitaneria di porto di Livorno, sede di 2° M.R.S.C., con responsabilità su di un'area corrispondente alla Regione Toscana, riceveva segnalazioni provenienti da parenti di passeggeri imbarcati, diversi minuti dopo la collisione della nave con gli scogli delle Scole; nel corso di tali comunicazioni, veniva riportato che sulla Costa Concordia era stato udito un improvviso e forte rumore, durante la cena, cui era seguita la caduta di stoviglie e di parte della controsoffittatura del salone ristorante, con successivo ordine, da parte del comando nave, di indossare i giubbotti di salvataggio.

La Capitaneria di porto, attraverso la Sala Operativa di Livorno, stabiliva un primo contatto con la Concordia, cui ne seguivano molti altri, originati sempre dal 2° M.R.S.C., via radio, sul canale 16 VHF, in cui gli operatori della Guardia Costiera ricevevano dal bordo informazioni persino fuorvianti, tese a minimizzare la situazione di pericolo e la reale natura dell'emergenza, ovvero una falla di 70 metri sul fianco sinistro della nave, al di sotto della linea di galleggiamento.

Ciò nondimeno, intuita comunque la gravità della situazione, la catena Sar. veniva immediatamente attivata, sotto il coordinamento della Sala Operativa del 2° M.R.S.C., che assumeva l'assetto rinforzato di emergenza previsto dal regolamento interno, disponendo il dirottamento di unità mercantili in transito, individuate anche a mezzo A.I.S. (Automatic Identification System), e l'allertamento e l'invio di mezzi navali della Guardia Costiera e di altre Amministrazioni, nonché di velivoli di soccorso e di rimorchiatori, sino a giungere ad un dispositivo che, nel proprio massimo dispiegamento, comprenderà:

- 14 navi mercantili (dirottate nel corso della loro navigazione o fatte uscire dai porti vicini);
- 4 rimorchiatori;
- 26 motovedette;
- 8 elicotteri.

Visto l'impressionante numero di mezzi convergenti, per essere impiegati in un'area di operazioni ristretta, veniva sin dai primi minuti designato, da parte del 2° M.R.S.C., un On Scene Commander (O.S.C.), nella specie il pattugliatore G 104 della Guardia di Finanza, cui successivamente si aggiungeva un Coordinatore del Traffico Aereo, l'elicottero della Guardia Costiera AB 412 KOALA 9-09, con il compito di coordinare in zona, rispettivamente, le unità navali ed i velivoli presenti, secondo le direttive emanate dalla Sala Operativa di Livorno. Pur trattandosi di evento grandi numeri, ai sensi del Piano Nazionale Sar., perché coinvolgente un numero di naufraghi superiore a trenta, ed in quanto tale affidato, di massima, al coordinamento dell'I.M.R.C.C., il Comando Generale delle Capitanerie di porto disponeva che la gestione fosse mantenuta a livello di M.R.S.C., in ragione della migliore capacità di comunicazione diretta con la zona delle operazioni, fornendo comunque ogni assistenza necessaria in materia di scambio di informazioni e di coordinamento a livello centrale con le altre Amministrazioni e Forze Armate coinvolte, nonché per quanto attiene l'invio di risorse e mezzi. Tale decisione si rivelava assolutamente opportuna, alla luce dell'esito complessivo delle operazioni di soccorso.

L'ordine di abbandono nave veniva impartito dal comando di bordo con l'unità adagiata su fondale roccioso, nel tratto di mare prospiciente al porto del Giglio, e sbandata sul lato dritto, in misura inizialmente contenuta, sicché le operazioni di evacuazione, nella prima fase, procedevano in modo speditivo ed ordinato, sulla base delle indicazioni fornite dalla Direzione Marittima di Livorno, e tradotte sul campo dall'O.S.C.; i mezzi collettivi di salvataggio della nave, dotati di motore, dirigevano direttamente verso l'Isola del Giglio, mentre le zattere autogonfiabili, prive di propulsione propria, venivano rimorchiate verso le unità di soccorso, già converse sul luogo del sinistro, da parte delle motovedette in zona che, in molti casi, procedevano anche alla raccolta diretta dei naufraghi, all'atto della loro discesa dalla nave.

Tuttavia, dopo circa un'ora dall'inizio delle operazioni di abbandono della nave, la situazione mutava in maniera drammatica e repentina: aveva luogo, infatti, un vero e proprio rovesciamento dell'unità sul proprio fianco dritto, e lo sbandamento diventava tale da creare grosse difficoltà nell'imbarco sui mezzi collettivi di salvataggio delle persone presenti sul lato sinistro.

In considerazione della presenza di naufraghi in mare, dell'inclinazione dell'unità e della necessità di effettuare ricerche e recuperi anche nella parte dello scafo ormai sommersa, il 2° M.R.S.C.:

- disponeva a tutti i mezzi nautici impegnati nelle operazioni di salvataggio, comprese le motovedette appartenenti alle forze di soccorso, di mettere in mare le proprie

- zattere, lance e fast rescue boat, per agevolare il recupero dei naufraghi;
- richiedeva l'invio dei sommozzatori dei Vigili del Fuoco, opportunamente attrezzati con adeguata strumentazione da taglio termico per l'estrazione di passeggeri eventualmente bloccati nei locali interni della Concordia (la prima squadra raggiungerà la nave dopo circa 4 ore dall'inizio delle operazioni di soccorso, accompagnata da una motovedetta della Guardia Costiera), ed interessava l'I.M.R.C.C. perché ordinasse l'intervento di Nuclei Operatori Subacquei delle Capitanerie di porto.
- portava a conoscenza del sinistro il Ministero dell'Ambiente, richiedendo l'invio di mezzi specializzati per gli interventi di antinquinamento, attrezzati con panne galleggianti per confinare e circoscrivere eventuali spandimenti di sostanze nocive.

Inoltre, preso atto, a seguito di contatto telefonico col comandante della Costa Concordia, del prematuro abbandono della nave da parte dell'intero stato maggiore, la Sala Operativa di Livorno disponeva il verricellamento di aerosoccoritori sull'unità, perché recuperassero i passeggeri intrappolati in zone rese altrimenti inaccessibili dalla forte inclinazione, sovrintendendo inoltre alle attività di evacuazione, vista l'assenza di un coordinamento da parte del bordo, e convogliando i naufraghi verso una biscaggina calata in zona poppiera, in modo da consentire un più rapido e massiccio recupero da parte delle motovedette.

Intanto, iniziava il traghettamento delle medesime persone verso Porto Santo Stefano e qui, sotto il coordinamento dell'apparato di protezione civile provinciale, all'interno del quale operavano anche militari del locale Ufficio Marittimo e della Capitaneria di Livorno, all'uopo inviati sul posto, veniva predisposta idonea accoglienza.

Con l'arrivo in zona operazioni della motovedetta CP 305, partita da Civitavecchia, grazie alla maggiore ampiezza ed alla superiore altezza di tale mezzo, veniva messa a punto, sul campo, una singolare ma efficacissima tecnica di recupero naufraghi, che consisteva nella spinta della stessa unità "a pacchetto" della murata sinistra della Concordia, da parte di altra motovedetta, al fine di consentire una più agevole discesa delle persone da evacuare attraverso la biscaggina di poppa, scongiurando così il rischio di caduta in acqua dei passeggeri. Una volta giunti sulla CP 305, i naufraghi venivano trabordati sull'unità in quel momento affiancata che, immediatamente sostituita da altro mezzo nel dare la spinta alla stessa 305, poteva allontanarsi e trasferire in porto o sui mezzi maggiori in appoggio le persone soccorse. Questa magistrale manovra marinaresca consentiva, in meno di tre ore di incessante lavoro, di trarre in salvo circa 700 persone.

Alle prime luci dell'alba, i soccorritori sospendevano le ricerche, che riprendevano

subito dopo, con perlustrazioni in mare, su aree via via più ampie, in base al calcolo della deriva. Tali operazioni, coordinate dal 2° M.R.S.C., si protraevano in forma specifica sino al 25 gennaio, per continuare successivamente nell'ambito delle normali attività d'istituto. La ricerca dei dispersi nel relitto veniva invece coordinata dai Vigili del Fuoco sino al 21 febbraio e, successivamente, dal Direttore Marittimo della Toscana, in veste di Soggetto Attuatore dell'emergenza Costa Concordia, nominato dal Commissario delegato alla gestione dell'emergenza stessa.

Gli equipaggi dei mezzi navali ed aerei intervenuti durante la notte tra il 13 ed il 14 gennaio, sotto il coordinamento del 2° M.R.S.C., si sono dunque trovati ad operare in uno scenario operativo estremo, complicato da una serie di fattori, quali:

- la scarsa visibilità, poiché le operazioni si sono svolte in orario notturno;
- l'elevato numero di persone da soccorrere, di età e nazionalità differenti, in stato di panico e psicologicamente provate;
- la particolare difficoltà degli interventi, in funzione dell'innaturale assetto assunto dalla nave, dell'assenza di una completa illuminazione a bordo, nonché della mancanza di conoscenza specifica dei piani costruttivi dell'unità;
- l'alta concentrazione, nelle immediate vicinanze del relitto, di numerose imbarcazioni di salvataggio e di zattere autogonfiabili, ammainate dal bordo, cui vanno aggiunti i numerosissimi mezzi inviati o dirottati in zona dal 2° M.R.S.C. per il soccorso marittimo;
- la breve distanza dalla costa della Concordia, incagliatasi in un tratto di mare caratterizzato dalla presenza di scogli;
- il congestionamento del porto dell'Isola del Giglio, con conseguenti difficoltà di manovra per le unità navali.

A fronte di ciò, le operazioni Sar., relative alle 4229 persone imbarcate sulla nave, si sono concluse, nella loro interezza con un bilancio di 30 morti, 2 dispersi e 4197 vite tratte in salvo nelle prime ore, di cui 1270 su intervento diretto dei mezzi di soccorso, navali ed aerei, coordinati dalla Sala Operativa di Livorno della Capitaneria di Porto. In particolare, 18 persone venivano recuperate da parte degli aerosoccorritori dei velivoli Sar. intervenuti, tramite verricello, con immediato trasporto presso l'Ospedale di Grosseto.

5.2 OPERAZIONI SAR: RICERCA E RECUPERO DEI DISPERSI A BORDO NAVE

Le attività di ricerca dei dispersi nel relitto sono state affidate dal Prefetto di Grosseto

*al Comandante Provinciale dei VVFF in qualità di Direttore Tecnico dei Soccorsi . Per garantire il raccordo dei diversi reparti subacquei è stato istituito un centro coordinamento sommozzatori interforze (Ccsi) composto dai tecnici dei vari reparti operativi dispiegati sullo scenario. Le ricerche sono state estese anche ai fondali dello specchio di mare intorno alla nave per circa 18 km quadrati, utilizzando le più sofisticate attrezzature per la ricerca strumentale su fondali. Nella giornata del 16 febbraio il Dts, con una dettagliata relazione, ha formalizzato la **chiusura delle attività di soccorso**. A seguito di tale nota il Cd nella giornata del 21 febbraio ha formalmente incaricato il Direttore Regionale Marittimo della Regione Toscana al coordinamento delle attività volte alla ricerca e recupero dei corpi ancora dispersi, avvalendosi delle strutture pubbliche che hanno garantito la propria attività nella fase di ricerca e soccorso. Le ricerche si sono concluse nei primi giorni di maggio.*

Due le persone che risultano ancora disperse e 30 le vittime del naufragio, tutte identificate. Di seguito, la cronologia dei salvataggi e dei ritrovamenti:

- 14 gennaio, recuperati i corpi di tre uomini
- 15 gennaio, due anziani a poppa nella nave
- 15 gennaio, 3 persone salvate di cui due coreani di 29 anni, un uomo e una donna, in viaggio di nozze e una persona, il commissario di bordo
- 16 gennaio, ritrovato il cadavere di un uomo
- 17 gennaio, individuati cinque cadaveri, quattro uomini e una donna, nella poppa sommersa della Concordia
- 21 gennaio, trovato il corpo di una donna nella zona di poppa, vicino al punto di raccolta per le scialuppe
- 22 gennaio, individuato il corpo di una donna sul ponte 7, a poppa, nella zona sommersa della nave
- 23 gennaio, ritrovati i cadaveri di due donne al ponte 4 nei pressi dell'Internet caffè
- 24 gennaio, recuperato il corpo di una donna nella zona sommersa della nave
- 29 gennaio, recuperato corpo della donna peruviana
- 22 febbraio, recuperati 8 cadaveri
- 22 marzo, recuperati 5 cadaveri.

Con il naufragio della Costa Concordia, stante l'eccezionalità dello scenario, il Prefetto di Grosseto, quale responsabile del coordinamento del complesso delle attività volte al recupero

dei dispersi, ha nominato Dts il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco di Grosseto.

Lo scenario da affrontare è risultato unico nella storia dei recenti disastri a mare. Infatti, per la prima volta nella storia dei soccorsi, ci si è trovati a dovere garantire attività Sar a bordo di una nave da crociera di quasi 300 metri, oltre 50.000 t di dislocamento, circa 2.400 t di carburante (Ifo), semi affondata e inclinata su se stessa; porzioni di alcuni ponti e cabine ad oltre 40 m di profondità con un inclinazione di quasi il 70%; la nave posta su di un fondo granitico con pendenza di più del 22% e caratterizzato da una batimetria crescente che in caso di movimento della nave ne causerebbe il completo affondamento. Nelle prime fasi non si disponevano delle informazioni sulla stabilità della nave in seguito accertate con l'attività del Cts e del monitoraggio coordinato dalla Sm.

Tale scenario consegnerà in via esclusiva al personale Speleo Alpino Fluviale (Saf) dei Vigili del Fuoco la gestione delle ricerche e dei soccorsi nella parte emersa. Infatti la pendenza dello scafo, l'estrema scivolosità delle lamiere bagnate e la mancanza di piani di appoggio per la progressione aerea renderanno indispensabile procedere con tecniche di derivazione speleo alpinistica. Da qui la scelta di assegnare il compito di Dts al Comandante dei Vigili del Fuoco le cui competenze specifiche consentivano di affrontare sia le problematiche Sar nella zona emersa che in quella sommersa.

5.2.1 LE PRIORITÀ DEL DTS

La prima problematica in assoluto da affrontare è stata quella di fissare al meglio lo scenario; a tal fine sono state raccolte informazioni sia dai reparti dei sommozzatori intervenuti nelle prime ore che dal personale Saf

Il principale problema è stato quello di comprendere l'assetto della nave e avere informazioni circa la stabilizzazione dello scafo. Il riferimento organizzativo è stato basato sull'Incident Command System delineando le funzioni operative ed i responsabili di settore cui demandare i diversificati compiti. Una delle prime operazioni "del giorno dopo" è stata in un sopralluogo aereo; un elicottero AB 412 ha permesso il sorvolo a bassa quota del relitto e l'acquisizione di numerose fotografie per l'individuazione degli accessi prioritari.

La seconda operazione è stata un sopralluogo all'interno dello scafo finalizzato a: stimare le difficoltà di accesso, definire le vie di fuga e i presumibili tempi di evacuazione, identificare dei punti di riferimento, definire le vie di esodo, valutare le difficoltà di avanzamento.

Durante la notte è stato fatto pervenire sull'isola l'Unità di Comando Locale (mezzo mobile dei Vigili del Fuoco), la cui operatività è risultata fino dai primi istanti di fondamentale importanza consentendo la gestione pressoché immediata di Log-book e deci-

sion- book per l'annotazione cronologica degli eventi, l'uso delle frequenze radio, la registrazione sul sistema SO115.

Nel corso delle ore sono stati individuati i responsabili di settore e si delineano i piani operativi e le scelte operative connesse. Tramite la società Costa sono state reperite le planimetrie su cui sono stati riportati, inizialmente su carta e dopo qualche giorno su Cad, grazie ai gruppi Tas (Topografia Applicata al Soccorso), i riferimenti identificati sulla nave, le decisioni e le informazioni acquisite, i possibili percorsi, i punti critici, i riferimenti interni.

Dal giorno 14 a tutto il 17 gennaio, le informazioni circa i movimenti della nave sono state rese mediante l'utilizzo di un sistema topografico campale, assicurato da liberi professionisti, il cui arrivo è stato gestito nelle prime ore, dalla Prefettura su specifica richiesta del Dts.

Le letture sono avvenute su due punti di misura, uno posto a prua e uno a poppa e hanno fornito informazioni determinanti per valutare lo scenario e garantire la sicurezza degli operatori. Il sistema verrà giudicato molto solido ed efficace dagli esperti che la Sm ha fatto arrivare sull'isola e ha garantito nelle prime giornate, mediante l'attivazione di un'apposita procedura, l'allerta e l'allarme, portando, in due distinte occasioni, all'evacuazione di emergenza dei soccorritori.

I risultati delle ispezioni interne hanno restituito questo quadro: l'intera nave è totalmente al buio, le porte sono bloccate dalle suppellettili che si sono accatastate contro gli infissi, le geometrie sono rovesciate e quindi i percorsi di bordo: scale, atri, corridoi risultano impercorribili e alcuni semi allagati. I corridoi si sono trasformati in pozzi verticali, le porte della cabine sono divenute pavimenti o soffitti e la loro apertura è risulta estremamente complessa ponendo rischi enormi ai soccorritori.

Le parti immerse presentano caratteristiche ancora più severe per le operazioni Sar. (Search and Rescue): oggetti di ogni tipo e moquette, staccatesi galleggiano all'interno, vi è la completa assenza di luce, il mobilio accatastato crea intralci e trappole e all'interno dello scafo, specie nella parte immersa, le comunicazioni sono rese impossibili.

5.2.2 LA STRATEGIA DI INTERVENTO

Stante il quadro che si andava definendo, le scelte strategiche sono apparse quasi obbligate. Da un lato le operazioni Sar. nella zona emersa sono state affidate alle competenze del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Le vie certe per l'evacuazione sono state individuate infatti nelle due biscaggine poste a prua e poppa della nave lato mare, il cui uti-

lizzo in caso di condizioni marine avverse è risultato particolarmente insidioso, e in una terza biscaggina posta a poppa lato terra installata dai reparti Saf dei Vigili del Fuoco, per il cui utilizzo è stata necessaria la predisposizione di un percorso aereo di sicurezza per consentire di superare i vuoti dei ponti ormai quasi orizzontali che creano dislivelli di decine di metri; altre aree infine che sono state evidenziate con vernici per l'evacuazione a mezzo verricello con l'elicottero AB 412.

Dall'altro lato è stato utile forzare l'intero sistema di soccorso in un'unica regia condivisa per le operazioni nella parte immersa. È stato quindi istituito il C.C.S.I. (Centro Coordinamento Sommozzatori Interforze) un'unica struttura di coordinamento nella quale confluiscono le migliori professionalità che il sistema Paese è in grado di mettere a disposizione. Il Ccsi, operante all'interno della Sm, ha assunto una funzione determinante per lo svolgimento delle operazioni Sar, in quanto al suo interno è stato possibile condividere le esperienze, le tecniche, le strategie e, soprattutto le decisioni, da parte di tutti i sommozzatori, creando un raro clima di sinergia e di intesa tra tutti gli operatori del settore. Ciò ha consentito al Dts di dettare le linee di indirizzo e gestire le informazioni di natura tecnica al meglio, mediante una serie continua di debriefing, senza però intralciare le sequenze e le scelte operative dei singoli reparti, chiamati a pianificare e gestire l'operatività dei propri uomini senza modificarne le procedure e gli ordinari comportamenti operativi.

La strategia che fino dall'inizio ha caratterizzato la gestione delle attività di recupero dei dispersi da parte del Dts è stata quella di gestire temporalmente le diverse modalità di ricerca in funzione delle notizie certe che si andavano acquisendo e della conoscenza sempre più dettagliata dello scenario.

La prima modalità che ha caratterizzato i soccorsi era infatti caratterizzata da notevoli incertezze:

1. non si avevano notizie certe circa la stabilità del relitto;
2. non si aveva alcuna certezza circa il numero dei dispersi e le relative identità;
3. gli ambienti della nave e le specifiche problematiche operative andavano chiarendosi con il passare delle ore e dei giorni.

Alla luce di queste problematiche la scelta è stata quella di indirizzare i soccorsi in una ricerca estesa verificando pertanto in maniera puntuale tutte le aree ispezionabili indistintamente, avendo certo particolare riguardo alle aree destinate all'evacuazione dei passeggeri

ricomprese tra i ponti 3 e 4. Questa modalità che nella parte emersa ha consistito in una ricerca speditiva iniziale e puntuale, successivamente ha permesso di trarre in salvo tre persone, mentre nella parte immersa sono stati individuati e recuperati i corpi di 17 vittime.

La seconda modalità gestionale dei soccorsi ha visto un cambio della strategia operativa dettato dalle seguenti considerazioni:

1. nelle prime settimane è stato possibile individuare con certezza il numero e le generalità dei dispersi. Da qui si è disposta una meticolosa attività di intelligence che ha permesso di ricostruire con buona approssimazione gli ultimi spostamenti dei dispersi a bordo nave;
2. le condizioni di deformazione della nave, monitorati con strumenti di precisione, non consentivano l'accesso alle zone sommerse dall'esterno;
3. le attività estese nella zona emersa andavano di fatto a conclusione;
4. dopo più di quattro settimane dall'incidente non si aveva alcuna realistica speranza di ritrovare superstiti.

La scelta pertanto è stata quella di abbandonare le ricerche estensive dedicandosi ad operazioni puntuali definite "shot on target". Chiaramente questo diverso approccio ha comportato una modifica pressoché totale delle modalità operative. La scelta si è rivelata efficace consentendo di individuare i corpi dei dispersi concentrando le ricerche sulle zone della nave dove era più probabile la presenza delle vittime, evitando di sovraesporre il personale a rischi non più compatibili con gli obiettivi della ricerca. In questa nuova fase si è proceduto pertanto ad ispezionare i pozzi dei ponti dedicati alle manovre di evacuazione della nave e le zone di interfaccia esterne allo scafo. Queste due operazioni hanno consentito il ritrovamento di 13 dei corpi mancanti portando a 30 il numero delle vittime recuperate rispetto ai 32 dispersi accertati.

5.2.3 LA SICUREZZA

Altro aspetto di fondamentale importanza affidato alle competenze del Dts, è stato quello inerente la sicurezza delle operazioni. Per raggiungere tale obiettivo i punti fermi sono stati:

- l'illustrazione e la condivisione di tutte le scelte con i responsabili delle strutture operative;
- un'efficace gestione delle comunicazioni; un canale radio su banda marina dedicato in esclusiva alle comunicazioni di emergenza anche per segnalare eventuali spo-

stamenti anomali dello scafo;

- un accesso alle aree di intervento riservato ai soli mezzi autorizzati,
- la presenza di due camere iperbariche per il trattamento di un infortunio disbarico;
- la presenza in orario diurno del dispositivo ad ala rotante dedicato all'evacuazione di emergenza;
- la riduzione degli assetti durante le ore notturne in relazione alla impossibilità operativa di velivoli ad ala rotante ad operare oltre le effemeridi. Il pronto intervento sanitario in orario notturno è comunque stato garantito dal SUEM 118 di stanza presso l'USL 9 di Grosseto;
- la presenza sull'isola di assetti sanitari garantiti dal 118;
- il monitoraggio degli spostamenti dello scafo. Nei giorni tra il 17 e il 22 gennaio è stato implementato il sistema di monitoraggio basato su differenti tecnologie e i cui dati sono stati analizzati dai migliori esperti del settore raccordati dall'Università di Firenze sotto il coordinamento della Sm. Su tale attività, andata crescendo per accuratezza nel corso delle ore e dei giorni successivi, si è poggiato l'intero sistema di allerta a mezzo di una precisa ed assolutamente nuova procedura attiva h 24 basata sull'allertamento via radio su canale dedicato, consegnati ai ricercatori in collegamento con l'Unità di Comando Locale dei Vigili del Fuoco incaricata di dare l'allarme e gestire i relativi piani di emergenza;
- piani di evacuazione coordinati e condivisi;
- piani di emergenza continuamente aggiornati al mutare delle condizioni al contorno. In particolare sono stati evidenziati i seguenti rischi per ognuno dei quali è stato elaborato uno specifico piano di emergenza: rapido inabissamento del relitto, caduta in mare di operatori con equipaggiamento pesante, scivolamento a bordo con urti violenti, cadute in mare all'interno della nave, disturbi legati all'equilibrio, esaurimento fisico, contaminazione chimica e/o biologica, incidente disbarico, utilizzo di esplosivi, movimentazione di natanti durante le immersioni, movimentazione di personale sommozzatore lungo le vie aeree.
- la presenza del mezzo dei vigili del fuoco mobile Unità di Comando Locale, U.C.L. ha consentito la direzione tattica unitaria di tutti gli interventi Sar. di tutte le forze impiegate;

5.2.4 LE ATTIVITÀ DI SOCCORSO

Sia nella parte emersa del relitto che nella parte immersa sono state individuate diverse modalità operative che sono riferibili alle condizioni al contorno e che compiu-

tamente analizzate hanno di fatto influenzato ed indirizzato le scelte operative. Cinque le fase in cui suddividere il complesso delle attività di ricerca e soccorso.

La **prima fase** quella dei soccorsi immediati ha avuto inizio alle ore 23:00 circa del 13 gennaio e si è di fatto conclusa alle ore 13:00 del 14 gennaio ed è stata descritta nel capitolo 2.

La **seconda fase** che di fatto è iniziata nella mattinata del 14 gennaio è stata caratterizzata da un crescente coordinamento pur nella mancanza di informazioni certe sulla stabilità del relitto, sul numero dei dispersi e sulla loro identità nonché sulle probabili zone di ricerca. L'incertezza sulla stabilità del relitto è stata fronteggiata definendo un piano di evacuazione che garantisse il personale operante a bordo e nell'intorno dello scafo. Per quanto attiene la parte emersa tale fase operativa sarà caratterizzata dalle ricerche con la metodologia del "call out" e ciò consentirà il rinvenimento di tre superstiti, una coppia di coniugi di nazionalità filippina e il commissario di bordo. Tale fase si concluderà nell'arco di sole 72 ore.

In questa fase, con i gruppi operativi VV.F. per la parte emersa e il Ccsi per la parte immersa si definiscono le strategie di intervento volte all'individuazione e recupero di eventuali superstiti, individuazione e recupero salme e assicurare l'incolumità dei soccorritori. I principali punti posti all'attenzione dei soccorritori con cui sono state definite le varie tematiche inerenti l'operazione di ricerca sono:

- l'analisi dello scenario: effettuata nonostante le informazioni incomplete; la mancanza di specifiche procedure; la mancanza di precedenti storici ha considerato i parametri ambientali (temperatura aria, acqua), curva della sopravvivenza e la stabilità del relitto;
- risorse umane disponibili: a seconda delle esigenze e delle specifiche operazioni sia aeree che subacquee che miste;
- modalità operative: si tratta di uno degli argomenti più complessi nel corso di questa emergenza di fatto sono individuabili tre distinte modalità, speditiva, per obiettivi puntuali e sistematica (missioni shot on target);
- tempi di intervento: come abitualmente nelle emergenze nazionali anche in questa emergenza sono stati individuati dei tempi di impiego del personale in progressiva diminuzione. Durante la prima e la seconda fase la permanenza sull'isola è stata di max 36 ore nella terza fase di 72 ore;
- rischi per gli operatori e gestione della sicurezza: l'aspetto della sicurezza degli operatori è stato inserito tra gli obiettivi della gestione risultando di non secondaria importanza rispetto alle operazioni di soccorso, potendo definire una serie di macrorischi descritti in precedenza;

- piani di emergenza: ad ogni specifico rischio individuato è conseguito un relativo piano di emergenza, estremamente dettagliato e oggetto di un costante monitoraggio attraverso continui de briefing a fine missione con le singole squadre e interforze a fine giornata;
- definizione della strategia di ogni singola missione.

Per quanto attiene i numeri si rimarca come nella parte emersa nelle prime 48 ore dalla mattina del sabato 14 gennaio hanno operato due squadre Saf da otto unità che si alternavano nell'arco delle 24 ore con turni da 6 ore. Successivamente dal lunedì 16 gennaio con l'aumento del personale disponibile e quindi per tutta la seconda e terza fase sono state impiegate tre squadre da 12 unità che operavano secondo distinte task operative h 24 con continue rotazioni del personale ogni 4/6 ore in relazione all'impiego operativo. Numeri maggiori non erano compatibili con le procedure di evacuazione di emergenza.

Per quanto attiene lo scenario sommerso nel prospetto seguente sono riepilogati i dati relativi all'intera attività svolta dal personale sommozzatore nella fase Sar delle operazioni condotte nei primi 12 giorni durante i quali le immersioni sono state caratterizzate da accessi dall'esterno della nave verso l'interno. A tale proposito appare importante puntualizzare come le capacità di penetrazione dello scafo fossero assolutamente diverse per i vari gruppi sommozzatori. Vigili del Fuoco e Capitaneria di Porto hanno garantito anche assetti speleo subacquei che hanno consentito penetrazioni profonde, il Gos dei palombari della M.M. ha provveduto anche all'apertura di varchi con utilizzo di esplosivi, i reparti della Guardia di Finanza e del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico hanno garantito l'ispezione di diverse parti del relitto e successivamente la gestione dei marker di monitoraggio gestita dalla Capitaneria di Porto e dalla Polizia di Stato.

Ente	Unità impiegate	Immersioni	Tempi totali immersioni
Vigili del Fuoco	37	93	94h 39'
Gos Marina Militare	13	86	71 h 39'
Guardia Costiera	19	101	55 h 15'
Polizia di Stato	13	65	43 h 10'
Guardia di Finanza	8	38	26 h 50'
Cnsas	16	8	8 h 00'
Totale	93	391	300 h

La **terza fase** fondamentale riguarda i reparti Saf dei Vigili del Fuoco e segna il passaggio dalla fase di “call out” a quella di verifica puntuale di tutte le zone emerse. In questa fase si è fatto ricorso a tutte le modalità di ricerca, in particolare all’uso di microcamere per l’ispezione di alcune cabine, geofoni, è stato fatto anche un tentativo con i nuclei cinofili. In circa 2 settimane anche questa attività sarà condotta a termine concludendosi in data 31 gennaio.

La **quarta fase** che di fatto inizia il 1 di febbraio è da riferirsi all’individuazione ormai certa dei dispersi. Si entra pertanto nella seconda modalità gestionale che distingue le prime tre fasi dalle successive. Per ognuna delle persone disperse viene aperto un fascicolo di indagine in cui si evidenziano le generalità, la cabina occupata, gli ultimi avvistamenti testimoniati e la possibile/probabile movimentazione a bordo. A tal fine vengono analizzati sia i filmati forniti dalla compagnia che i filmati privati. Si passa pertanto da una fase di ricerca generalizzata a quella che è stata definita ricerca “shot on target” che è stata attuata sia nella parte emersa che in quella sommersa. Tale strategia di intervento ha condotto a circoscrivere solo alcune specifiche zone della nave con una evidente minore esposizione al rischio degli operatori. In tale contesto è stata evidenziata la necessità di focalizzare le ricerche in corrispondenza dei corridoi trasversali dei ponti 3 e 4 trasformati a causa dell’inclinazione dello scafo in pozzi sommersi con una profondità di circa 26 metri. L’operazione mai condotta in precedenza ha visto la contemporanea apertura di due cantieri in cui hanno operato fianco a fianco i reparti dei Saf e dei sommozzatori dei Vigili del Fuoco e della Marina Militare.

In particolare in questa fase sono state raggiunte zone sommerse procedendo dall’interno della nave. Tenuto conto che gli ingressi per le attività iperbariche avverranno da specchi di acqua di interfaccia ad alto rischio di contaminazione, come rilevato dai campionamenti effettuati analizzati dall’Arpat ed esaminati dalla struttura Sanitaria competente, le operazioni sono state svolte con l’uso di sistemi alimentati e controllati dalla superficie (Surface Supplied) e mute stagne. Tali sistemi, oltre a preservare il contatto dell’acqua con le vie aeree mediante l’utilizzo di caschetti in sovrappressione, hanno garantito elevati standard di sicurezza grazie alla riserva di aria illimitata ed a sistemi audio e video integrati.

La **quinta fase**, iniziata a fine febbraio e conclusasi ai primi di maggio, ha visto il passaggio del coordinamento operativo delle ricerche al Direttore Regionale Marittimo della Regione Toscana, ha riportato le ricerche all’esterno della nave nelle zone di interfaccia fondale – scafo.

La situazione delle ricerche e dei soccorsi, all’inizio di questa fase, restituisce il

seguinte quadro: 32 dispersi e 25 recuperati e ispezionato il 100 % delle aree raggiungibili della nave per la parte emersa. Oltre ai passaggi puntuali sono state effettuate delle missioni specifiche di revisione di tutte le cabine delle persone disperse; in particolare alcune cabine semi allagate sono state ispezionate in modo congiunto con operazioni Saf e sommozzatori dei vigili del fuoco anche con l'utilizzo di telecamere subacquee ad alta definizione. Per la parte immersa, oltre alle missioni di penetrazione e perlustrazione dall'esterno, sono state effettuate le missioni all'interno della nave sia nelle cabine dei dispersi che in corrispondenza dei corridoi trasversali allagati dei ponti 3 e 4. Circa il 65% dell'intera parte sommersa è stato verificato non senza difficoltà tecniche dovute alla mancanza di luce, alla presenza di materiale di varia natura in sospensione, tra cui arredi pesanti, moquettes e altri generi di materiali. Vengono definite zone nere quelle dei ponti più profondi, 1 e 2 in particolare, dove però le testimonianze rese rendevano escludibile la presenza di dispersi. Per ragioni di sicurezza sono stati utilizzati dei mini Rov (Remote Operating Vehicle) per l'ispezione delle cavità che hanno consentito di raggiungere delle cavità inesplorate consentendo l'individuazione e il successivo recupero, in modalità multi agenzia, dei corpi degli ultimi 5 dei 7 dispersi mancanti all'appello portando il totale dei corpi recuperati a 30.

5.2.5 CONSIDERAZIONI

Le operazioni di ricerca e soccorso si sono concluse ad inizio maggio con gli ultimi tentativi di ricerca dei corpi effettuati negli interstizi tra roccia e scafo, condotti dalla Capitaneria di Porto e dai Vigili del Fuoco con l'ausilio di tecniche strumentali. In due sole settimane l'intera parte emersa verrà ispezionata puntualmente. Trenta dei corpi dei trentadue dispersi sono restituiti alle famiglie grazie all'impegno dei reparti subacquei specializzati del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, delle Capitanerie di Porto, della Polizia di Stato, della Marina Militare, della Guardia di Finanza, del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico e della Federazione Italiana Attività Subacquee.

Si riportano di seguito alcune considerazioni condivise con i responsabili dei reparti sommozzatori che hanno operato nell'emergenza Costa Concordia e riferite all'intera attività svolta dai reparti sommozzatori appartenenti agli Enti civili e militari che hanno partecipato alle operazioni Sar. Allo scopo di rendere più efficaci le operazioni Sar, come detto in precedenza, è stato costituito un Centro di Coordinamento Subacqueo Interforze (Ccsi). Le azioni prevalentemente svolte da parte del Ccsi sono state:

- analisi degli schemi planimetrici della nave resi disponibili dalla società Costa spa;
- individuazione delle macro-aree (ponti) oggetto di esplorazione subacquea;
- individuazione dei varchi naturali o artificiali da sfruttare per l'ottimizzazione dei percorsi subacquei per la ricerca dispersi;
- acquisizione di informazioni (testimonianze, piani di emergenza, luoghi di ammassamento) per l'elaborazione delle strategie di intervento.

Per evitare interferenze e conflitti sulle procedure adottate da ciascuna componente subacquea si è ritenuto efficace suddividere la nave in settori di competenza operativa, opportunamente assegnati ai vari Enti in relazione anche alle prerogative tecniche degli operatori subacquei. A tal riguardo, sono state adottate diversi assetti di intervento quali:

1. Eod (Explosive Ordnance Disposal)
2. speleosubacqueo
3. ordinario
4. misto
5. ricerca strumentale

L'assetto di tipo 1 (Eod) ha interessato gli operatori subacquei del Gos della Marina Militare che hanno effettuato numerose ricognizioni su tutta la parte immersa della nave per le operazioni di messa in sicurezza di alcune zattere di salvataggio e l'apertura, sia di varchi naturali che artificiali, mediante collocazione di apposite microcariche esplosive in punti specifici della nave. Le operazioni di brillamento sono state condotte secondo un preciso protocollo di sicurezza che ha previsto l'assenza totale di operatori all'interno della nave e l'interdizione all'accesso di una prefissata area di protezione calcolata rispetto al centro nave.

Durante l'intera attività Sar sono stati realizzati varchi naturali e varchi artificiali identificati con sigle alfanumeriche e distribuiti nei vari ponti della nave. La realizzazione dei varchi si è resa necessaria per ottimizzare i percorsi subacquei di ricerca dispersi per gli operatori in assetto speleo che hanno operato all'interno dello scafo nei ponti 3, 4 e 5 al fine di consentire la maggiore esplorazione possibile degli ambienti, compatibilmente con le riserve d'aria e le procedure operative.

L'assetto del tipo 2 (speleosubacqueo) ha interessato i sommozzatori dei Vigili del Fuoco, della Guardia Costiera e del Cnsas, abilitati alle immersioni in ambienti ipogei allagati o ad essi assimilabili.

È opportuno evidenziare che le immersioni in assetto speleosubacqueo sono state ca-

ratterizzate da un elevatissimo livello di difficoltà per le avverse condizioni al contorno determinate dalla visibilità scarsa o nulla, dalla presenza di numerosi oggetti galleggianti e dall'assenza di orientamento conseguente alla inclinazione della nave.

Pur tuttavia, ogni immersione è stata pianificata a garanzia delle accettabili condizioni di rischio degli operatori subacquei in funzione dei seguenti parametri:

- tempi totali di immersione in curva di sicurezza (tabelle US Navy);
- distanze di esplorazione dal varco di ingresso compatibili con le riserve d'aria residue previste dalle proprie procedure operative;
- presenza di sommozzatori in stand by sia in superficie (sulla verticale di immersione) sia in profondità in prossimità del varco di ingresso;
- presenza di camera iperbarica e di personale sanitario presso il campo base;
- allertamento del centro iperbarico della struttura ospedaliera di Grosseto e disponibilità al trasferimento via mare o in elicottero in caso di incidente disbarico.

Le immersioni in assetto speleosubacqueo hanno permesso le esplorazioni di aree ubicate ai ponti 3, 4, 5 e l'individuazione di diverse vittime.

L'assetto del tipo 3 (ordinario) è stato adottato per effettuare:

- esplorazioni all'esterno della nave
- ispezioni sistematiche delle cabine passeggeri esterne
- esplorazione degli ambienti a poppavia

In particolare, l'attività di cui alla lettera b) ha permesso l'ispezione di tutte le cabine sommerse dei ponti 6, 7, 8, 9 e 10 ad eccezione di quelle (poche unità) il cui accesso era impedito dalla presenza degli ammassi rocciosi o di masserizie sulle porte scorrevoli. Per tale operazione sono stati coinvolti i sommozzatori dei vigili del fuoco, della guardia di finanza e della polizia di stato.

Per incrementare la sicurezza degli operatori subacquei ed ampliare le aree di esplorazione si è ricorso anche all'utilizzo dei sistemi alimentati e controllati dalla superficie (surface supplied) da parte dei sommozzatori dei vigili del fuoco.

La tattica operativa adottata per questo tipo di operazione ha previsto la suddivisione della murata di dritta della nave in settori con percorsi subacquei a partire dai ponti inferiori fino a quelli superiori.

L'assetto del tipo 4 (misto) ha interessato i Saf ed i sommozzatori dei vigili del fuoco, per la prima volta in attività congiunta allo scopo di esplorare i corridoi allagati della nave, divenuti pozzi a seguito dell'inclinazione.

La composizione delle squadre, che ha previsto n. 4 Saf + n. 3 sommozzatori + n. 1 sommozzatori speleusub, ha consentito l'accesso e la progressione in zona aerea della nave con l'assistenza del personale Saf e la successiva ispezione dei pozzi allagati con immersione in assetto speleusubacqueo.

Tale assetto è stato anche utilizzato per effettuare missioni del tipo “shot on target” il cui obiettivo è stata l'esplorazione di aree sommerse ben circoscritte ed individuate sulla scorta degli ultimi avvistamenti segnalati da testimoni al momento del naufragio.

Per i pozzi allagati a maggior rischio di accessibilità l'ispezione è stata effettuata con l'uso di telecamere subacquee.

L'assetto del tipo 5 (ricerca strumentale) ha coinvolto i sommozzatori dei vigili del fuoco, l'Istituto Idrografico della Marina Militare e la Capitaneria di Porto.

Si è trattato di una operazione del tipo “multi-agenzia” finalizzata alla ricerca di possibili dispersi nei fondali marini entro un'area di circa 18 km² attorno la nave.

A tale scopo sono stati definiti i campi di ricerca entro i quali hanno operato i suddetti Enti con l'impiego di sistemi sonar e robotizzati imbarcati a bordo di pilotina (VVFF), pattugliatore (CP) e della Nave Galatea (Istituto Idrografico). L'attività è stata svolta in due momenti: mappatura del fondale e georeferenziazione di possibili target, e ispezione visiva dei bersagli acustici mediante Rov.

Le operazioni di soccorso sono portate a conclusione in meno di due mesi. Nonostante l'unicità dello scenario operativo, le condizioni estreme di operatività durante i mesi invernali caratterizzati da condizioni meteo marine e climatiche avverse, la necessità di lavorare in un assetto multi agenzia con capacità e metodiche operative diverse tra i vari reparti intervenuti, l'intera operazione è stata condotta senza registrare alcun infortunio.

Durante le operazioni di soccorso è stato aperto un tavolo di confronto con esperti subacquei provenienti da Francia, Inghilterra, Svezia e Svizzera attivati nell'ambito del Meccanismo Europeo di protezione civile. Nel sottolineare lo straordinario impegno dei sommozzatori italiani, i partecipanti stranieri non hanno individuato soluzioni alternative rispetto a quelle adottate evidenziando lo straordinario lavoro svolto.

Durante tutte le fasi emergenziali è stata prestata la massima e doverosa collaborazione ai parenti dei dispersi garantendo un continuo e puntuale flusso di informazioni circa l'andamento delle ricerche, le modalità operative, i risultati ottenuti e gli obiettivi di ogni specifica missione.

5.3 SALVAGUARDIA AMBIENTALE

La salvaguardia ambientale ha sempre rivestito un aspetto cruciale nella gestione delle diverse attività emergenziali in cui si doveva prioritariamente garantire sia la sicurezza degli operatori impegnati nelle operazioni di recupero dei dispersi, nelle attività di riduzione del rischio ambientale nonché per garantire la rimozione in sicurezza del relitto.

Diverse sono state le misure attuate dal Commissario Delegato per il tramite dei vari soggetti, enti e amministrazioni coinvolti che hanno avuto come obiettivo sia quello di monitorare gli spostamenti della nave che di predisporre misure volte al contenimento di eventuali fuoriuscite di sostanze chimiche o altro materiale prodotto dalla nave.

A tal fine sono stati implementate azioni per prevenire eventuali situazioni di inquinamento, recuperare il carburante contenuto nei serbatoi della nave, gestire i rifiuti originatisi dalla varie operazioni compiute all'interno della nave, monitorare le matrici ambientali e garantire la tutela sanitaria degli operatori e implementare un sistema strumentale per monitorare gli spostamenti della nave nonché fornire un supporto meteorologico alle operazioni.

La sintesi qui proposta non si pone l'obiettivo di descrivere compiutamente la complessità e numerosità delle attività che hanno caratterizzato la salvaguardia ambientale, ma elusivamente il proposito di fornire un quadro sintetico dei diversi punti che hanno costituito il sistema di misure volto a garantire la protezione dell'ambiente.

5.3.1 PIANO ANTINQUINAMENTO

Immediatamente attivato subito dopo il naufragio, il piano operativo di antinquinamento locale, approvato dalla Direzione Marittima della Regione Toscana, ha previsto il dispiegamento, tra l'altro, di un sistema di panne assorbenti posizionate intorno alla nave e a protezione di alcuni tratti di costa nelle vicinanze dello scafo, con la funzione di contenere le possibili fuoriuscite di inquinanti. Il sistema è stato realizzato. È stato inoltre approvato il piano predisposto dalla società incaricata dalla Costa Crociere per il recupero degli idrocarburi. È stato predisposto da parte della società armatrice, approvato e reso immediatamente esecutivo un "piano di contenimento fuoriuscita accidentale di idrocarburi" che si affianca al Piano locale antinquinamento che è redatto dall'autorità competente. Il piano prevede un recupero attivo, realizzato mediante panne assorbenti, panne di contenimento e pulizia della costa. Le panne di contenimento sono state usate come risposta primaria in caso di sversamento rilevante di prodotto. A quanto descritto si aggiunge l'azione che la Sm ha svolto, unitamente alla Provincia di

Grosseto, nella sensibilizzazione dei comuni costieri per adottare e implementare un piano di emergenza in caso di sversamenti in mare con possibile spiaggiamento di materiale. Parallelamente è stata organizzata e realizzata con l'Ispra, la Capitaneria di Porto, Legambiente e istituzioni locali, un'attività di formazione ai tecnici locali e delle Organizzazioni di Volontariato dei comuni costieri sulle tecniche di antinquinamento costiero in caso di spiaggiamento di idrocarburi.

5.3.2 PIANO RECUPERO CARBURANTI

A seguito del naufragio della m/n Concordia, la Società Costa Crociere, verificata la sufficiente stabilità della nave, ha incaricato la società "Smit Salvage" di procedere al recupero del carburante⁷ presente nella m/n. La Smit ha costituito un raggruppamento d'impresa con il Gruppo Neri S.p.A. ed ha presentato un piano per il recupero del carburante (IFO) sottoposto ed approvato dal Comitato tecnico scientifico. In una riunione tenutasi presso la Sm il 29 gennaio u.s., i responsabili della Neri Smit hanno fornito un quadro esauriente sulla dislocazione e sui quantitativi del combustibile contenuto nella nave. In figura 2 è descritta la stima della capacità dei 15 serbatoi allocati nei ponti DB (double bottom) e C. Le quantità contenute nei serbatoi fanno riferimento alle stime fornite dall'ingegnere di bordo e quindi possono essere affette da incertezze.

Piano DB				Piano DC											
Serbatoi	Capacità mc	Serbatoi	Capacità mc	Serbatoi	Capacità mc										
1 -(H.F.O.TK.N.1P)	130	7 -(H.F.O.Overflow BD.1C)	9	Serbatoi	mc										
2 -(H.F.O.TK.1SB)	130	8 -(H.F.O.DB.N.3P)	30	A	120										
3 -(H.F.O.DB.N.1P)	410	9 -(H.F.O.DB.N.3C)	10	B	90										
4 -(H.F.O.DB.1S)	410	10 -(H.F.O.DB.N.3S)	30	C	75										
5 -(H.F.O.DB.N.1C)	168	11 -(H.F.O.DB.N.4P)	75	E	49										
6 -(H.F.O.DB.N.2C)	270	12 -(H.F.O.DB.N.5C) - vuoto	0	F1	10										
		13 -(H.F.O.DB.N.4S)	75	F2	4										
		14 -(DO.DB.N.1C)	130												
		15 (Sludge DB.N.1C)	18												
			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>totale serbatoi 1-6 67% tot</td> <td>1518</td> </tr> <tr> <td>sub totale serbatoi 7-15</td> <td>377</td> </tr> <tr> <td>totale serbatoi 1-15 84% tot</td> <td>1895</td> </tr> <tr> <td>totale piano DC 16% tot</td> <td>348</td> </tr> <tr> <td>totale piani DB+DC</td> <td>2243</td> </tr> </tbody> </table>			totale serbatoi 1-6 67% tot	1518	sub totale serbatoi 7-15	377	totale serbatoi 1-15 84% tot	1895	totale piano DC 16% tot	348	totale piani DB+DC	2243
totale serbatoi 1-6 67% tot	1518														
sub totale serbatoi 7-15	377														
totale serbatoi 1-15 84% tot	1895														
totale piano DC 16% tot	348														
totale piani DB+DC	2243														

Fig 2 – Stima delle capacità dei singoli serbatoi

⁷ La maggior parte dei serbatoi conteneva IFO 380; il resto degli oli minerali è era costituito da Diesel, Oli lubrificanti e oli easusti.

Il piano di recupero del carburante si è suddiviso in tre fasi successive:

1. Pompaggio del carburante dai primi 6 serbatoi di prua

In fig 3 è riportata la dislocazione dei serbatoi di prua del piano DB (Double Bottom): l'attività di pompaggio del piano DB è iniziata alle ore 16.55 del 12 febbraio 2012 ed è stata completata il 19 febbraio 2012 alle ore 16.00. L'operatività h/24 ha consentito di terminare lo svuotamento in circa 7 giorni di lavoro stante anche le favorevoli condizioni meteo. Il quantitativo di IFO complessivamente recuperato dai sei serbatoi di prua, è risultato essere di 1308,6 mc con una differenza rispetto alle stima dell'Ufficiale di bordo di 209 mc. Tale differenza è in parte dovuta all'aderenza del carburante alle pareti dei serbatoi; non è possibile rimuovere questa quantità per i limiti fisici e meccanici dell'operazione di estrazione; tale quantità è stata stimata pari a 10/20 mc per serbatoio; la resa dell'estrazione è stata anche leggermente inferiore in considerazione del fatto che il pompaggio prevedeva una fase diretta di estrazione e un'altra utilizzando aria. L'aria utilizzata si è dispersa in maniera non prevista; la società ha deciso quindi di non spingere oltre tale operazione limitando la resa dell'estrazione del poco carburante non aspirato direttamente. La possibilità di rimuovere con altre tecniche questo carburante è stata valutata non cautelativa della stabilità strutturale dello scafo dovendosi ricorrere a diverse perforazioni dello stesso che ne avrebbero potuto pregiudicare la stabilità;

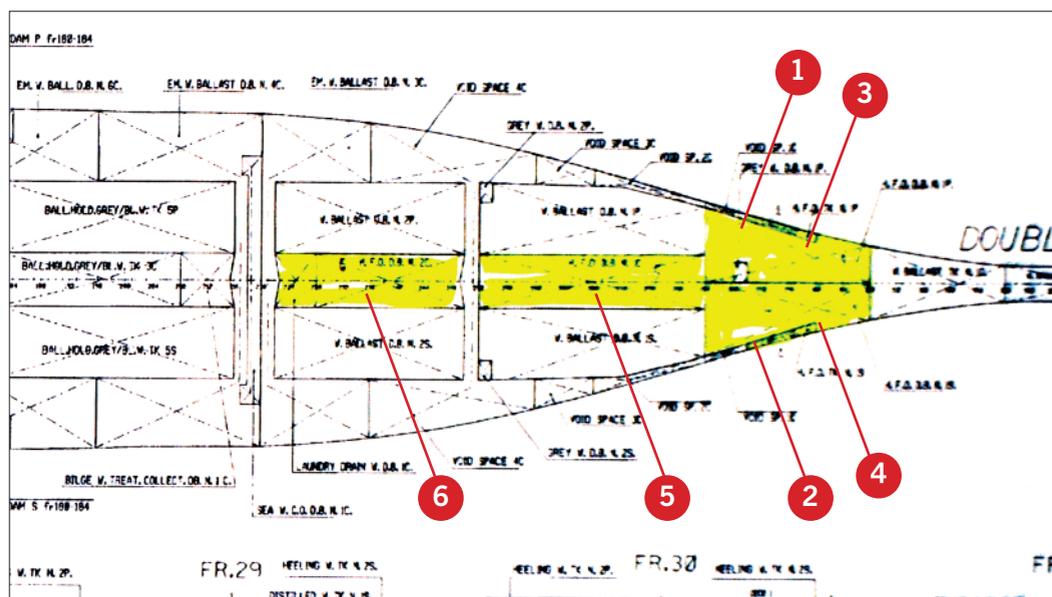


Fig 3 –Dislocazione dei serbatoi di prua nel piano DB

Altre cause probabili di tale differenza potrebbero imputarsi:

- ai volumi corrispondenti alla temperatura al momento dello stoccaggio all'interno dei serbatoi della Costa che risulta maggiore della temperatura corrispondente alla condizione finale in cui si è trovato il carburante dopo il pompaggio, comportando quindi una piccola ma significativa diminuzione di volume;
- al trasferimento di parte di carburante, attraverso le interconnessioni esistenti tra serbatoi, in altri serbatoi (in estrazione nei prossimi giorni – fase due);
- alla difformità tra le stime fornite dal capo ingegnere di bordo ed il carburante effettivamente aspirato dai serbatoi.

2. Pompaggio del carburante – serbatoi dal 7 al 15

Si tratta di serbatoi collocati nel piano DB con una capacità stimata di 377 mc di cui 219 mc di oli pesanti (IFO), 149 mc di diesel e 18 mc di oli di sentina. In fig. 4 è riportata la dislocazione dei serbatoi 7-15 centrali e di poppa del piano DB (Double Bottom):

3. Pompaggio del carburante del piano DC:

Si tratta dei serbatoi collocati nel piano superiore a quelli della fase 1 e 2. La capacità stimata è di 348 mc. Il Deck C (sala macchine) è stato caratterizzato da elevate complessità, considerando la notevole difficoltà dei subacquei per raggiungere i serbatoi.

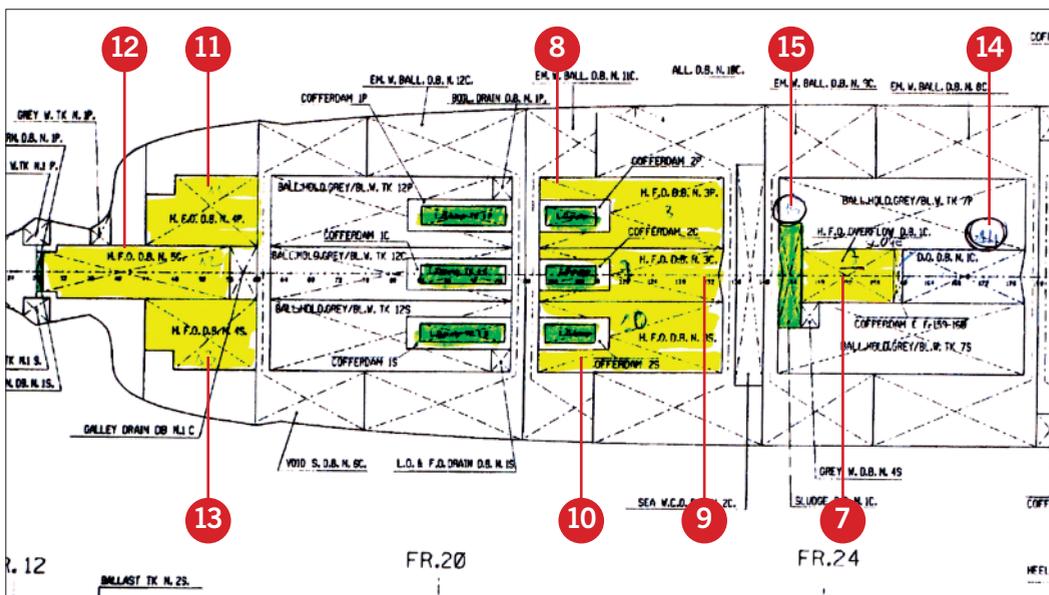


Fig. 4 – dislocazione dei serbatoi centrali e di poppa

Di seguito si riporta la tabella conclusiva delle attività di debunkering ufficialmente terminato il 24 marzo:

Tank	Status	Estimated quantity m ³	Pumped quantity m ³	Date Completed
HFO wing tank 1 PS	Completed	130	131,0	17-02 1527Lt
HFO DB tank 1 PS	Completed	410	429,0	17-02 1532Lt
HFO DB tank 1 SB	Completed	410	297,0	17-02 1535Lt
HFO wing tank 1 SB	Completed	130	95,0	17-02 1515Lt
HFO DB tank 1 CN	Completed	270	224,0	19-02 1517Lt
HFO DB tank 2 CN	Completed	168	132,6	19-02 1515Lt
HFO DB tank 3 PS	Completed	30	20,0	28-02 1430Lt
HFO DB tank 3 SB	Completed	30	13,0	28-02 1430Lt
HFO overflow DB tank 1 CN	Completed	9	0,0	28-02 1430Lt
HFO DB tank 4 PS	Completed	75	64,0	02-03 1516Lt
HFO DB tank 4 SB	Completed	75	91,0	02-03 1515Lt
HFO DB tank 5 CN	Completed	0	0,0	02-03 1540Lt
HFO settling tank 1 PS	Completed	120	87,0	21-03 1600Lt
HFO settling tank 1 CN	Completed	90	45,6	21-03 0806Lt
HFO service tank 2 SB	Completed	75	21	23-03 0845Lt
HFO service tank 3 SB	Completed	0	47,7	24-03 0730Lt
HFO pumped/skimmed from engine room	Completed	0	90,6	//
Total HFO		2022	1788,5	

Tank	Status	Estimated quantity m ³	Pumped quantity m ³	Date Completed
DO DB tank 1 CN	Completed	130	142,0	24-02 2200Lt
DO DB tank 3 CN	Completed	10	31,0	25-02 2315Lt
SLUDGE DB tank 1 CN	Completed	18	0,0	26-02 0955Lt
Emergency D/G DO tank 1 SB	Completed	10	11,0	09-03 1640Lt
Emergency lifeboat DO tank 2 SB	Completed	4	5,0	09-03 1640Lt
DO service tank 1 PS	Completed	49	49,0	21-03 0813Lt
Total DO/Sludge		221	238	

Tank	Status	Estimated quantity m ³	Pumped quantity m ³	Date Completed
Oily Bilge clean/dirty side tanks 1 PS	Completed	37	10,0	23-03 0850Lt

Total quantity of hydrocarbons estimated on board as per oil removal plan	2280 m ³
Total quantity of hydrocarbons removed from the Ship	2036,5 m ³
Total estimated quantity of hydrocarbons to be removed	0 m ³
Total estimated not pumpable on estimates	243,5 m ³
Total quantity removed by using a "skimmer" in the damaged area	6,0 m ³
Total hydrocarbons removed	2042,5 m³

Tank	Status	Estimated quantity m ³	Pumped m ³	Date Completed
Holding black water DB tank 5 PS	Completed	120	120	12-03
Holding black water DB tank 5 SB	Completed	120	120	13-03
Total black water		240	240	

Tabella 1 – sintesi delle attività di rimozione del carburante

Per quanto concerne le acque nere, è stata rimossa una quantità pari a 240 m3 di acque nere, che rappresenta solo il quantitativo prelevato dalle casse delle acque nere accessibili. Tale attività ha avuto inizio in data 12 marzo e termine in data 13 marzo c.a.

5.3.3 PIANO RIFIUTI

Costa Crociere S.p.A. ha predisposto il piano per la rimozione dei rifiuti presenti sulla nave con lo scopo di descrivere le operazioni e le procedure finalizzate alla raccolta, il trasporto, il recupero o lo smaltimento, previa caratterizzazione e classificazione, del materiale flottante nelle acque circostanti alla M/N Costa Concordia, lo smaltimento, previa caratterizzazione e classificazione, delle acque nere (sewage) presenti nelle relative casse di contenimento della nave, dei prodotti chimici ed idrocarburi diversi da quelli contenuti in casse e depositi fissi stoccati all'interno della nave, nonché dei detriti depositati sul fondale nell'area limitrofa all'incidente.

Il Cts si è espresso sul piano di rimozione dei rifiuti, approvandone la parte relativa alla rimozione del materiale flottante, alla rimozione delle acque nere (sewage) ed ai detriti depositati sul fondale nell'area limitrofa all'incidente, "congelando" il modulo relativo alla rimozione dei prodotti chimici ed idrocarburi diversi da quelli contenuti nelle casse e nei depositi fissi stoccati all'interno della nave ed il modulo delle acque nere esclusivamente per le casse ad alto rischio per la loro accessibilità da parte degli operatori.

La Sm ha garantito il flusso delle informazioni tra la società armatrice e gli organi a supporto del Commissario delegato (Cts e Soggetti Attuatori), deputati a fornire pareri e valutazioni sui piani prodotti e sulle problematiche emerse, nonché lo stesso Commissario e gli Uffici del Dipartimento.

5.3.4 MONITORAGGIO AMBIENTALE E SANITARIO

L'Arpat⁸ è responsabile, a livello regionale, nell'ordinario del monitoraggio ambientale e sanitario delle acque marine del Giglio. A seguito del naufragio della M/N Costa Concordia si è ritenuto necessario effettuare controlli straordinari sulle acque, rispetto ai possibili sversamenti provenienti dalla nave.

Il Piano delle attività di monitoraggio delle acque e della qualità dell'ambiente marino

⁸ Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Regione Toscana.

circostante la M/N Costa Concordia è stato elaborato da Arpat con la collaborazione dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra) ed è stato inoltrato al Cd per la sua approvazione. Precedentemente alla trasmissione del piano, l'Arpat ha effettuato prelievi giornalieri nelle vicinanze della nave e del dissalatore a seguito delle determinazioni del Cts e delle disposizioni commissariali, divulgando le informazioni tramite il proprio sito Internet e garantendo la presenza di una motonave per il monitoraggio e degli operatori sull'isola in h24 dal giorno 26/01/2012.

Il Cts ha esaminato il piano ritenendolo "congruo, equilibrato e idoneo alle finalità cui è preposto". A partire dal mese di marzo, Arpat ed Ispra hanno proseguito la campagna di monitoraggio delle acque circostanti la M/N Concordia, con frequenza variabile su scala mensile, articolando il monitoraggio su tre livelli d'intervento (livello 1 – monitoraggio su 5 punti nei pressi della nave, livello 2 – monitoraggio per valutazioni di breve e medio periodo di danno ambientale, con indagini chimiche ecotossicologiche, idromorfologiche e biologiche su colonna d'acqua, sedimento e biota, livello 3 – monitoraggio per valutazioni di lungo periodo a sufficiente distanza dalla zona di affondamento presso stazioni della rete di monitoraggio regionale), che a tutt'oggi prosegue.

In data 2 luglio 2012 è stata firmata apposita Convenzione tra il Cd ed Ispra al fine di stabilire i contenuti e le modalità di esecuzione delle attività di ricerca e monitoraggio ambientale in capo ad Ispra, secondo le modalità di esecuzione del Piano di monitoraggio sopraccitato, al fine di valutare gli effetti della M/N Concordia legati al possibile sversamento di materiali inquinanti nell'area orientale dell'Isola del Giglio, nell'ambito delle finalità istituzionali delle parti e per il perseguimento dell'interesse pubblico di protezione civile. La Convenzione, a decorrenza immediata dalla data di stipula, ha scadenza fissata al 31/01/2013. Analoga convenzione è stata firmata tra il Commissario delegato e ARPA Toscana in data 2 agosto 2012.

5.3.5 PIANO MONITORAGGIO NAVE

Il monitoraggio della nave è stato coordinato, su determinazione del Dpc, dal punto di vista scientifico dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi Firenze (Unifi – Dst), che ha anche installato un avanzato sistema di laser scanner sulla parte emersa della nave Concordia e di controllo della sua stabilità.

Le attività di monitoraggio sono state svolte in stretto coordinamento con la struttura di missione, con il Centro Funzionale Centrale del Dpc e della Regione Toscana, con altri Centri di Competenza (Cnr-Irpi, Asi), nonché altri enti di ricerca (Ec-Jrcipsc, Ogs,

Fondazione Prato Ricerche, Politecnico di Milano) ed aziende specializzate individuate da altri soggetti nella prima fase dell'emergenza o intervenute su richiesta del Centro di Competenza (Smit, Neri, Siri Marine, Telerilevamento Europa, Hortus, Hera, Leica).

Il sistema di monitoraggio (tutt'ora operativo) è stato installato ed è operativo dal 18 gennaio 2012, lo stesso giorno della richiesta di intervento pervenuta dal Dpc, ed è pienamente operativo dal giorno successivo. Il sistema è composto da differenti tecnologie indipendenti, in modo da aumentare il controllo e l'affidabilità dei dati di spostamento:

- Accelerometri Siri-Marine System installati e gestiti da Neri/Smiti, Siri-Marine,
- Stazioni totali robotizzate installate e gestite da Cnr-Irpi;
- Interferometro radar ad apertura sintetica (MiMo-Sar) installato e gestito da Ec-JRC;
- Scansioni laser tridimensionali installato e gestito da Unifi;
- Rilievi termografici, installato e gestito da Unifi;
- Rete microsismica, installata e gestita da Fpr-Ingv;
- Analisi interferometrica radar satellitare Cosmo-SkyMed, installata e gestita da Asi, Tre, Polimi;
- Sistemi di posizionamento globale GPS, installato e gestito da Hera;
- Estensimetro a filo ad ancoraggio sottomarino, installato e gestito da Unifi, Hortus,
- Monitoraggio di markers subacquei installato e gestito da VVFF, CP, PS

L'insieme delle tecniche e delle reti di monitoraggio ha permesso di misurare le deformazioni del relitto, in tempo reale, ad altissima precisione e accuratezza (dell'ordine di 10-3 m) ed a larga banda (sensibilità estesa su 10 ordini di grandezza: da 10-8 a 102 Hz). Al fine di minimizzare l'influenza delle variazioni giornaliere e periodiche dei parametri atmosferici (temperatura, pressione, indice di rifrazione dell'aria, ecc.) che possono ridurre la precisione complessiva di talune misure, sono stati installati sulla terraferma una serie di punti di riferimento per la compensazione delle misurazioni.

Gran parte dei sistemi ha previsto la trasmissione remota dei dati via radio o su rete internet, con visualizzazione dei dati su computer, smartphone ed iPad. L'insieme delle tecniche di monitoraggio impiegate ha costituito un sistema di allertamento rapido (early warning system) anche a supporto delle attività di ricerca e soccorso effettuate sulla nave, nonché delle operazioni di svuotamento dei serbatoi. I dati raccolti e le relative interpretazioni sono stati messi a disposizione, tramite l'emissione di bollettini giornalieri e settimanali, alla Funzione e per il tramite di quest'ultima, ai soggetti esterni che hanno contribuito alla gestione dell'emergenza e riportati, su base giornaliera, nel report indirizzato alle diverse componenti interessate.

5.3.6 ATTIVITÀ DI SUPPORTO METEOROLOGICO ALLE OPERAZIONI

Nell'ambito della Sm è stata predisposta una postazione di previsione meteorologica, attivata per fornire i necessari dati meteo per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni, con particolare riferimento per quel che riguarda l'intensità del vento e lo stato del mare nell'area interessate alle varie operazioni.

Il settore meteo del Centro Funzionale Centrale del Dpc ha prodotto i bollettini di previsione per l'Isola del Giglio, in stretto raccordo con il consorzio Lamma della Regione Toscana, sin dal 19 di gennaio 2012. Le previsioni meteo si sono rivelato un utile strumento per supportare in maniera particolare, le operazioni durante le fasi di de-bunkering e di ricerca dei dispersi.

5.4 RECUPERO DELLA NAVE

Al fine di selezionare il migliore progetto per la rimozione della Costa Concordia la Società Costa Crociere ha istituito un comitato tecnico composto da Fincantieri, Gruppo Rina, Società Capo Gruppo Carnival Corporation, la London Offshore Consultant per conto degli assicuratori ed esponenti del mondo accademico nonché dalla stessa Costa Crociere. Tale comitato ha elaborato le specifiche tecniche per la rimozione dello scafo che il 1° febbraio 2012 sono state inviate a dieci aziende specializzate nel settore. Tali aziende hanno presentato le proprie proposte, entro il 3 marzo, rispettando i tre elementi di rilievo richiesti dal Cd:

- l'attività di rimozione dovrà avere il minor impatto ambientale possibile senza ricorrere al sezionamento della stessa;
- l'attività di rimozione dovrà arrecare il minor intralcio possibile alla vita ordinaria della popolazione dell'Isola del Giglio;
- dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza degli operatori.

Il comitato tecnico istituito da Costa Crociere ha valutato i diversi progetti presentati scegliendo, al termine della istruttoria, il raggruppamento di imprese Titan Salvage/Micoperi perché maggiormente rispondente ai requisiti richiesti: *rimozione intera del relitto, minor rischio possibile, minor impatto ambientale, salvaguardia delle attività turistiche ed economiche dell'isola del Giglio e massima sicurezza degli interventi.*

La valutazione dei progetti è stata effettuata in base ad una matrice comprendente oltre 200 voci suddivise in gruppi con i seguenti pesi:

• Impatti ambientali e sul territorio	30%
• Affidabilità della soluzione tecnica proposta	25%
• Rischi	25%
• Tempistica	10%
• Costi	10%

Il progetto vincitore è basato sul rigalleggiamento della nave conferendole, attraverso sistemi di spinta esterni, la necessaria galleggiabilità per il successivo trasferimento in un porto italiano dove verrà completamente smantellata. Particolare attenzione verrà prestata alle attività di bonifica del sito una volta che la nave è stata trasferita in un porto italiano dove sarà preparata per essere successivamente avviata alla demolizione.

Di particolare importanza, nell'ambito del progetto di rimozione, è la messa in sicurezza della nave con un sistema di ancoraggio operante tramite cavi d'acciaio, martinetti idraulici e piloni infisse nel fondale marino lungo la costa, al fine di garantire che le operazioni procedano in sicurezza per gli operatori marittimi e per assicurare la stabilità della nave anche in condizioni meteorologiche avverse.

In figura 5 è descritto il sistema di ritenuta, galleggiamento e rotazione della nave come da progetto.

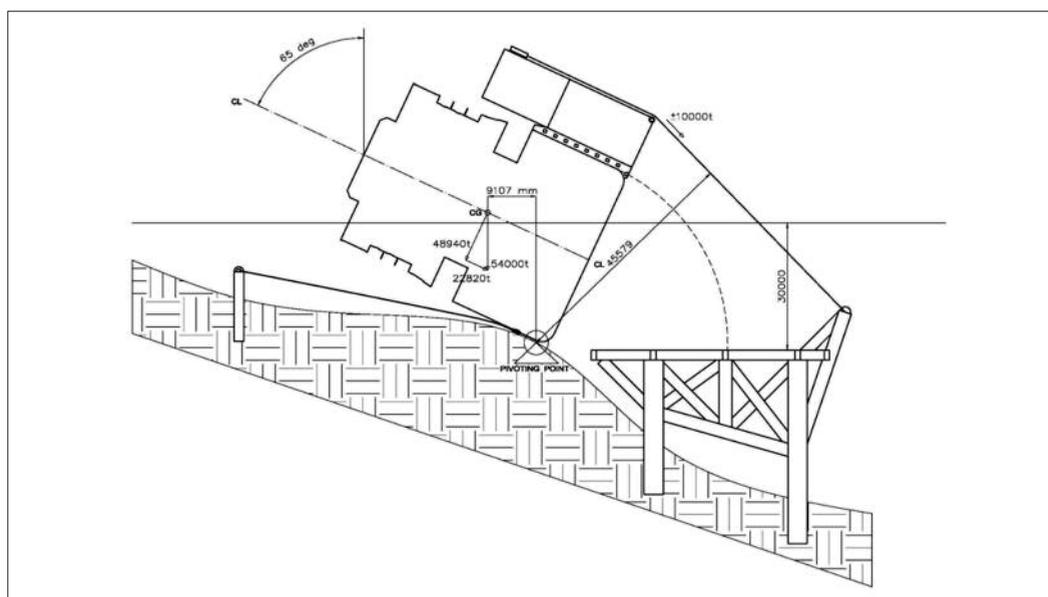


Fig 5 - Configurazione del sistema di ritenuta, galleggiabilità e rotazione della nave

Il Dipartimento, al solo fine di verificare che la scelta del Piano di rimozione fosse effettuata nel pieno rispetto delle idonee misure di protezione ambientale e che la rispondenza al piano prescelto fosse garantita dall'affidamento del lavoro ad un soggetto avente le migliori capacità e competenze unitamente a tutte le necessarie capacità operative ed organizzative, ha partecipato ai lavori del comitato tecnico attraverso un proprio rappresentante.

Al fine di assicurare una veloce rimozione del relitto dall'Isola del Giglio, preservando l'ambiente naturale, sono state indette, ai sensi dell'Opdm n. 4023/12, due sedute di Conferenza di servizi istruttoria, con lo scopo di acquisire tutte le indicazioni volte al miglioramento del progetto proposto da Costa Crociere, nonché una successiva Conferenza di Servizi decisoria per l'esame ed il rilascio dei pareri, visti, concessioni e nulla osta e per la valutazione d'incidenza ambientale, previsti a normativa vigente per il progetto stesso.

La Conferenza di Servizi decisoria si è conclusa con un generale parere positivo, fatte salve le prescrizioni dei diversi soggetti competenti.

Con l'istituzione dell'Osservatorio per il monitoraggio, si è voluto creare un soggetto istituzionale che seguisse costantemente le operazioni di rimozione, al fine di assicurare il pieno rispetto della Relazione ambientale trasmessa da Costa Crociere S. p. A. e delle richieste formulate in sede di Conferenza dei Servizi.

6. CONCLUSIONI

In premessa si erano introdotti quegli elementi che hanno caratterizzato la gestione delle problematiche legate alle conseguenze del naufragio della nave Concordia. Appare opportuno a questo punto sviluppare alcune riflessioni in merito, a seguito di quanto descritto sinora.

Aspetti di carattere generale

La peculiarità della gestione emergenziale generatasi a seguito del naufragio della nave Concordia, risiede in una serie di caratteristiche pressoché uniche nel panorama dei disastri causati dall'uomo e che hanno sia confermato l'efficienza dell'organizzazione di una risposta emergenziale ormai consolidata e, dall'altro, evidenziato la profonda flessibilità del sistema di protezione civile che ha sopperito alla mancanza di una pianificazione di emergenza ad hoc, sebbene il modello di intervento è stato basato su quanto stabilito dalla Direttiva del Capo del Dipartimento della Protezione Civile del 6 aprile

2006 volta a fornire indicazioni per il coordinamento operativo, tra le diverse tipologie di emergenze richiamate, di incidenti a mare che coinvolgono un gran numero di persone⁹. In tal senso la **flessibilità del sistema di protezione civile**, intesa come *capacità del sistema, interessato da un evento che colpisce il territorio, di organizzarsi, adattarsi e avviare il territorio a recuperare dagli effetti di un evento in maniera efficace e puntuale, anche attraverso la conservazione e ripristino delle sue strutture e funzioni base*¹⁰ è in sintesi, il valore aggiunto della protezione civile come è strutturata in Italia. Un sistema in grado di attuare modalità organizzative ormai consolidate e testate, capaci di adattarsi per realizzare quel complesso raccordo necessario per fronteggiare le conseguenze di un evento simile e articolare in maniera coordinata il lavoro di un numero elevato di operatori specializzati, di centri di ricerca applicata, del volontariato organizzato di protezione civile e delle istituzioni coinvolte.

L'aspetto preponderante della gestione di emergenze simili risiede nella possibilità, data dalle norme di protezione civile, al Capo del Dipartimento della Protezione civile di assicurare la direzione unitaria dei soccorsi e di potersi avvalere del complesso del sistema nazionale di protezione civile. In tal senso è garantito l'indirizzo univoco a tutto il sistema sulle attività tecnico-amministrative necessarie al superamento dell'emergenza. Un sistema che, attraverso la condivisione di momenti esercitativi e il recepimento di indirizzi di carattere generale maturati a seguito dei numerosi eventi emergenziali che hanno caratterizzato il nostro paese, testato le proprie procedure interne e di raccordo con l'intero sistema.

Il ruolo della Sm

La Sm, ha avuto un ruolo centrale nel realizzare un raccordo tra gli attori coinvolti non sempre immediato, potendosi giovare di una consolidata organizzazione interna, per la risoluzione di tutti gli aspetti, spesso critici, legati al flusso delle informazioni, alla gestione dei meeting, alle comunicazioni con l'esterno e ai rapporti con le istituzioni per il perseguimento delle direttive impartite dal Cd.

⁹ **Direttiva del 2 maggio 2006: indicazioni per il coordinamento operativo dovute ad incidenti - pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 101 del 3 maggio 2006.** Come previsto dalla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 6 aprile 2006, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 87 del 13 aprile 2006, il Capo del Dipartimento della Protezione civile ha emanato indicazioni per il coordinamento operativo delle emergenze dovute ad incidenti stradali, ferroviari, aerei ed in mare, ad esplosioni e crolli di strutture e ad incidenti con presenza di sostanze pericolose, indirizzate alle componenti e alle strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile.

¹⁰ Tale capacità è determinata dal grado in cui il sistema ha le risorse necessarie ed è capace di organizzarsi prima e durante eventi calamitosi

Il forte raccordo realizzato e il grande impegno profuso emergono non solo dalle numerose attività ma anche dalla lista dei numerosi attori impegnati nell'emergenza: le varie amministrazioni centrali direttamente coinvolte: il Ministero dell'interno, il Ministero dell'ambiente della tutela del Territorio e del Mare, il Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, i Comitati Tecnico Scientifico e Consultivo, la Procura di Grosseto, la regione Toscana con le sue articolazioni tecniche e amministrative, la Prefettura - Utg Grosseto, la Provincia di Grosseto, il comune dell'isola del Giglio, Polizia di Stato, carabinieri, Guardia di Finanza, corpo Forestale Stato, Polizia Provinciale, Vigili del Fuoco, capitaneria Porto, Marina Militare, la Croce Rossa Italiana, il Coordinamento Provinciale del volontariato, il Corpo Nazionale del Soccorso alpino e Speleologico, le Misericordie, la FiaS, il Servizio 118, la Ausl di Grosseto, la Polizia Municipale dell'isola del Giglio, la comunità scientifica, Costa Crociere spa, il consorzio Neri-Smit, il consorzio Titan - Micoperi, la società Loc per conto degli assicuratori e non ultimi i cittadini, tutti, dell'isola del Giglio.

Lo scenario operativo

In termini operativi lo scenario si è immediatamente configurato come complesso dovendo perseguire due obiettivi immediati nel breve termine: ricerca e recupero dei dispersi e salvaguardia delle matrici ambientali.

Uno scenario reso operativamente complicato e di difficile approccio a causa della posizione della nave (inclinata di 60 gradi sul lato di sinistra). Una nave da crociera di quasi 300 m, e del peso di oltre 50.000 t, di cui circa 2.400 t solo di carburante, semi affondata e inclinata su se stessa; porzioni di alcuni ponti e cabine ad oltre 40 m di profondità con un'inclinazione di quasi il 70%; la nave posta in modo assolutamente instabile, su di un fondo granitico con pendenza di più del 22% e caratterizzato da una batimetria crescente

Per quanto riguarda le operazioni di salvataggio a mare, la tempestività e l'immediatezza con cui il 2° M.R.S.C., pur in carenza di adeguate informazioni riferite da parte del bordo, ha posto in essere tutti i provvedimenti del caso, ha consentito il conseguimento dei migliori risultati operativamente raggiungibili, evitando che l'evento assumesse proporzioni ben diverse, soprattutto con riferimento alla perdita di vite umane.

Per quanto attiene le operazioni di ricerca e recupero dei dispersi sono state condotte in un ambiente chiuso, semisommerso, con punti di riferimento modificati che ha causato difficoltà nelle comunicazioni tra gli operatori, ha ridotto la visibilità quasi a zero e reso necessarie procedure stringenti di sicurezza e di tutela sanitaria, che hanno limitato per

certi aspetti le operazioni. L'ampiezza e complessità delle operazioni Sar, seguita da una lunga fase di ricerca dei dispersi che ha dato origine a nuovi approcci metodologici e procedurali che sono da considerarsi uno dei maggiori raggiungimenti in termini di operazioni Sar.

L'istituzione del Ccsi (Centro coordinamento sommozzatori interforze) come unica struttura di coordinamento dei reparti subacquei, ha forzato l'intero sistema di soccorso in un'unica regia condivisa per le operazioni di recupero rivelandosi una scelta opportuna e condivisa da tutti.

Questo l'insieme di elementi che ha dato quindi luogo alla realizzazione di una profonda interoperabilità tra le diverse componenti impegnate (in tal senso il ruolo della Capitaneria di Porto nel Sar marittimo dei primi momenti dell'emergenza, della struttura di missione poi, per il raccordo generale di tutte le operazioni e il coordinamento interforze gestito dal Corpo Nazionale dei VVFF prima e della stessa Capitaneria di Porto per quanto riguarda il prosieguo delle operazioni di ricerca dei dispersi) che ha garantito la risoluzione di notevoli criticità legate alle difficoltà operative insite in un'attività di tale natura, peraltro occorsa all'interno di territorio di estremo interesse naturalistico e paesaggistico.

La conseguente grande risonanza che in termini di media e stampa ha prodotto il naufragio ha sicuramente aumentato il livello di attenzione dell'opinione pubblica sulle operazioni di ricerca dei dispersi e messa in sicurezza del relitto che si sono configurate uniche a livello mondiale. In tal senso, l'aver fondato la strategia di comunicazione e dei rapporti con la Stampa, sulla gestione esclusiva del Cd, si è rivelata vincente.

La Comunità scientifica

Le istituzioni scientifiche, impegnate nelle attività di monitoraggio della nave hanno operato sotto il raccordo della Sm, contribuendo in maniera determinante a garantire che le varie operazioni in corso sulla nave fossero condotte con il sostegno di una strumentazione all'avanguardia che ha permesso l'attivazione di un sistema di diramazione degli allarmi istantaneo al fine di garantire la sicurezza degli operatori marittimi. In ultimo preme evidenziare come l'adattabilità del sistema si estende anche al complesso del sistema di monitoraggio della Costa Concordia che è da considerarsi innovativo in quanto pensato per altre finalità ma adattato al contesto unico per cui ne era richiesto l'impiego.

Il raccordo tra settore pubblico e privato

In ultima analisi emerge la profonda sinergia che si è instaurata tra la Sm (quale rappresentante dell'intero sistema nazionale) e il settore privato, la società Costa Crociere, le società di consulenza, le assicurazioni, i consorzi di impresa Neri-Smit prima e Titan-

Micoperi poi) fortemente chiamato in causa all'interno della gestione emergenziale. Un'interazione che ha dovuto conciliare tempistiche ordinariamente differenti e rispondenti a diversi interessi (interesse pubblico e obiettivi di impresa), differenti modalità sanzionatorie e strutture organizzative differenti. La Sm ha saputo aggiungere un valore attraverso le diverse articolazioni (un soggetto multi entità quindi) creando nei confronti del singolo soggetto o associazione di soggetti un pivot per facilitare le attività operative e amministrative. In tal senso, il lavoro è stato facilitato dalla completa disponibilità a collaborare dei vari soggetti in favore dell'interesse primario pubblico.