



PROCURA DELLA REPUBBLICA

presso il Tribunale di Grosseto
Via Monterosa, 47 - ☎ 0564-477335

Nr.12/285 R.G.N.R.	Grosseto 10 OTT. 2012
--------------------	-----------------------

OGGETTO:- Procedimento penale contro:- SCHETTINO Francesco + 8.

ALL'UFFICIO G.I.P.
C/O TRIBUNALE DI
GROSSETO (GR)

^^^^^^

Trasmetto, in unione atti al procedimento sopra richiamato, per il quale è in corso l'incidente probatorio, la sottonotata documentazione .

- 1) Inchiesta sommaria della Capitaneria di Porto di Livorno priva degli allegati che saranno trasmessi successivamente e comunque nel più breve tempo possibile;
- 2) Trascrizione integrale della tracce del VDR della nave Costa Concordia eseguita dal Reparto Operativo - Nucleo Operativo del Comando Provinciale Carabinieri (vi è allegato D.V.D. con file formato word).



PROCURATORE DELLA REPUBBLICA
Dott. Francesco CERUSI

57123 Livorno,

8 / 10 / 2012



**Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti**

Capitaneria di Porto di Livorno

e-mail certificata: dm.livorno@pec.mit.gov.it

e-mail: cplivorno@mit.gov.it

M_TRA - CPLI -

Capitaneria di Porto di Livorno

CPLI

REGISTRO UFFICIALE

Data 8/10/2012

Prot.: 10/03/01 / 48225

PROCURA Presso il	LUCA GROSSETO
/ 8 OTT. 2012	

Alla **PROCURA DELLA
REPUBBLICA PRESSO IL
TRIBUNALE DI GROSSETO**

Oggetto: Sinistro marittimo nave "Costa Concordia" - Inchiesta sommaria -
Relazione.

(Spazio riservato a
protocolli, visti e
decretazioni)

Seguito foglio n° 10.03.01.28232 in data 11 giugno 2012, di pari
oggetto.

Ad integrazione di quanto riferito con il documento di cui al richiamato
foglio, si trasmette "Relazione conclusiva" dell'inchiesta sommaria svolta ai
sensi dell'articolo 578 Codice della Navigazione in conseguenza del sinistro
marittimo alla M/n Costa Concordia, con annesso hardisk contenente tutti gli
atti acquisiti nel corso della presente inchiesta.

Tale Relazione, che sostituisce la precedente, sarà inoltrata anche al
Superiore Comando Generale per il successivo iter amministrativo.-

IL COMANDANTE
Contrammiraglio (CP) **Ilarione DELL'ANNA**

Capitaneria di Porto di Livorno



INCHIESTA SOMMARIA RELATIVA AL SINISTRO MARITTIMO

NAUFRAGIO DELLA NAVE DA CROCIERA
"COSTA CONCORDIA"

13 GENNAIO 2012

ISOLA DEL GIGLIO



INCHIESTA SOMMARIA

concernente il naufragio della nave "COSTA CONCORDIA" di bandiera italiana – iscritta al n.073 dei Registri Internazionali di Genova – n.IMO 9320544 – in conseguenza di una falla causata dall'urto dello scafo con lo scoglio "Le Scole" dell'Isola del Giglio, il giorno 13 Gennaio 2012 alle ore 21.45.07 (hh.mm.ss)¹.

Nome: COSTA CONCORDIA

Bandiera: italiana

N.IMO: 9320554

Tipo: nave da passeggeri

Nominativo Internazionale: I.B.H.D.

Lunghezza fra le perpendicolari: 247,40 metri;

Lunghezza fuori tutto: 289,59 metri;

Larghezza: 35,50 metri;

G.T. 114147

Porto e numero di iscrizione: GENOVA – 073 R.I.

Costruttore: FINCANTIERI CANTIERI NAVALI SPA – SESTRI PONENTE

Data di impostazione della chiglia: 8 Novembre 2004

Materiale di costruzione: metallo

Motori: n.2 motori a propulsione elettrica – Potenza totale 42000 KW

Proprietario- Armatore: Costa Crociere Spa - Piazza Piccapietra, 48 - 16121 Genova

Compagnia di gestione della nave: Costa Crociere Spa - Piazza Piccapietra, 48 - 16121 Genova - Id. Compagnia: 0196718;

Comandante: SCHETTINO Francesco nato a Napoli il 14 Novembre 1960 e residente a Meta di Sorrento in Via Vico San Cristoforo n.10 – iscritto al n. 11191 delle matricole della Gente di Mare di Castellammare di Stabia – imbarcato sulla nave "Costa Concordia" come Comandante dal 5 Settembre 2011.

¹ Gli orari sono espressi in ore, minuti e secondi (questi ultimi se diversi da zero) e riferiti all'ora locale dell'evento (fuso "A").



INDICE

<u>PREMESSA</u>	6
1. <u>DESCRIZIONE DEL FATTO</u>	8
1.1 Introduzione	8
1.2 Descrizione del fatto	8
2. <u>CONSIDERAZIONI</u>	39
2.1 Organizzazione di bordo (FASE 1)	55
2.1.1 Composizione dell'equipaggio – Tabella di armamento (1.1)	55
2.1.1.1 Requisiti	55
2.1.1.2 Adempimenti	55
2.1.2 Certificazione dell'equipaggio e Familiarità con i propri compiti (1.2)	57
2.1.2.1 Requisiti	57
2.1.2.2 Adempimenti	58
2.1.2.3 Criticità	59
2.1.3 Esercitazioni ed addestramento (1.3)	61
2.1.3.1 Requisiti	61
2.1.3.2 Adempimenti	61
2.1.3.3 Criticità	62
2.1.4 Lingua di lavoro (1.4)	64
2.1.4.1 Requisiti	64
2.1.4.2 Adempimenti	64
2.1.4.3 Criticità	65
2.1.5 Ruolo di appello (1.5)	66
2.1.5.1 Requisiti	66
2.1.5.1.1 <i>Certificazioni ed evidenze documentali</i>	67
2.1.5.1.2 <i>Familiarizzazione con gli incarichi specifici in caso di emergenza</i>	69
2.1.5.1.3 <i>Corretta assegnazione all'incarico</i>	72
2.1.5.2 Criticità e considerazioni conclusive sul ruolo di appello.	76
2.1.6 Comunicazioni (1.6)	76
2.1.7 Orario di lavoro e di riposo (1.7)	77
2.1.7.1 Requisiti	77
2.1.7.2 Adempimenti	77



PREMESSA

Con gli Ordini di Servizio n. 220/2012 e n. 227/2012 rispettivamente in data 20 e 27 Febbraio 2012, del Direttore Marittimo della Toscana, C.A. (CP) Ilarione DELL'ANNA, i sottotenenti Ufficiali del Corpo delle Capitanerie di Porto sono stati incaricati dell'esecuzione dell'inchiesta sommaria, di cui all'articolo 578 del Codice della Navigazione, relativa al sinistro marittimo della nave "Costa Concordia" del 13 Gennaio 2012, con 4229 persone imbarcate, da ascrivere, ai fini del soccorso, ad evento "grandi numeri", che ha anche comportato la dichiarazione dello "stato di emergenza" nazionale, giusta Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 20 Gennaio 2012, conseguente alla dichiarazione di "emergenza locale":

- *Capitano di Vascello (CP) Umberto MARSILI* – Capo Reparto Tecnico Amministrativo della Capitaneria di Porto di Livorno;
- *Sottotenente di Vascello (CP) Stefano CARNEVALI* – Capo Sezione Sicurezza della Navigazione della Capitaneria di Porto della Spezia – abilitato ispettore PSC ed auditor ISM; impiego disposto dal Comando Generale quale supporto per la gestione delle insorte incombenze;
- *Sottotenente di Vascello (CP) Marco RUBERTO* - Addetto alla Sezione Naviglio della Capitaneria di Porto di Livorno;
- *Sottotenente di Vascello (CP) Ivan BRUNO* – Addetto alla Segreteria Ammiraglio della Capitaneria di Porto di Livorno.

Coordinatore del gruppo di lavoro è stato il C.V. Marsili che ha programmato, organizzato e coordinato tutte le attività svolte per l'espletamento della presente inchiesta ed ha anche assunto le dichiarazioni di alcuni soggetti chiamati a testimoniare in merito ai fatti accaduti. I SS.TT.VV. Ruberto e Bruno sono stati impiegati per assumere le dichiarazioni dei vari testimoni convocati.

Il S.T.V. Carnevali, oltre all'attività appena menzionata, ha esaminato, approfondito e sviluppato tutti gli argomenti trattati nelle "CONSIDERAZIONI" della presente inchiesta, individuando altresì le criticità di ogni singola questione analizzata.

Tutti gli argomenti trattati nelle "considerazioni" sono di carattere tecnico, riguardanti specificamente aspetti di sicurezza della navigazione afferenti la normativa nazionale ed internazionale applicabile, per i quali è chiesta una specifica professionalità propria degli addetti al settore ed abilitati PSC² (Port State Control Officer – Ispettore dello Stato di Approdo).

² Qualifica attribuita a seguito di percorso formativo in base a requisiti comunitari che abilita il soggetto all'esecuzione di verifiche e controlli a bordo delle navi straniere che approdano nei porti italiani in materia di sicurezza della navigazione, prevenzione dell'inquinamento e condizioni di lavoro.



Il S.T.V. Carnevali (abilitato PSC ed auditor ISM³) ha inoltre analizzato i dati del VDR della nave, messi a disposizione dalla Procura della Repubblica di Grosseto il 16 Luglio 2012, utilizzando il software di lettura in uso al Comando Generale ed allo stesso restituito.

Tenendo conto della complessità dell'evento e dei conseguenti molteplici adempimenti che hanno caratterizzato l'attività inquirente, si è reso necessario anche il coinvolgimento di altri militari, di volta in volta impiegati, per assicurare idoneo supporto all'attività istruttoria in essere.

Nella presente inchiesta è stato altresì affrontato l'aspetto relativo agli infortuni sul lavoro ex articolo 55 del D.P.R. 30.06.1965 n. 1124 "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni nel lavoro e malattie professionali"; tra i deceduti infatti risultano anche n. 5 (cinque) membri dell'equipaggio (appalto servizi) della nave Costa Concordia.

Il Capitolo 2.6 è stato sviluppato dal Capitano di Fregata (CP) Alberto BETTI, Capo Sezione dell'Ufficio Armamento e Spedizioni della Capitaneria di Porto di Livorno, unitamente alla Dottoressa Patrizia FORTUNATO dell'INAIL (ex IPSEMA) di Genova, sulla base della comunicazione n.7538/2012 in data 20 Settembre 2012 del predetto Istituto.

Fanno parte integrante della presente inchiesta i sottonotati ANNESSI:

- **ANNESSO "A"** : l'elenco di tutta la documentazione acquisita;
- **ANNESSO "B"**: relazione tecnica sulla fonte di energia elettrica di emergenza e sulla stabilità della nave(paragrafi 2.4.2 e 2.4.3).

Per facilità di lavoro si forniscono di seguito alcune indicazioni inerenti la consultazione degli allegati di cui all'**ANNESSO "A"**:

- 1) L'elenco è stato creato in formato .xls;
- 2) L'elenco riporta la numerazione progressiva degli allegati;
- 3) Gli allegati sono stati suddivisi per cartelle in funzione dell'argomento che trattano;
- 4) E' possibile quindi fare una ricerca numerica oppure individuare tutti i documenti correlati ad un singolo argomento;
- 5) Nelle ultime due colonne a destra è indicato se il documento è su supporto informatico od in formato cartaceo;
- 6) L'elenco in formato .xls e tutti gli allegati in formato elettronico sono stati archiviati in un hard-disk esterno, anch'esso annesso al presente documento.
- 7) Il documento sull'hard disk può essere consultato andando ad "aprire" la cartella contenente il titolo dell'argomento (si veda punto 3), individuando l'allegato con il numero indicato nell'elenco.

³ Qualificato per l'esecuzione delle verifiche di rispondenza al codice ISM, a bordo delle navi e nelle sedi delle compagnie di gestione delle stesse; il codice ISM è stato introdotto dalla convenzione Solas con l'obiettivo di garantire la sicura gestione delle navi e la prevenzione dell'inquinamento attraverso uno strutturato e documentato sistema di gestione.



1. DESCRIZIONE DEL FATTO

1.1 Introduzione

Il fatto viene ricostruito sulla base dei tracciati AIS, delle testimonianze, degli atti messi a disposizione dalla Procura della Repubblica di Grosseto, delle registrazioni audio della Centrale Operativa del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, dei dati ricavati dal VDR della nave e dagli atti acquisiti dalla Capitaneria di Porto di Livorno, come da elenco degli allegati in Annesso A al presente documento.

Si riporta di seguito l'elenco dei membri dell'equipaggio menzionati nella descrizione del fatto:

Crew Member	Role Position	Department	Nation	Sign On Date
AMBROSIO CIRO	1ST OFFICER	DECK	ITALY	21/08/2011
BORGHERO TONIO	STAFF ENGINEER	ENGINE	ITALY	09/10/2011
BOSIO ROBERTO	STAFF CAPTAIN	DECK	ITALY	17/08/2011
CANESSA SIMONE	2ND OFFICER	DECK	ITALY	16/10/2011
CORONICA SILVIA	3RD OFFICER	DECK	ITALY	21/11/2011
FIORITO ALBERTO	2ND ENGINEER	ENGINE	ITALY	22/10/2011
IACCARINO GIOVANNI	1ST OFFICER	DECK	ITALY	03/10/2011
IANNELLI STEFANO	CADET OFFICER	DECK	ITALY	21/11/2011
IOSSO CIRO	ELECTRONICS OFFICER	ENGINE	ITALY	04/12/2011
IURIO SERGIO	ELECTRICIAN OFFICER	ENGINE	ITALY	07/01/2012
JACOB RUSLI BIN	HELMSMAN	DECK	INDONESIA	21/11/2011
PELLEGRINI MARTINO	SAFETY OFFICER	DECK	ITALY	10/10/2011
PETROV PETAR MANOLOV	1ST ENGINEER (ENGINES)	ENGINE	BULGARIA	19/12/2011
PILON GIUSEPPE	CHIEF ENGINEER	ENGINE	ITALY	11/12/2011
SCARPATO DIEGO	3RD OFFICER	DECK	ITALY	23/10/2011
SCHETTINO FRANCESCO	CAPTAIN	DECK	ITALY	05/09/2011
SCLAFANI VINCENZO	1ST BOSUN	DECK	ITALY	24/10/2011
URSINO SALVATORE	2ND OFFICER	DECK	ITALY	05/01/2012

1.2 Descrizione del fatto

La nave "Costa Concordia" sta svolgendo una crociera settimanale nel Mediterraneo; partita dal porto di Savona il giorno 7 Gennaio 2012 è prevista scalare in sequenza i porti di Marsiglia (Tolone per avverse condimeteo a Marsiglia) – Barcellona - Palma di Maiorca – Cagliari – Palermo – Civitavecchia, ultimando il viaggio nel porto di Savona il 14 Gennaio 2012.

La nave è giunta nel porto di Civitavecchia la mattina del 13 Gennaio 2012 ed è prevista partire alle ore 19.00 dello stesso giorno con destinazione Savona, per percorrere l'ultimo tratto di navigazione della crociera.

Il Comandante della nave, C.L.C. Francesco Schettino, prima della partenza, comunica al 2° Ufficiale di coperta Simone Canessa che deve essere pianificata, per il viaggio

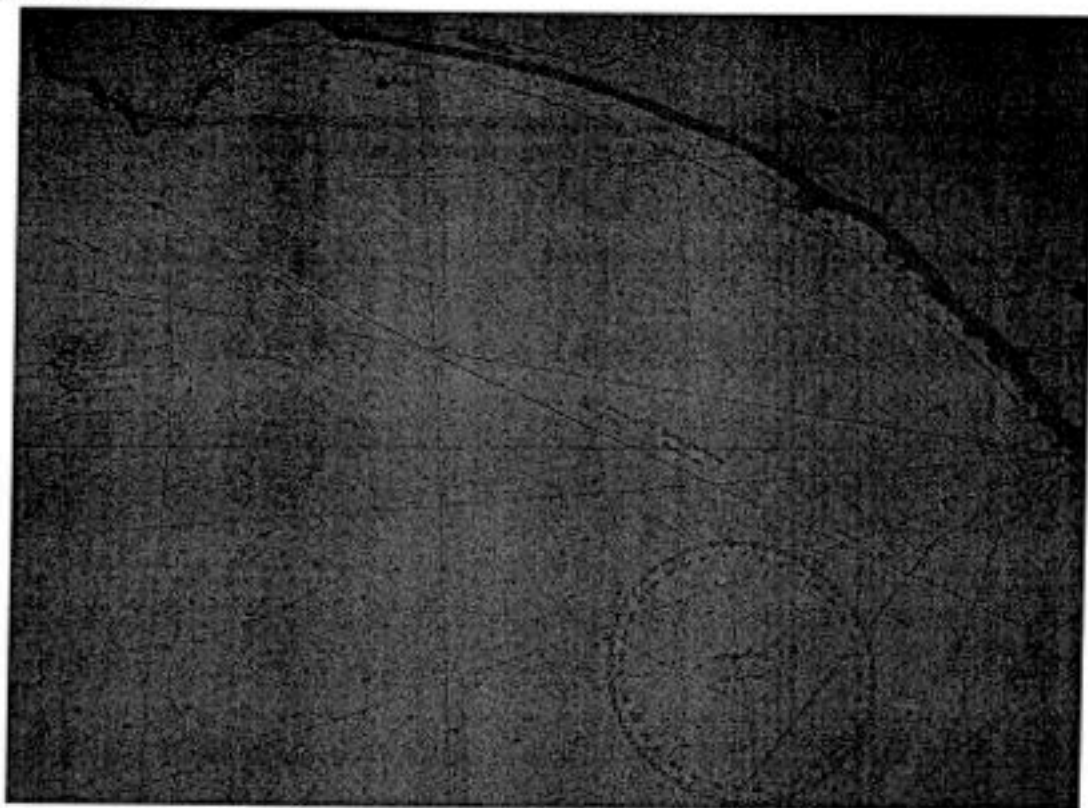


Civitavecchia – Savona del 13 Gennaio 2012, una rotta che preveda un avvicinamento all'Isola del Giglio per fare un "inchino" (termine di "gergo" marinaresco utilizzato a bordo, diventato di uso comune per la ripetizione da parte di organi di informazione nella descrizione della vicenda – sul significato vedasi nota a piè di pagina⁴).

Alle ore 18.27.44 (VDR) Schettino si rivolge a Canessa **"Allora...Ok...vedi un attimo che velocità dobbiamo fare per uscire di qua e andiamo sotto il Giglio....amma fa n'inchino al Giglio..."** ed ancora **"Va bè, tracciamoci la rotta, val"** (trascrizione audio VDR dei RIS – Allegato 354-1).

Tale pianificazione è effettuata, dal Canessa (testimonianza – Allegato 371), prendendo come riferimento, per il passaggio della nave, la batimetrica dei 10 metri dell'Isola del Giglio, riportata sulla carta nautica n. 6 dell'Istituto Idrografico della Marina.

La rotta prevede, una volta lasciato il cono di uscita del porto di Civitavecchia, di procedere per 302°; la nave dovrebbe quindi accostare per 278° una volta raggiunto il traverso di Punta Secca (Isola di Giannutri) ad una distanza di 4,5 miglia e successivamente

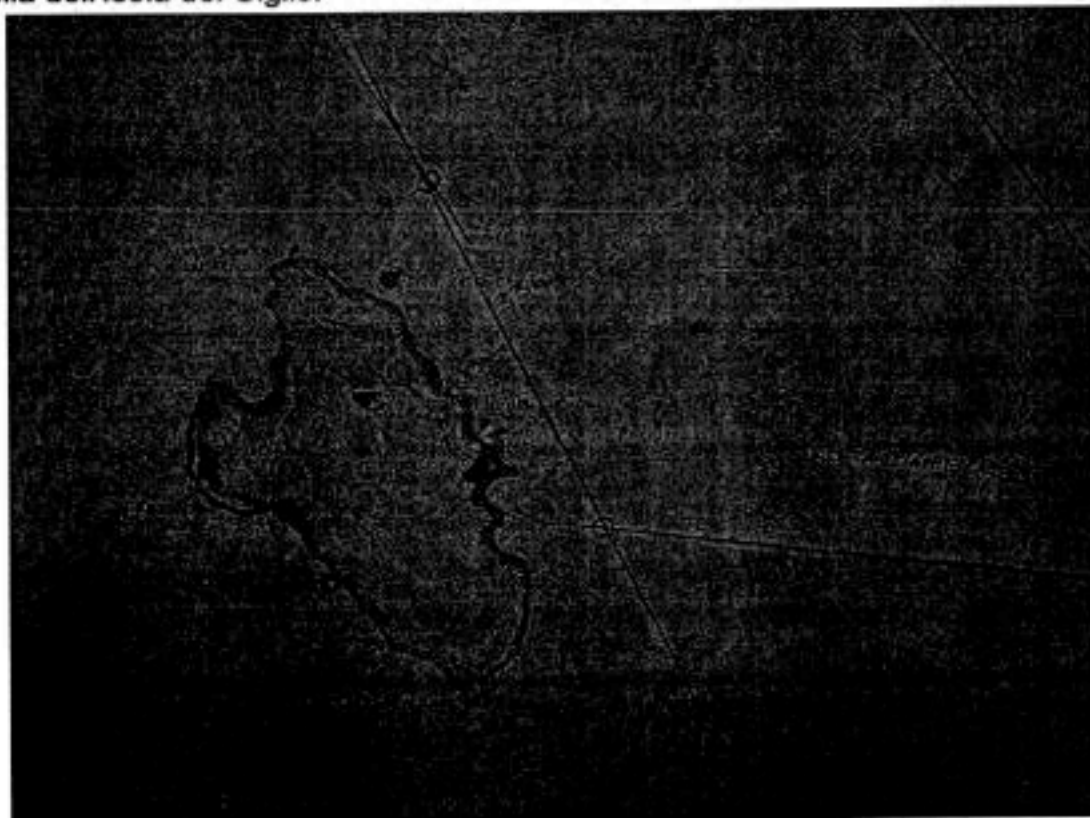


Ricostruzione della rotta annessa alla testimonianza di Canessa

⁴ Si cita la dichiarazione dell'Ammiraglio Brusco, Comandante Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, resa in audizione in Commissione Lavori Pubblici del Senato del 26 Gennaio 2012: "...omissis... in relazione poi al cosiddetto inchino corre l'obbligo di precisare che con tale dizione non ci si riferisce ad una manovra particolare, prevista o vietata a seconda dei casi, ma si fa riferimento ad una tradizione marinaresca – non così radicata e frequente, contrariamente a quanto riportato da alcuni organi di informazione – che consiste nell'effettuare una rotta piuttosto ravvicinata, parallela alla linea di costa, per consentire il cosiddetto saluto della nave, ma sempre in sicurezza. La tradizione...non è solo italiana, bensì comune ad altri Paesi e non vi è alcuna preclusione a livello né nazionale né internazionale, poiché la navigazione in prossimità della costa – fatta salva la possibilità di specifiche e particolari prescrizioni – non è né può essere vietata là dove effettuata con criterio e nel rispetto delle specifiche e necessarie norme di sicurezza... omissis... richieste e variabili a seconda della tipologia di unità condotta, dei luoghi in cui si naviga e, più in generale, del rispetto dei principi di prudenza, facendo leva sull'esperienza e sulla professionalità del comandante".



accostare per 334° una volta rilevata per 239° ad una distanza di 0,9 miglia Punta della Torricella dell'Isola del Giglio.



Ricostruzione della rotta annunciata alla testimonianza di Canessa

Tale rotta determinerebbe un passaggio a 0,5 miglia dalla batimetrica dei 10 metri del "Le Scole" dell'Isola del Giglio.

La rotta, oltre che sulla carta nautica n.6, viene riportata sulla cartografia elettronica (ECDIS) della nave che fa parte del "sistema integrato di navigazione".

La rotta così pianificata non viene comunicata al Comando Generale delle Capitanerie di Porto per l'aggiornamento del sistema ARES⁵ bensì viene indicata una rotta che prevede, per quell'area, il passaggio tra il Piombino e l'Isola d'Elba (Allegato 396).

Alle 19.18 del 13 Gennaio 2012 la nave da passeggeri "COSTA CONCORDIA", (d'ora in poi "la nave") molla gli ormeggi dal porto di Civitavecchia con destinazione Savona; alla partenza, gli equipaggiamenti e le dotazioni della nave risultano efficienti, fatta eccezione per:

- un errore sul VDR per il quale è stato chiesto un intervento tecnico che sarà effettuato nel porto di Savona;
- l'avaria al pannello di controllo delle pinne stabilizzatrici del ponte;



⁵ ARES: Decreto del Ministro della Marina Mercantile in data 22 luglio 1987 - L'A.R.E.S. (Automazione Ricerca e Soccorso) è un sistema di riporto che consente di conoscere in qualunque momento la posizione, la rotta, la velocità e la destinazione delle unità mercantili nazionali in navigazione; nel corso del viaggio ad intervalli stabiliti (ogni 24 ore se la navigazione è effettuata entro il Mediterraneo, ogni 48 ore se compiuta fuori degli Stretti) le unità devono comunicare la loro posizione ed infine segnalare, una volta a destinazione, l'arrivo in porto. Sono esentate dall'obbligo le navi che effettuano viaggi tra porti nazionali di durata inferiore alle 24 ore e quelle che effettuano viaggi internazionali di durata inferiore alle 12 ore.

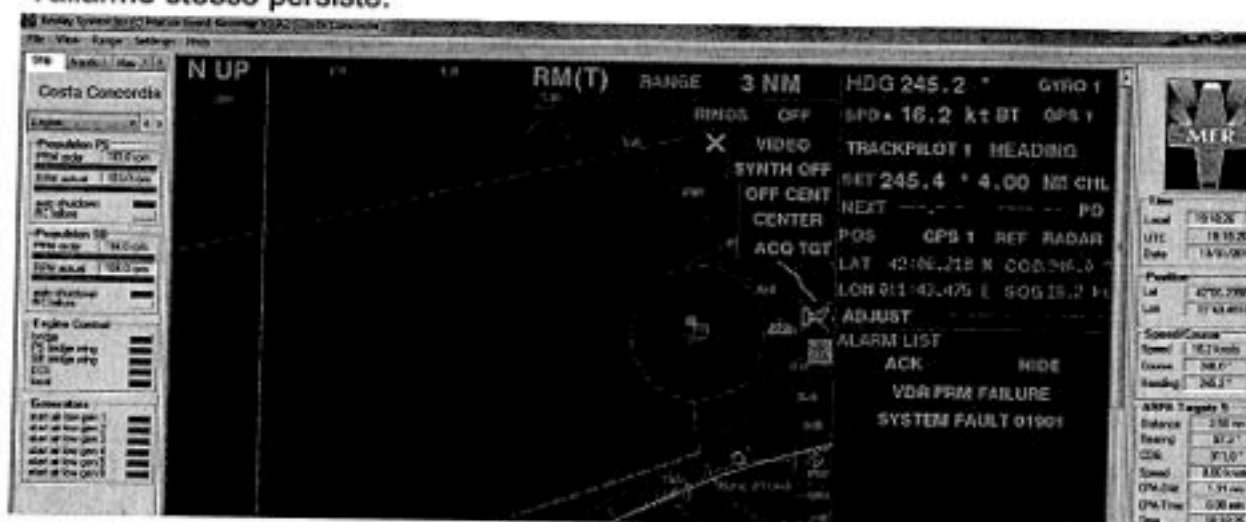


- uno dei due radar di navigazione in banda "S" ;
- uno dei due radar di navigazione in banda "X".

Il Comandante e gli ufficiali di guardia in plancia ed in macchina devono inoltre tenere conto, nella conduzione della navigazione, di una prescrizione imposta dal Registro Italiano Navale relativa al motore elettrico di propulsione di sinistra; deve essere evitato che il motore lavori costantemente a determinati regimi di giri (93 rpm e tra 100 e 102 rpm estremi compresi).

I dati del VDR⁶ rivelano (Allegato 354-2) che:

- gli allarmi sulla cartografia elettronica non sono attivati ⁷ - tali allarmi comprendono, fra gli altri: COURSE LIMIT EXCEEDED (limite di rotta superato), DEPTH LIMIT EXCEEDED (limite di profondità superato), OBJECT OF INTEREST, SAFETY CONTOUR, TRACK LIMIT EXCEEDED, USER CHART OBJECT.
- c'è un allarme nel sistema relativo al mancato funzionamento del "Final recording medium" (capsula) del VDR; l'allarme è esplicitamente indicato dalla frase visualizzata "VDR FRM FAILURE" e dal codice 10021 "final recording medium not connected" (che verrà visualizzato dal sistema)⁸;
- c'è un allarme nel sistema indicato dal codice 01901 "system track read error"
- il simbolo ⁹ indica la presenza di allarmi nel sistema; tale simbolo si attiva illuminandosi per attirare l'attenzione dell'operatore e viene emesso un segnale sonoro qualora sia previsto ed attivato (abilitato) dall'operatore; la croce sul simbolo indica che il segnale acustico è stato disattivato su un allarme generato dal sistema ma che l'allarme stesso persiste.



Schermata VDR delle 19.18.26

⁶ I dati ricavati da VDR saranno indicati con l'indicazione (VDR)

⁷ Si veda in proposito il manuale delle istruzioni operative "MULTIPOLT 1100 - CONNINGPILOT 1100" (Allegato 354-3) pagina 211 e 350.

⁸ In relazione al significato dei codici si veda il manuale tecnico "RADARPILOT/MULTIPILOT 1100" (Allegato 354-3)

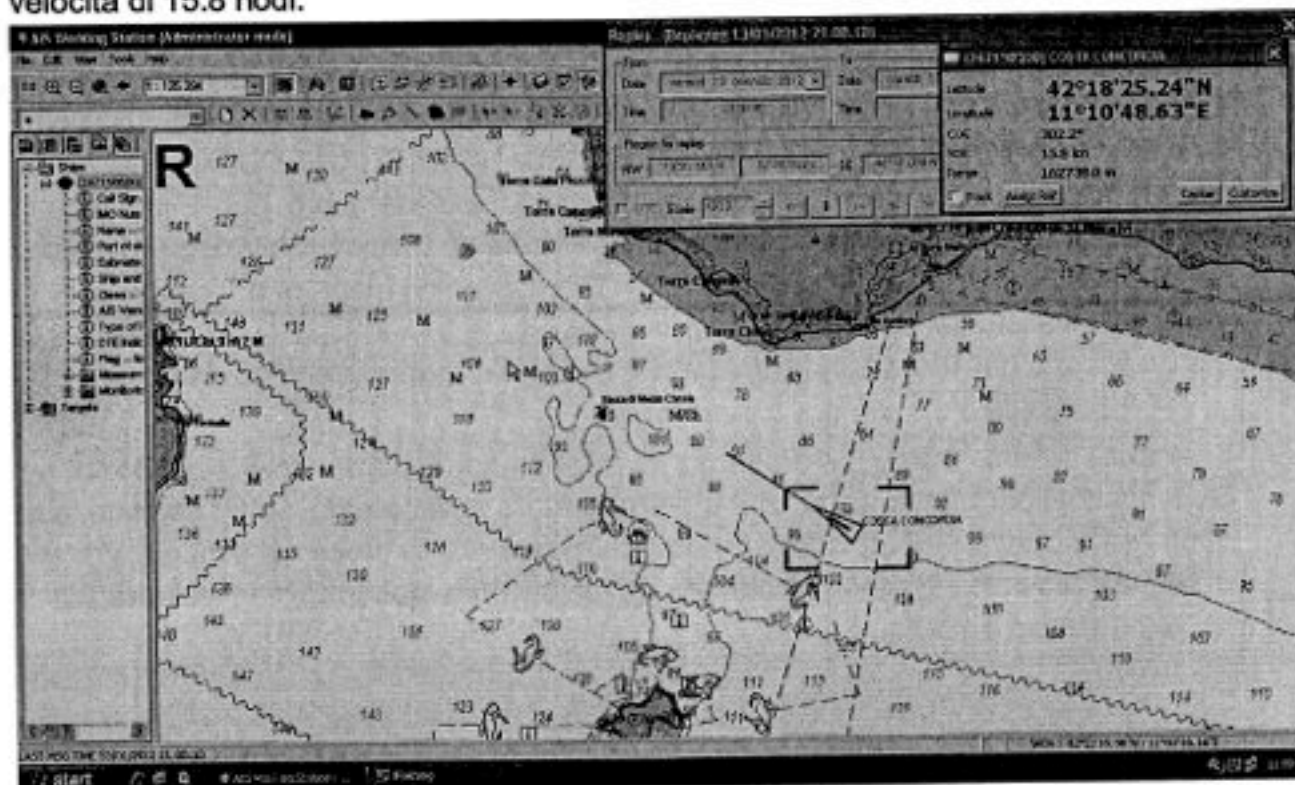
⁹ Si veda in proposito il manuale delle istruzioni operative "MULTIPOLT 1100 - CONNINGPILOT 1100"



A bordo sono presenti, in base a quanto riportato nella dichiarazione di partenza presentata alla Capitaneria di Porto di Civitavecchia, **3216 passeggeri e 1030 membri** di equipaggio (Allegato 137).

In plancia la guardia è composta dal 1° Ufficiale di coperta **Ciro AMBROSIO**, dal 2° Ufficiale di coperta **Salvatore URSINO** (in affiancamento al 1° per passaggio di consegne), dal 3° Ufficiale di coperta **Silvia CORONICA**, dall'Allievo di coperta **Stefano IANNELLI** ed dal timoniere **Jacob RUSLI**.

In base ai tracciati AIS (Allegato 397) la nave, alle 21.00.10, si trova in posizione **42°18'25"N 011°10'48"E** (sul rilevamento 230° di Punta Secca dell'Isola del Giglio ad una distanza di 4,2 miglia) e sta seguendo una rotta vera (d'ora in poi "rotta") di 302° ad una velocità di 15,8 nodi.



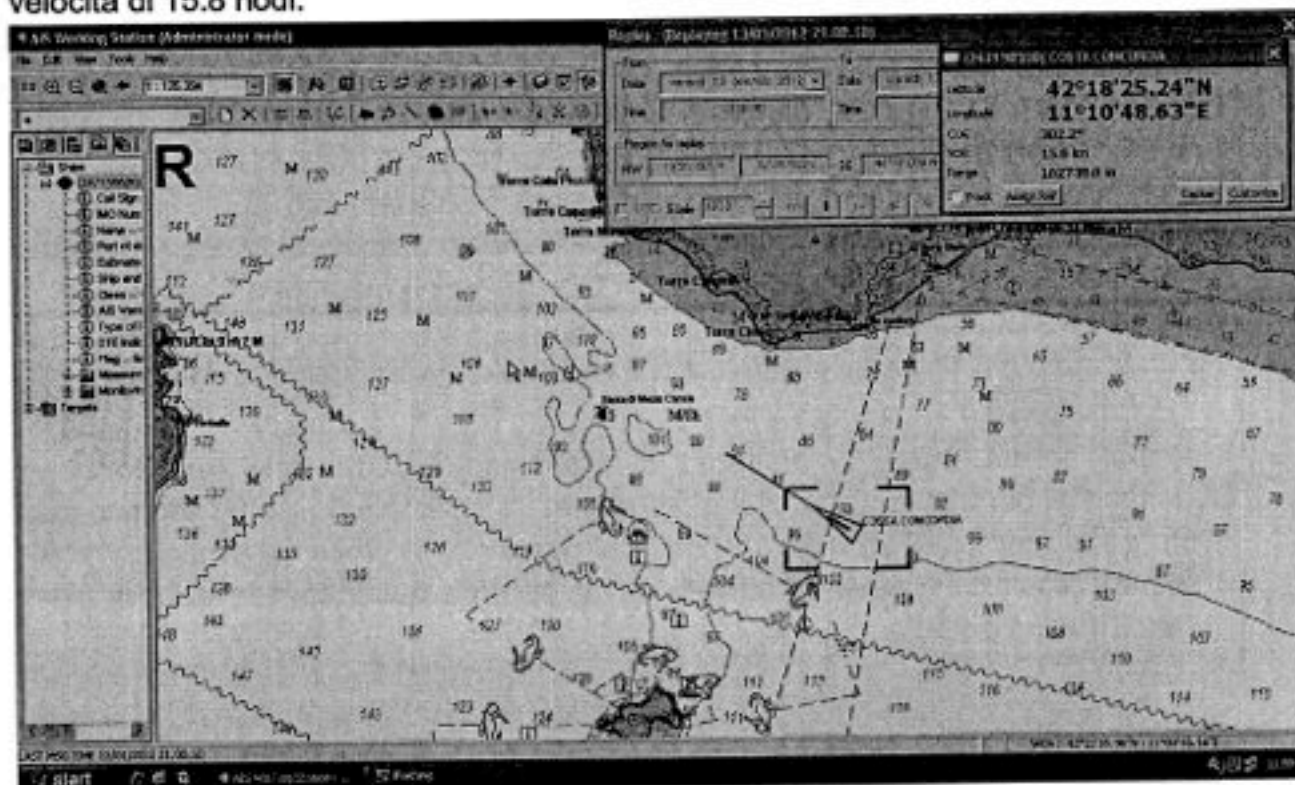
Alle 21.03 la nave inizia una accostata verso sinistra che termina alle 21.11.35 in posizione **42°19'18"N 011°06'57"E** ove la nave assume una rotta 279° ad una velocità di 16 nodi; la prora della nave punta l'Isola del Giglio.



A bordo sono presenti, in base a quanto riportato nella dichiarazione di partenza presentata alla Capitaneria di Porto di Civitavecchia, **3216 passeggeri e 1030 membri** di equipaggio (Allegato 137).

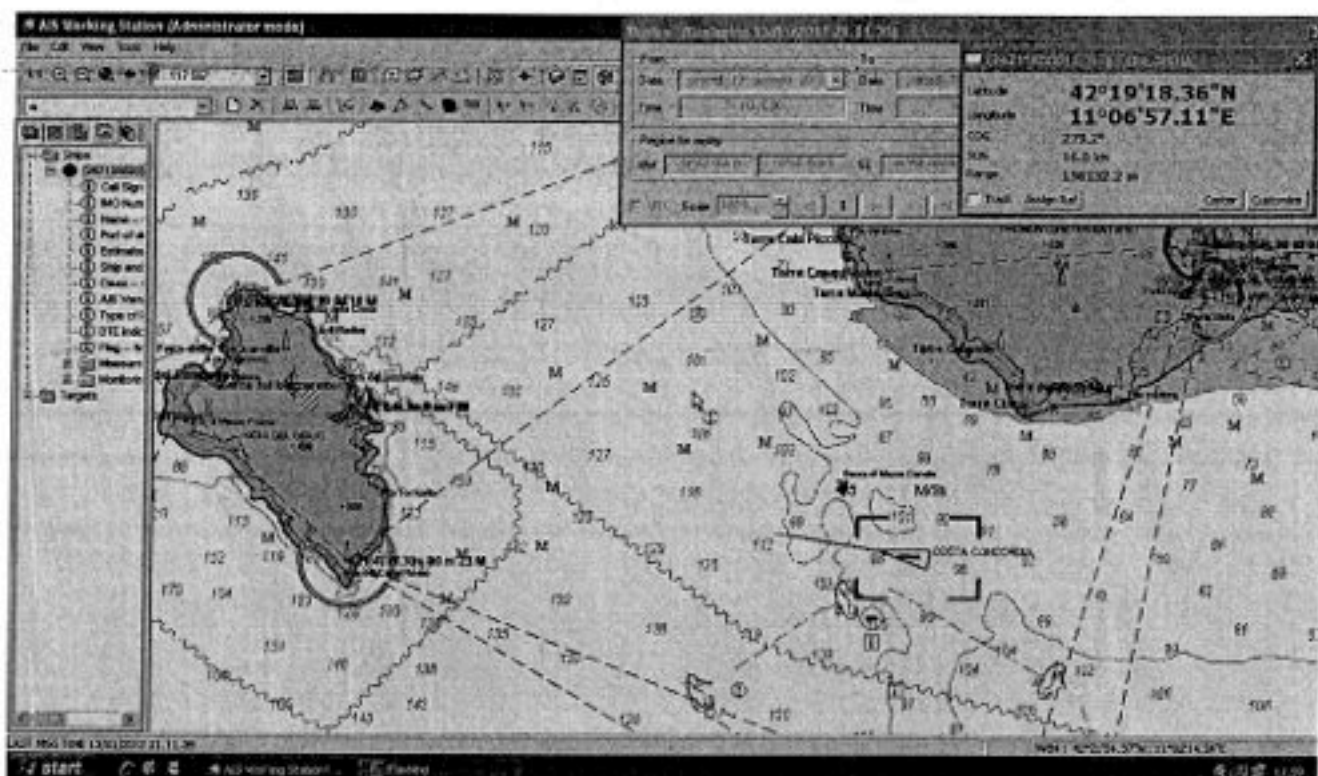
In plancia la guardia è composta dal 1° Ufficiale di coperta **Ciro AMBROSIO**, dal 2° Ufficiale di coperta **Salvatore URSINO** (in affiancamento al 1° per passaggio di consegne), dal 3° Ufficiale di coperta **Silvia CORONICA**, dall'Allievo di coperta **Stefano IANNELLI** ed dal timoniere **Jacob RUSLI**.

In base ai tracciati AIS (Allegato 397) la nave, alle 21.00.10, si trova in posizione **42°18'25"N 011°10'48"E** (sul rilevamento 230° di Punta Secca dell'Isola del Giglio ad una distanza di 4,2 miglia) e sta seguendo una rotta vera (d'ora in poi "rotta") di 302° ad una velocità di 15.8 nodi.



Alle 21.03 la nave inizia una accostata verso sinistra che termina alle 21.11.35 in posizione **42°19'18"N 011°06'57"E** ove la nave assume una rotta 279° ad una velocità di 16 nodi; la prora della nave punta l'Isola del Giglio.



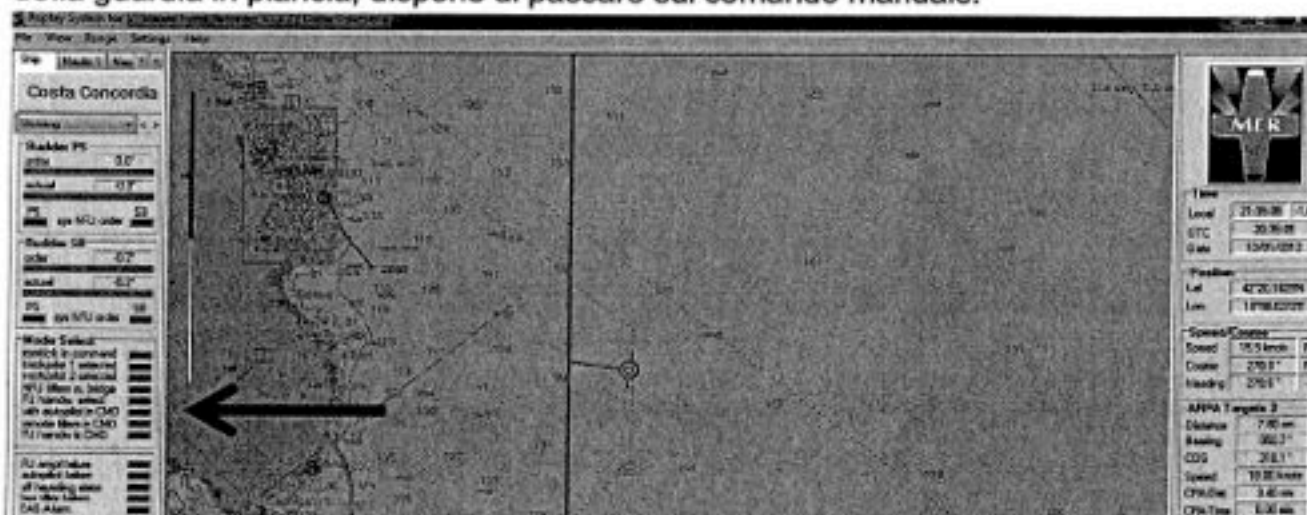


Alle 21.19.02 (VDR) Ambrosio chiama il Comandante Schettino, come da disposizioni che lo stesso Schettino ha impartito subito dopo la partenza da Civitavecchia, lo informa che si trovano a 6 miglia dal Giglio e giungeranno al traverso alle 21.44.

La nave in base alla rotta ed alla velocità assunta dovrebbe raggiungere il punto di accostata¹⁰ pianificato per il passaggio sotto costa all'Isola del Giglio alle ore 21.39 circa.

Alle 21.34.36 (VDR) Schettino giunge in plancia; sul ponte sono presenti anche l'hotel director GIAMPEDRONI Manrico ed il primo maitre Antonello TIEVOLI.

Alle 21.35.01 (VDR) Schettino ordina di passare il timone in manuale ed Ambrosio, titolare della guardia in plancia, dispone di passare sul comando manuale.



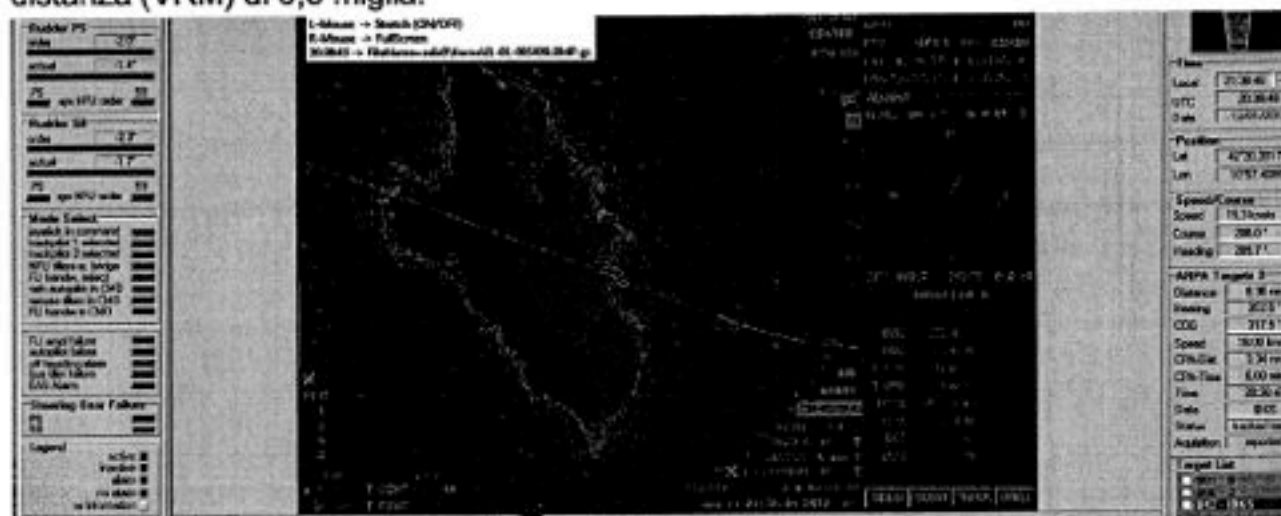
¹⁰ il punto di accostata non è da considerare il punto in cui la nave inizia o finisce la propria manovra; l'accostata per passare da una rotta alla successiva pianificata inizia prima del punto stabilito secondo un "radius" (raggio) funzione dell'angolo di barra.



RUSLI si sposta al timone per cui nessuno è più dedicato, in maniera esclusiva, al servizio di vedetta ("look out") nonostante la nave sia prossima ad un passaggio sotto costa.

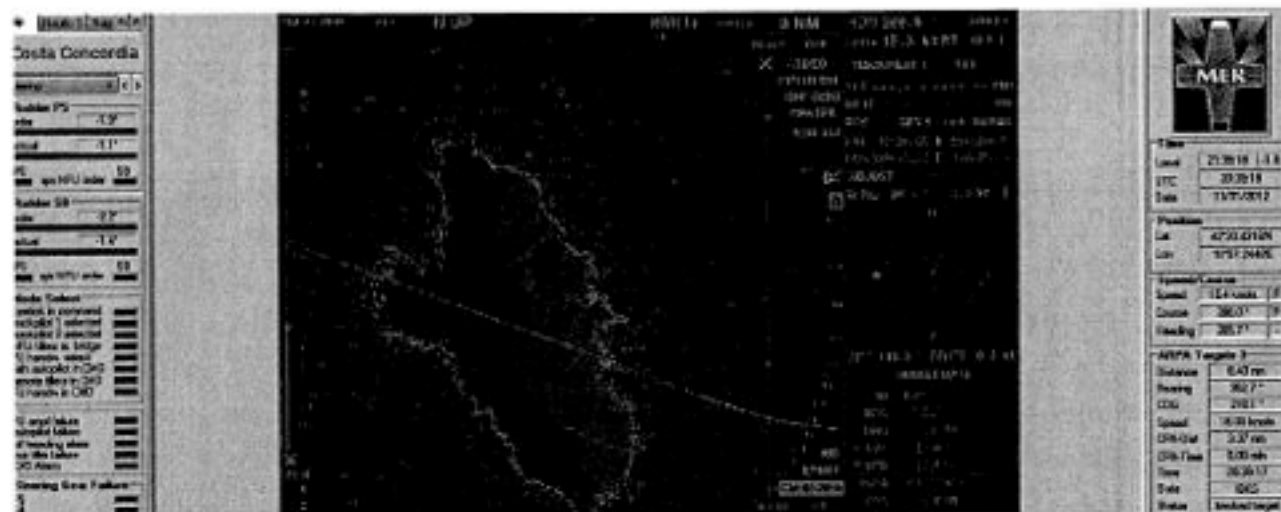
Ambrosio continua ad impartire gli ordini al timoniere: 285°, 290°.

Alle 21.36.35 (VDR) Schettino chiede ad Ambrosio di impostare sul radar un cerchio di distanza (VRM) di 0,5 miglia.¹¹



Il VRM viene impostato inizialmente a 0,75 alle 21.38.48

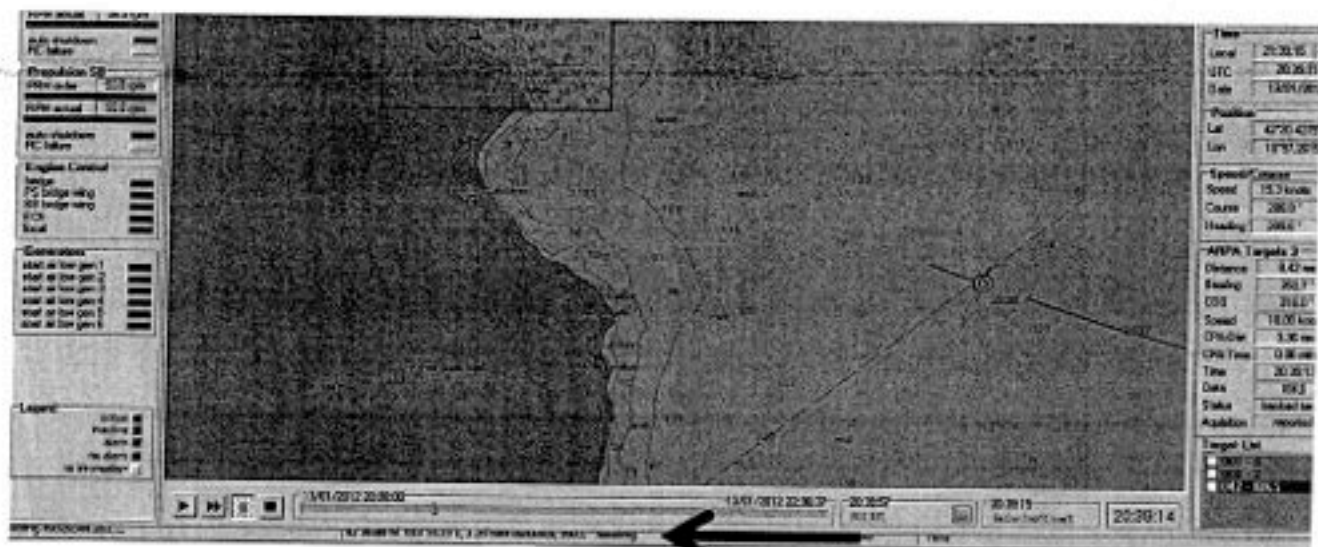
Alle 21.39.14 (VDR) Schettino pronuncia la frase "I take the conn" assumendo la guardia in plancia.



La nave è ancora sulla rotta pianificata ed il radar visualizza un VRM a 0,5 miglia. La prora è su "Punta di Capo Marino" e la nave procede, ad una distanza di 1,35 miglia, ad una velocità di 15.4 nodi.

¹¹ Il VRM è un cerchio visibile sul radar che segnala tutti i bersagli che entrano nel cerchio stesso; di conseguenza impostare il VRM a 0,5 miglia significa fare in modo che il radar attenzi tutti i bersagli che entrano nell'area di sicurezza impostata.





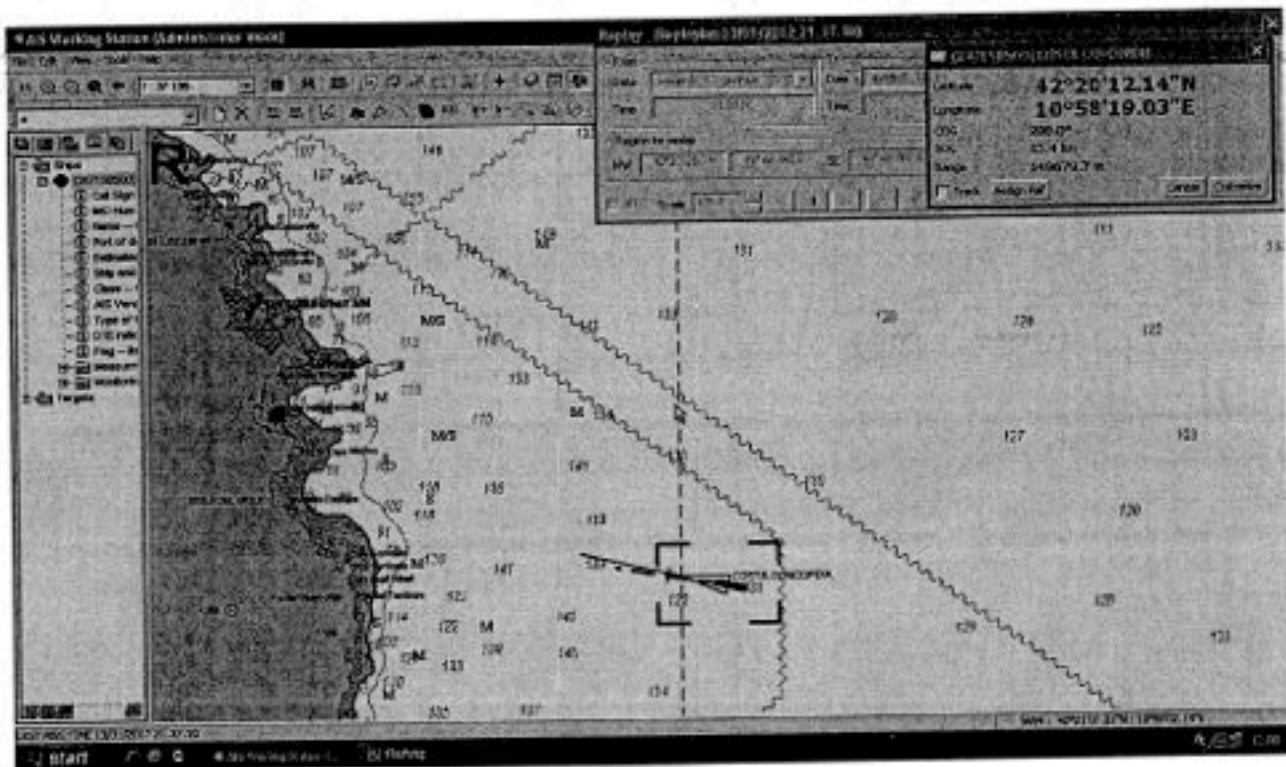
Schettino si rivolge al timoniere per "prora"; si allontana dalla rotta programmata, iniziando un'accostata a dritta più ampia di quella pianificata, avvicinandosi così all'isola del Giglio.

Alle 21.40.48 (VDR) Schettino ordina, in inglese, **"..325.."** il timoniere risponde, per confermare l'ordine **"..315.."**, Ambrosio interviene e pronuncia **"..335.."** quindi il comandante ribadisce il proprio ordine **"..325.."** ed a quel punto Rusli conferma **"..325.."**; Schettino in due occasioni specifica al timoniere, oltre alla prora, anche il lato da dove deve essere girato il timone per raggiungere la prora voluta (VDR 21.39.29 – 21.43.46).

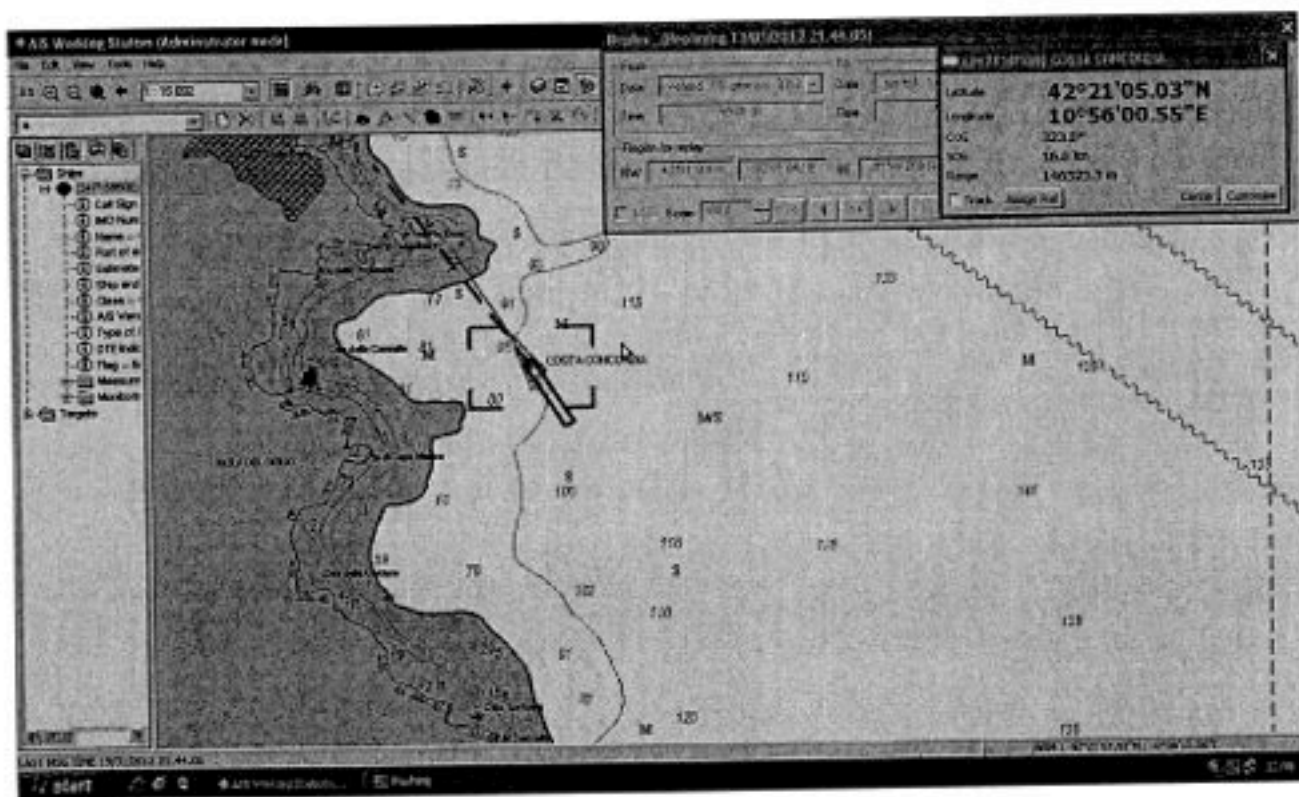
A circa 0.5 miglia dalla costa Ambrosio, che è davanti al radar, informa Schettino che la nave si trova, appunto, a quella distanza ma il comandante sembra non valutare l'indicazione che gli viene fornita; si intrattiene in conversazioni telefoniche e con altre persone estranee alla guardia presenti sul ponte. (testimonianza Ambrosio – pagina 2150 fascicolo Procura Grosseto (Allegato 398) – **tali affermazioni di Ambrosio non risultano emergere dalle registrazioni VDR**)

Dall'immagine VDR si comprende che non appena il cerchio del VRM "tocca" la costa lo stesso viene disattivato. Alle 21.43.46 (VDR) Schettino ordina, sempre in inglese, **"..350.."**, il timoniere non conferma correttamente e l'ordine viene ripetuto specificando nuovamente il lato: **"..to starboard....otherwise we go on the rocks.."** (libera traduzione: "a dritta... altrimenti andiamo sugli scogli").

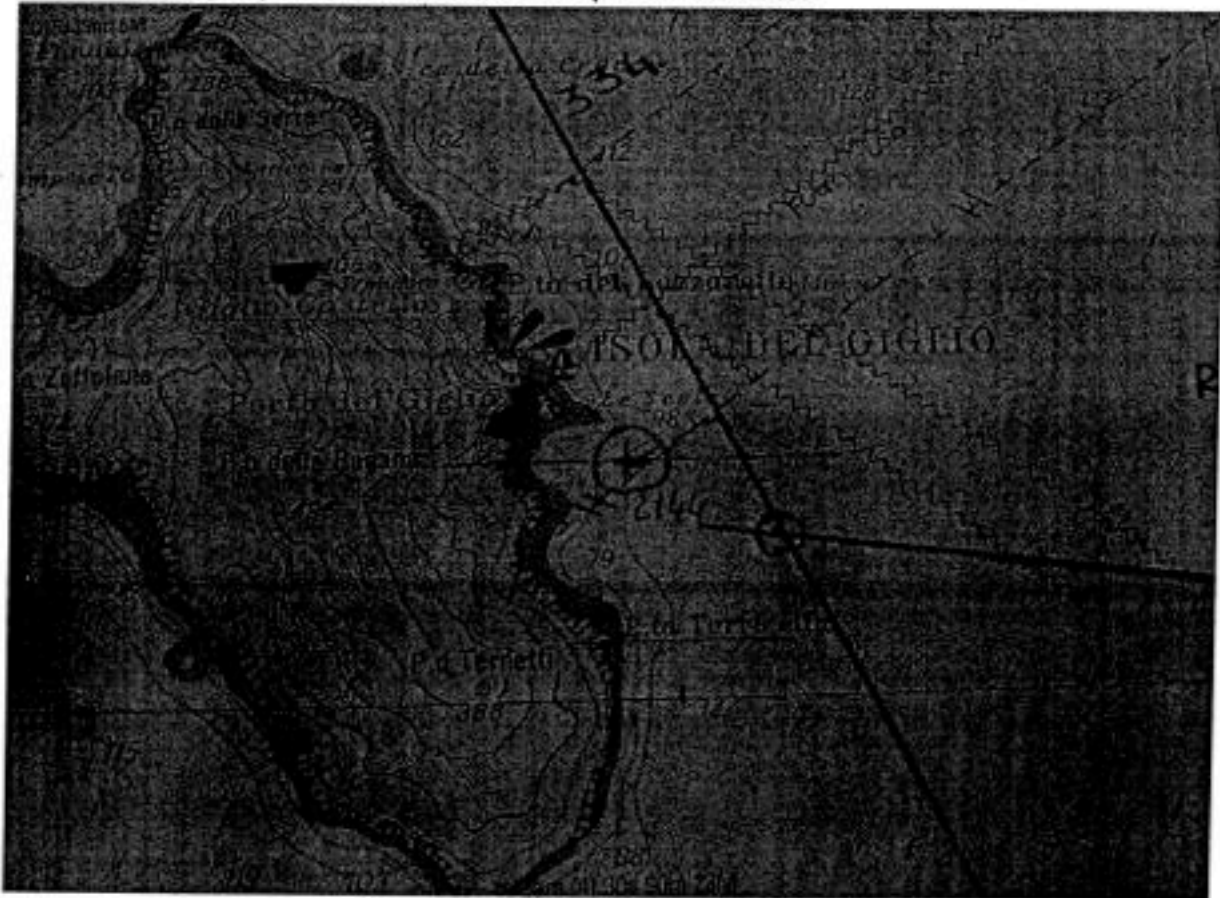




L'accostata è ancora in corso quando alle 21.44.05 (AIS) la nave si trova in posizione 42°21'05"N 010°56' E, con la prua in direzione di "Le Scole" a 0,3 miglia ed una velocità di 16 nodi.



Il raggio di accostata è tale per cui la nave si trova a 0.5 miglia a SW della rotta pianificata quindi molto più prossima alla costa di quanto stabilito.



Posizione delle 21.44

Il Comandante Schettino probabilmente si rende conto di essere troppo vicino alla costa, i suoi ordini non sono più per prore ma per angoli di barra; progressivamente arriva a dare ordine al timoniere di dare tutta la barra a dritta e successivamente (VDR):

21.44.36: "Mid ship" (barra al centro); il timoniere conferma ed esegue.

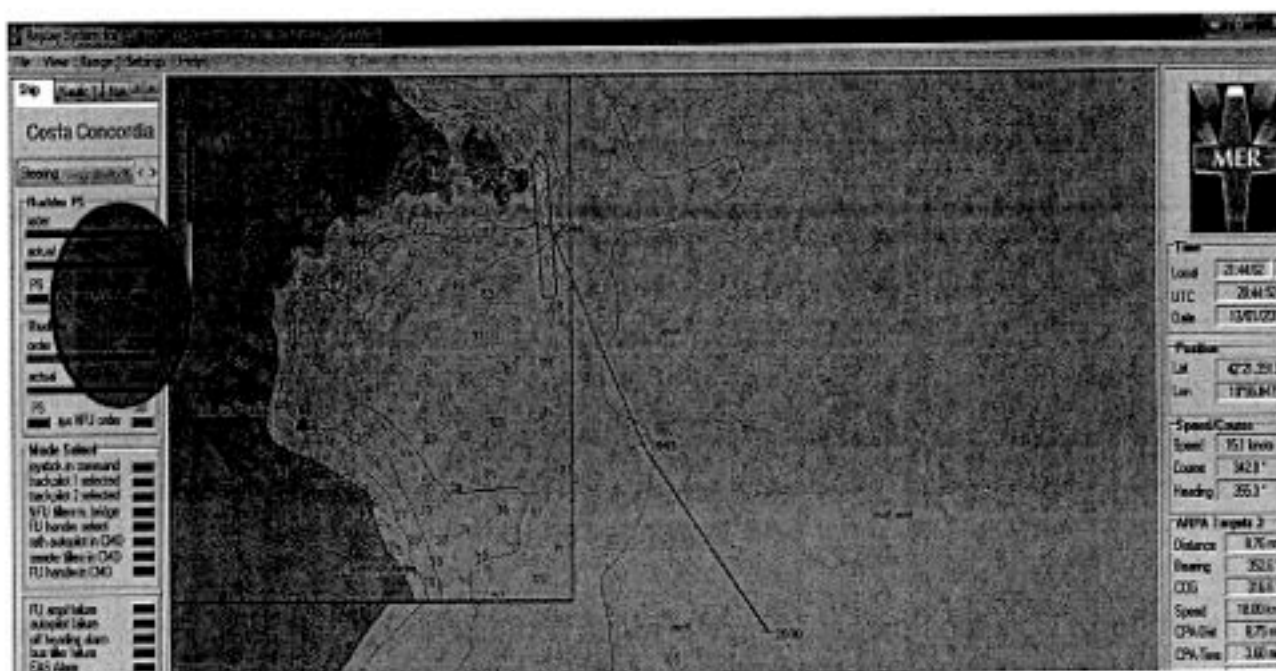
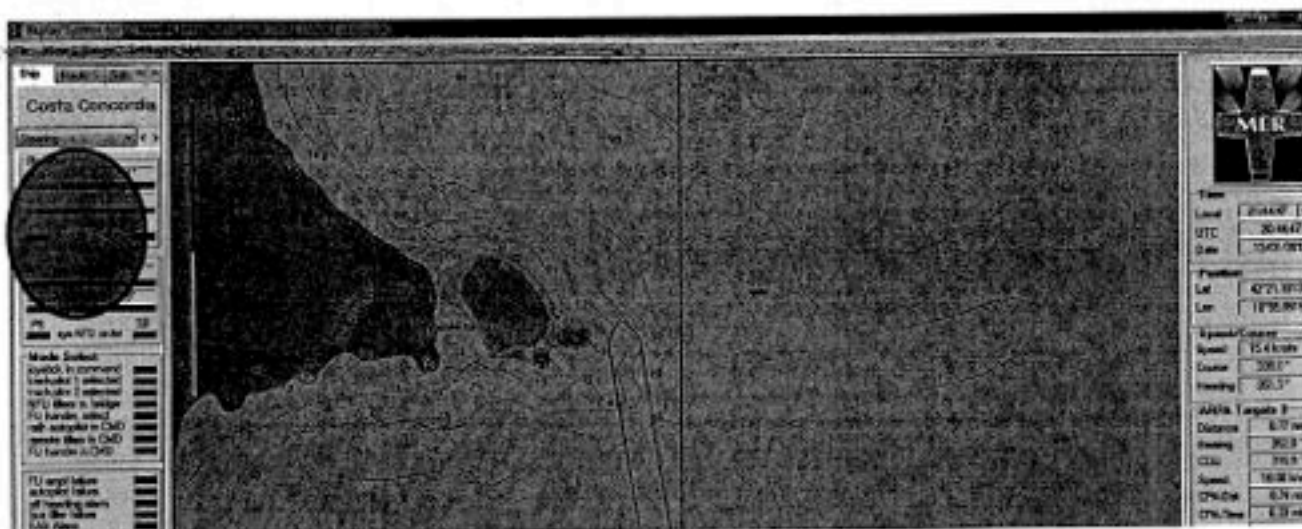
21.44.43: "Port ten" (dieci gradi a sinistra)

21.44.45: "Port twenty" (venti gradi a sinistra)

Il timoniere conferma gli ultimi due ordini ricevuti ma li attua in modo errato.

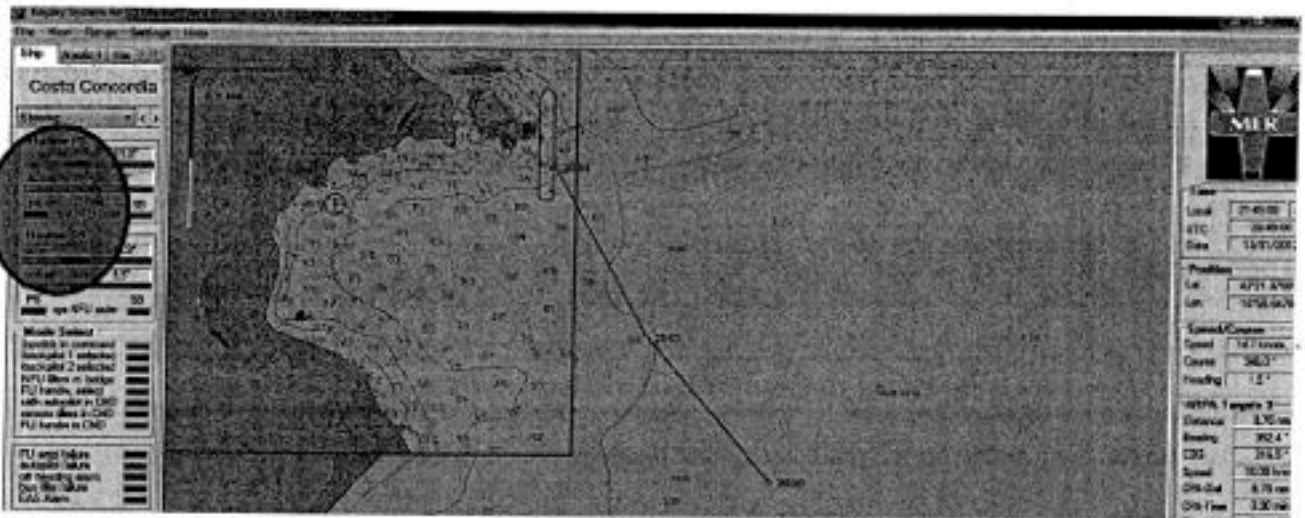
Arriva fino a cinque gradi a sinistra ed invece di proseguire per portare il timone verso sinistra di 20 gradi, come chiesto dal Comandante, lo porta 20 gradi a dritta.



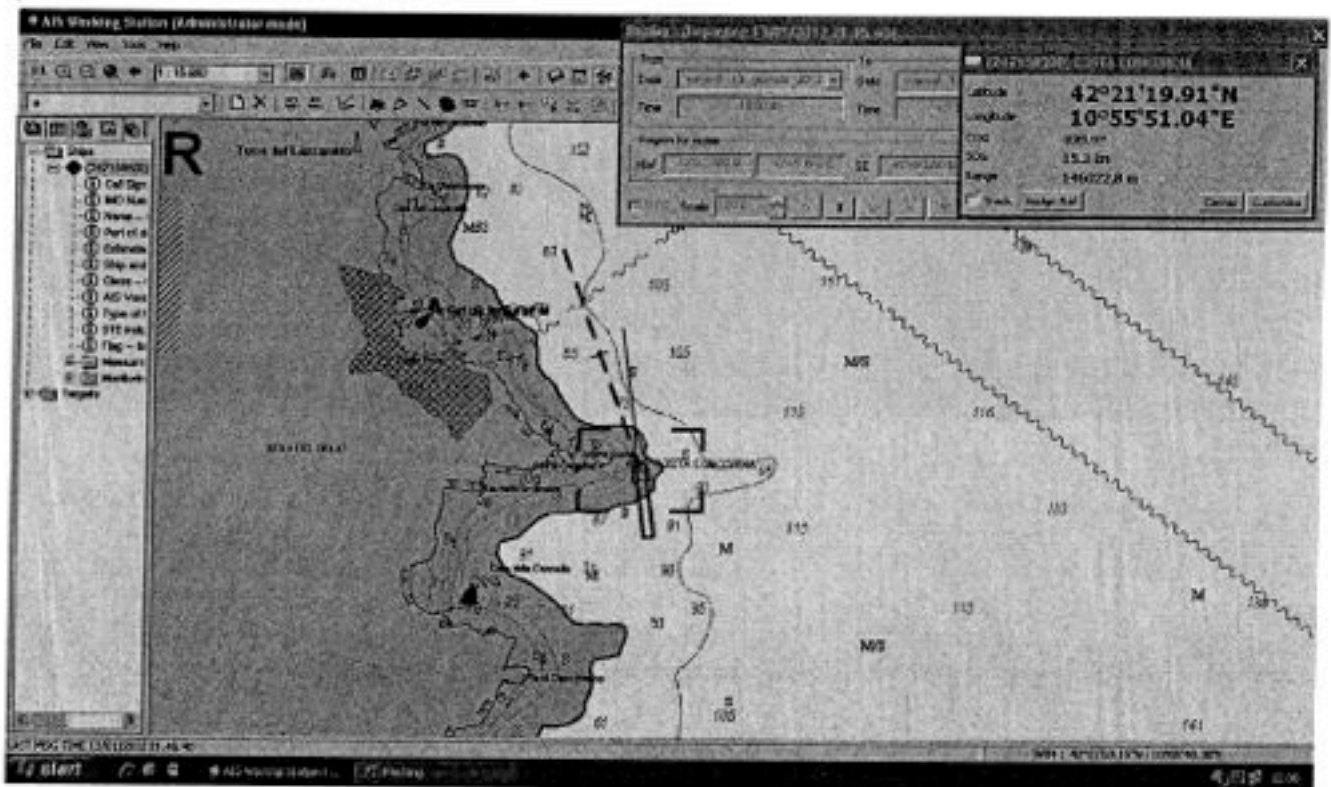


si accorge dell'errore e si corregge portando il timone a sinistra (trascorrono circa 8 secondi dal momento in cui il timoniere manovra da 20 gradi a dritta a 20 gradi a sinistra), come si evince anche dalle sopra riportate schermate VDR.





Alle 21.45.05 (VDR) Schettino ordina: "hard to port" (tutto a sinistra); il timoniere conferma ed esegue; Ursino che nel frattempo si è spostato sull'aletta di sinistra vede la poppa cadere velocemente verso gli scogli ed informa Schettino (VDR 21.45.06), ma ormai è troppo tardi, e così alle **21.45.07 l'opera viva della nave lato sinistro collide con lo scoglio più a Est di "Le Scole"**; Schettino ordina di dare tutta la barra a dritta; la nave diminuisce istantaneamente la velocità fino a 8,3 nodi e, in abbrivio, deriva in direzione 350°; la nave dotata di due propulsori elettrici perde immediatamente entrambi i motori.



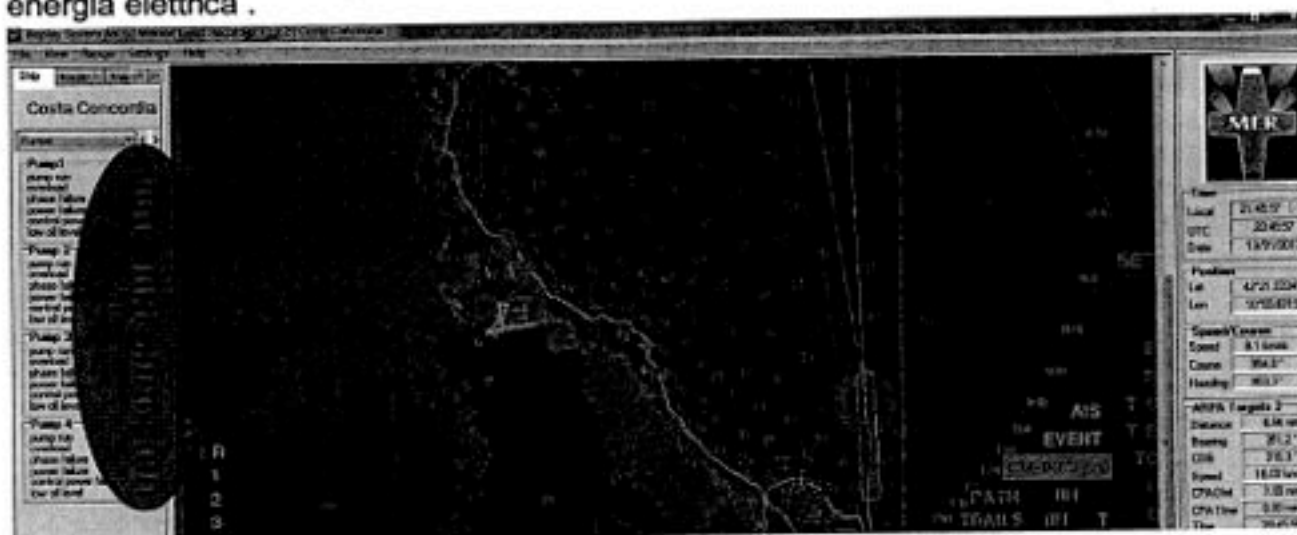
L'estratto del bollettino del tempo sul mediterraneo emesso alle ore 18:00/utc del giorno venerdì, 13 gennaio 2012 e valido fino alle 06:00/utc di sabato 14 gennaio 2012 riporta:

"..tirreno settentrionale: variabile 3 in rotazione da nordest ed intensificazione - parzialmente nuvoloso - visibilità buona - mosso /tendenza: nordest 4 - parzialmente nuvoloso...."

La stazione del Monte Argentario rileva alle ore 21.00 un vento di intensità 17 nodi da ENE che si intensifica a 19 nodi alle ore 23.00. (dati meteo e raccomandazioni sull'interpretazione degli stessi forniti dal "Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica" – Allegati 25 – 26 – 27- 28).

Schettino è consapevole di aver urtato uno scoglio ed immediatamente ordina la chiusura delle porte stagne di poppa (21.45.18 - VDR); ordina quindi al timoniere di dare tutta la barra del timone a sinistra e dopo una iniziale incomprendione tra lui, Ambrosio ed il timoniere, Rusli conferma l'ordine. Alle 21.45.48 (VDR) Schettino ordina il timone al centro ed il timoniere esegue correttamente.

Alle 21.45.58 (VDR) Ursino, presente sul ponte, si accorge che la nave va in "Black-out". Il VDR conferma quanto affermato da Ursino infatti le pompe dei timoni rimangono prive di energia elettrica .



Alle 21.46.05 (VDR) subentra il generatore di emergenza che fornisce l'energia solo per 41 secondi.



Da questo momento in poi il generatore di emergenza non è in grado di fornire energia elettrica per i servizi essenziali della nave, tra cui il timone e la pompa di esaurimento di sentina.

Alle 21.46.01 (VDR) Schettino ordina timone a dritta, Rusli esegue; Gli ordini successivi impartiti dal Comandante (21.46.43 - midship e 21.46.46 hard to starboard) seppur eseguiti non avranno effetto per la mancata alimentazione delle pompe del timone dall'energia elettrica di emergenza; i due timoni della nave rimangono definitivamente alla banda a dritta.

Subentrano le batterie supplementari che garantiscono però la sola illuminazione di emergenza e gli impianti di comunicazione interna.

Subito dopo la collisione tutti gli ufficiali di coperta si recano in plancia. Iaccarino, 1°Ufficiale di coperta, distingue, tra tutti gli allarmi che stanno suonando, quelli relativi al timone, al sistema di bilanciamento della nave ed alla propulsione; Il Comandante in 2 Bosio invia Iaccarino ai ponti inferiori per verificare i danni (Testimonianza Iaccarino –

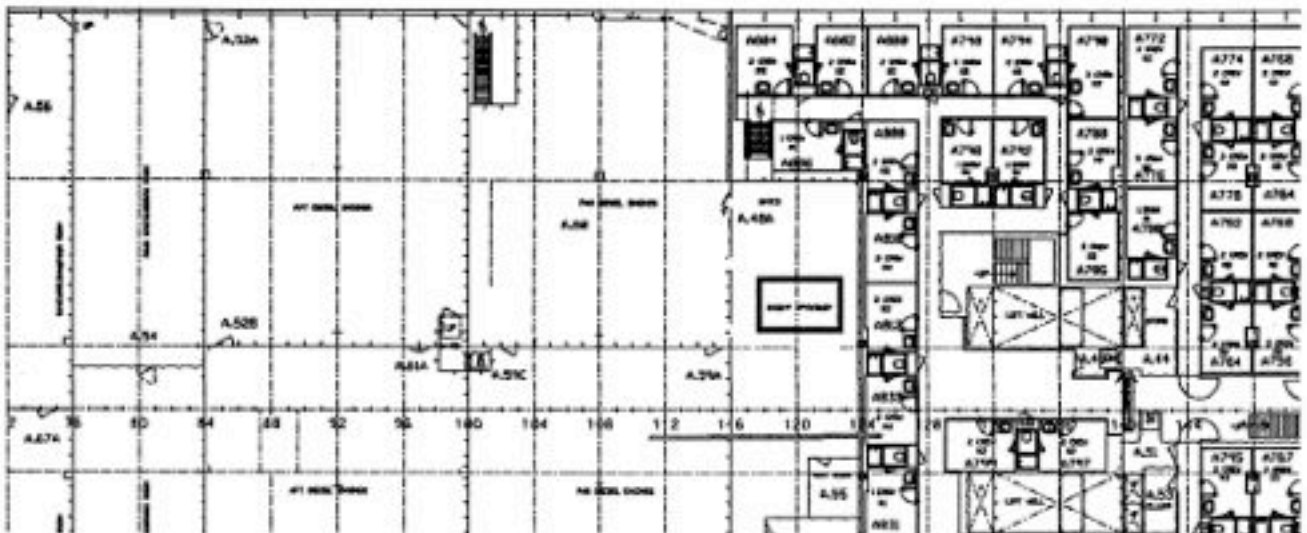


foglio n.334 fascicolo Procura Grosseto) anche se non sarebbe il suo compito nel caso di una collisione.

Alle 21.48 il Safety Officer Pellegrini (orario visualizzato sul GPS) percepisce che è arrivata in plancia una comunicazione del personale in SCP (Sala Controllo Propulsori) che comunica la presenza di una via d'acqua in macchina (testimonianza del Safety Officer Pellegrini – foglio n.317 del fascicolo della Procura di Grosseto). Si tratta della telefonata che intercorre tra il ponte e la macchina alle ore 21.48.56 (VDR) nella quale, tra le altre cose, il Direttore di Macchina Pilon, rivolto a Schettino, riguardo ad eventuali entrate di acqua dice **“...ha' voglia, ha voglia....mo' sto andando giu'..”** ed ancora **“..in macchina....”, “...c'è acqua non si può scendere....”**.

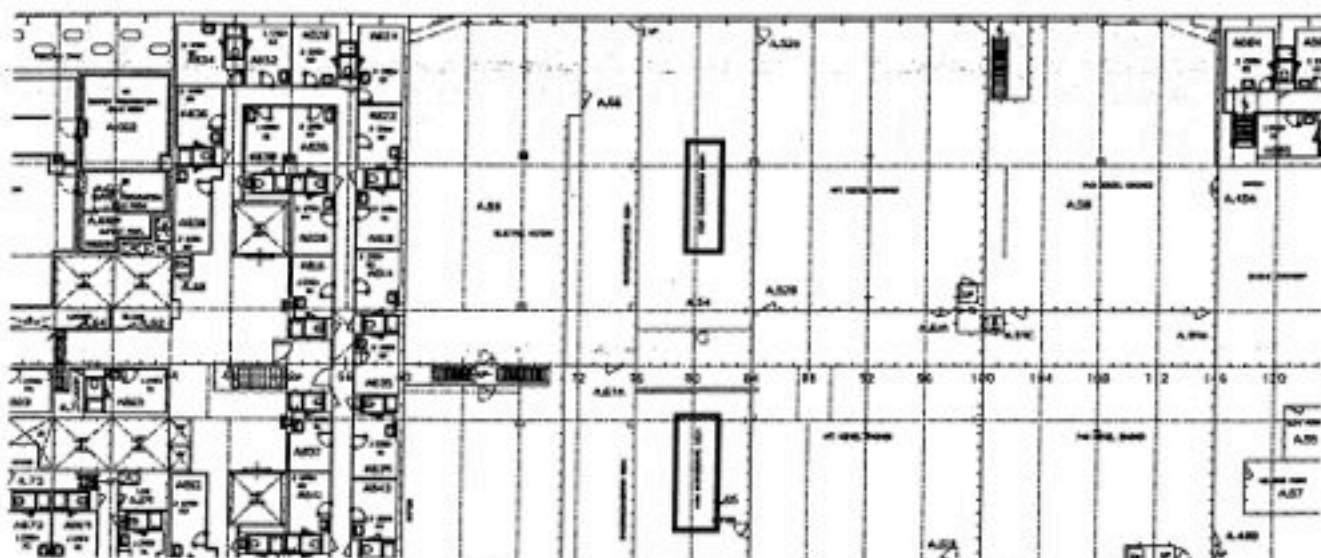
Schettino manda il Nostromo a prua perché si tenga pronto a dare fondo alle ancore.

Alle 21.50.50 (VDR) Schettino ha un nuovo colloquio telefonico con Pilon nel corso del quale il direttore afferma **“...noi abbiamo l'acqua....non possiamo entrare in macchina dal lato dritto...dal lato sinistro (si corregge), qua dalla sfuggita.... c'è l'acqua fino all'officina..”**; Schettino sembra realizzare la gravità della situazione **“...e allora?...cioè stam ienn a fondo praticamente, non ho capito...”** e Pilon, di fatto, conferma **“eh...eh....sì....ci sta l'acqua fino all'officina....u' quadro elettrico mo' è allagato mi dicono...”**.



Piano Generale della nave - ponte "A" - officina di macchina

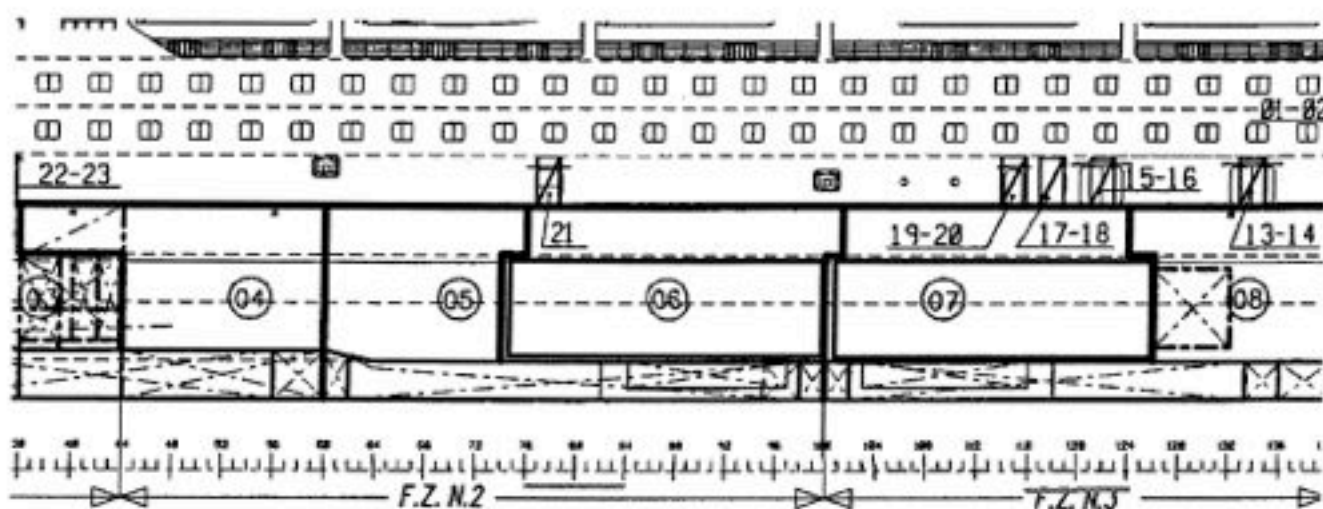




Piano Generale della nave - ponte "A" - quadro elettrico principale

Dalle informazioni appena ricevuta, a soli 6 minuti dalla collisione, il Comandante sa che c'è acqua in due compartimenti contigui che ha già raggiunto il ponte "A".

La nave è sbandata sul lato sinistro.



"damage control plan" - Compartimento 6 e 7 (Diesel generatori di prona e di poppa)

Dalle comunicazioni si percepisce anche che c'è consapevolezza che il generatore di emergenza non si è agganciato al quadro elettrico di emergenza e quindi non può alimentare le utenze asservite.

In questo frangente il direttore di crociera Raccomandato Francesco suggerisce a Schettino di fare un annuncio ai passeggeri per tranquillizzarli, indicandone i contenuti; il comandante Schettino concorda e così i passeggeri vengono informati di un black-out a bordo (testimonianza Raccomandato - pagina 7363 fascicolo Procura di Grosseto).

Nonostante la grave situazione in atto non viene data l'emergenza generale ed anzi i contenuti del primo annuncio fatto ai passeggeri attraverso il "public address system" alle 21.54.18 (VDR) non rispecchia la situazione in atto.



Pilon (testimonianza in data 1° marzo 2012 – Allegato 373) invia al ponte 11, nel locale del generatore di emergenza, il Capo elettricista Muscas, l'ufficiale elettronico losso e l'Ufficiale responsabile del diesel di emergenza Petrov. I tentativi che verranno effettuati per garantire l'alimentazione elettrica dal DG di emergenza saranno resi ancor più difficili dal mancato funzionamento del sistema di raffreddamento del generatore; infatti nonostante un espediente (un cacciavite per creare continuità tra il generatore ed il quadro), con cui riescono a far agganciare in rete il generatore, l'avaria alla ventola di raffreddamento fa entrare le sicurezze del motore sull'"alta temperatura" dell'acqua ed il motore si ferma; in sostanza l'apporto della fonte di energia elettrica di emergenza sarà discontinuo.

Non viene lanciato il messaggio in codice "Delta-Xrey" per l'equipaggio che indica la presenza di una falla a bordo e neppure viene data l'emergenza generale (si veda anche testimonianza di Canessa – foglio n.3854 fascicolo Procura di Grosseto).

Le azioni per fronteggiare l'emergenza non sono correlate agli incarichi da "ruolo di appello" ma il frutto dell'iniziativa dei singoli.

La strumentazione del ponte resta quasi tutta in funzione grazie alle batterie dedicate (UPS) che riescono a garantirne una limitata autonomia; il computer del software utilizzato per il calcolo della stabilità (NAPA), nonostante l'UPS dedicato, non risulta funzionante e l'equipaggio si adopera per rimetterlo in funzione.

Schettino decide di contattare la Compagnia e fa chiamare telefonicamente Ferrarini (Fleet Crisis Coordinator – FCC)¹² della Costa Crociere.

Alle 21.57.58 (VDR) Schettino informa Ferrarini che la nave ha preso una botta sulla poppa che non ha interessato le eliche ed è in corso la valutazione dei danni; inoltre riferisce che sono in black out e che sta entrando acqua di poppa che sta **"..arrivandoal quadro di poppa, al quadro principale..."**.

Ferrarini, ricevuta questa informazione, identifica il locale allagato in quello dei motori elettrici principali (locale PEM – compartimento 5) e non il compartimento 6 dove sono posizionati i DG ed il quadro elettrico principale (sommarie informazioni Ferrarini – pagina 2492 del fascicolo della Procura). Tale informazione viene trasferita da Ferrarini all'ispettore tecnico della nave Parodi che si trova presso la sede della Compagnia.

Parodi, al quale viene data una informazione non corretta sul compartimento interessato e non viene riferito inizialmente che la nave è in black-out, suggerisce che il comandante della nave, con l'uso delle eliche di prora si avvicini ad un basso fondale e dia fondo all'ancora per valutare i danni (testimonianza Parodi – pagina 3301 fascicolo Procura).

¹² Punto di contatto tra la nave e la compagnia di gestione (Costa Crociere) in caso di emergenza – in proposito si veda la procedura ISM "Crisis Management Preparedness Plan – Operational & Reporting Procedure" (P15.6 IO 01 – Allegato 248).



Alle 21.55 circa Borghero (testimonianza in data 1° marzo 2012 – Allegato 372), Direttore di Macchina in seconda, giunge nella SCP (Sala controllo propulsori); verifica il locale PEM (locale dei motori elettrici di propulsione - compartimento 5) e lo trova allagato.

Iaccarino (testimonianza in data 1° marzo 2012 – Allegato 374) riferisce via UHF a Bosio che anche il locale PEM è allagato (compartimento 5).

Tale testimonianza trova riscontro nei dati del VDR; alle 22.00.57 (VDR) Iaccarino comunica, fra l'altro, che il locale PEM è allagato.

A questo punto in plancia vi è la consapevolezza che i compartimenti allagati sono almeno 3 (ore 22.00.57 – compartimenti contigui 5,6 e 7)

La nave, in base ai requisiti Solas, sopravvive all'allagamento di due compartimenti principali contigui.

Trascorsi 15 minuti dall'impatto l'informazione sull'allagamento viene trasferita da Canessa, Pellegrini (Safety Officer) e Bongiovanni (Safety Trainer) direttamente a Schettino che non impartisce alcuna disposizione.

Fino a questo momento non sono state effettuate comunicazioni verso l'organizzazione SAR nazionale, le stazioni costiere o le navi in transito; nessuno, fatta eccezione per il personale di bordo attivamente coinvolto, è consapevole della grave situazione.

Alle ore 22.07, (in realtà 22.02.18 da VDR) la Sala Operativa della Capitaneria di Porto di Civitavecchia contatta la nave che riferisce di avere un black-out, ma che la situazione è sotto controllo (brogliaccio di sala operativa Allegato 401).

Iaccarino e Borghero si incontrano al ponte 0 e proseguono l'ispezione dei compartimenti stagni. Giunti al ponte A verificano che c'è un trafileamento di acqua dalla porta stagna n.24 e quindi deducono che anche il compartimento n.4 è allagato.

Sul ponte viene aperto il "piano di controllo delle avarie" su cui Bongiovanni evidenzia i locali allagati in base alle informazioni che hanno fornito Iaccarino e Pilon. I compartimenti allagati risultano essere almeno 4 (compartimenti 4,5,6 e 7) (testimonianza Cronica del 15 Maggio 2012 – Allegato 391). Schettino è impegnato in conversazioni telefoniche e sembra non considerare le informazioni che gli vengono fornite dagli ufficiali presenti sul ponte. Ferrarini viene informato del fatto che la nave è ormai persa. (testimonianza di Ambrosio pag.2150 del fascicolo della Procura di Grosseto).

Alle 22.05.27(VDR) Schettino parla effettivamente al telefono con Ferrarini; dalla conversazione non si percepisce però che Ferrarini sia stato informato che la nave è persa bensì rassicurato: **"si è allagato tanto.... Non andiamo a fondo... non ci andiamo"**.

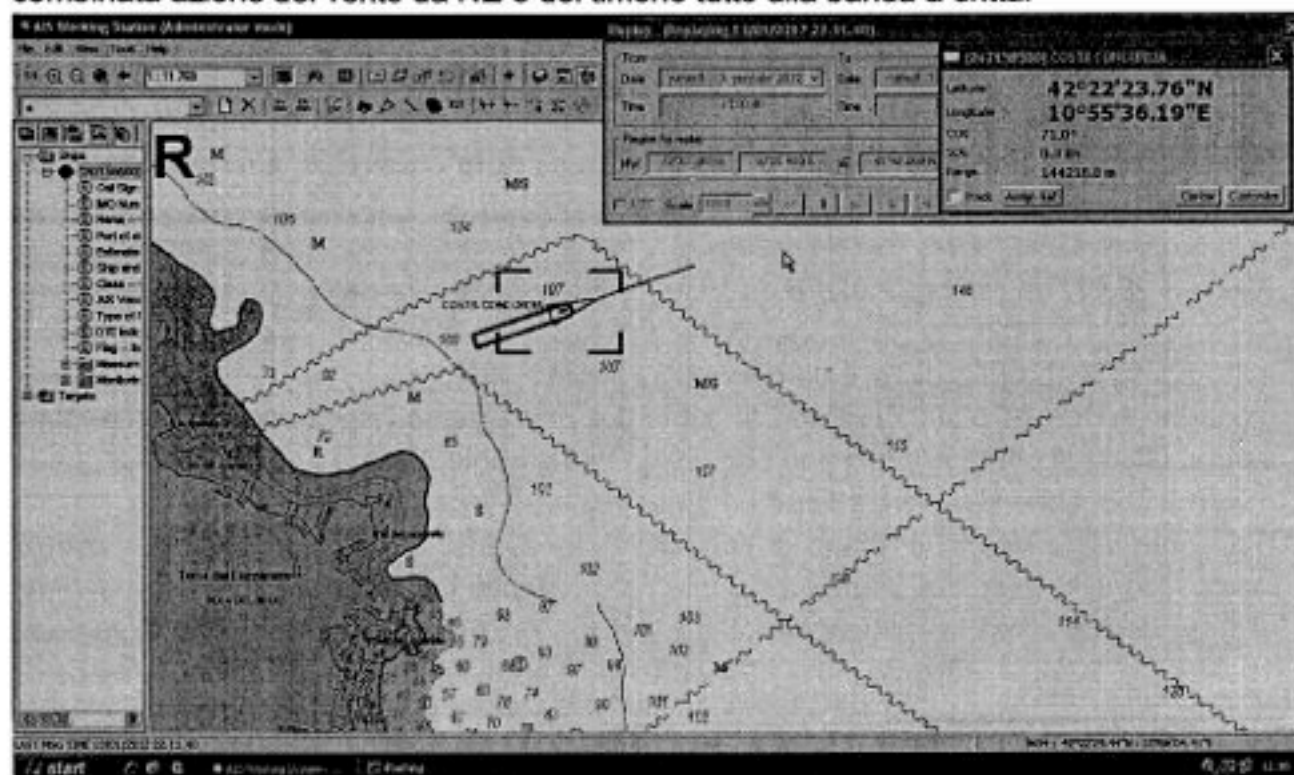
Nella stessa conversazione il comandante riferisce anche che è stata informata la Capitaneria di Civitavecchia a cui è stato comunicato il black-out, (dal micro 2 del VDR 22.07.23: **".. mi ha chiamato la Capitaneria di Civitavecchia gli ho detto che abbiamo fatto black out.."**) quindi anche la Compagnia è a conoscenza che l'Autorità Marittima non ha ricevuto le informazioni complete sulla reale situazione a bordo della nave, non essendo stato riferito della falla, ma non si mette in contatto con l'organizzazione SAR nazionale per comunicare la situazione a sua conoscenza.



Alle ore 22.06 la Sala Operativa della Capitaneria di Porto di Livorno (d'ora in poi S.O.), per il tramite dei Carabinieri di Prato, contattati dalla madre di un passeggero, viene a conoscenza che a bordo della nave, dopo il crollo di una parte del soffitto di un locale adibito al ristoro dei passeggeri, è stato ordinato di indossare le cinture di salvataggio. (Allegato 399 - Cronologia degli eventi di sala operativa).

Alle 22.10 Ferrarini contatta nuovamente Parodi ed ora lo informa che la nave è in black-out e che c'è acqua anche nel locale generatori di poppa (testimonianza Parodi – pagina 3301 e seguenti fascicolo Procura). Il Parodi elabora le proprie considerazioni tecniche sull'avvenimento ma non si ha evidenza che da queste scaturiscano indicazioni sui provvedimenti da adottare a bordo per fronteggiare la situazione in atto.

Alle 22.11 la nave è praticamente ferma (0.3 nodi) in posizione 42°22'24"N 010°55'36"E; Comincia quindi a scarrocciare ed abbattere la prora verso dritta, in direzione SW, per la combinata azione del vento da NE e del timone tutto alla banda a dritta.



Alle 22.11.19 il direttore di crociera Raccomandato comunica ad un interlocutore non noto, via radio interna **“...allora, il crew...mandiamo via l'equipaggio co' sti scemi con il lifejackets, mandiamoli via e anche i passeggeri...”** ed ancora alle 22.11.30 **“..dobbiamo dire all'equipaggio...nostro tutto...all'equipaggio di andare via costì sti cazzi di lifejackets e di tranquillizzare i passeggeri... sti deficienti!...”**, solo alle 22.12.00 chiede a Bosio di confermare la propria iniziativa al fine di farsi autorizzare un annuncio attraverso il “public address system” : **“...ci abbiamo... un sacco di gente alle muster stations e qualche scemo giù col giubbotto.....gli facciamo un annuncio e li facciamo andare nel salone così stanno calmi?....”**; Bosio concorda con Raccomandato, quindi non sull'allontanamento ma sullo spostamento dei passeggeri nel salone: **“penso che sia la cosa migliore...per ora...anche se tanto.....fa niente ...**



si,si,si". L'annuncio non viene fatto e pertanto il personale che si trova insieme ai passeggeri conosce l'ultima disposizione data da Raccomandato via radio, quella delle 22.11.19, così come sopra riportata.

Alle 22.12 la S.O. individua la nave in prossimità dell'Isola del Giglio (Punta Lazzareto). La nave viene contattata (22.12.57 VDR) via VHF, e da bordo Bongiovanni, comunica che la nave è in "black out" e sono in corso delle verifiche; non viene chiesta alcuna assistenza e nascosta la reale situazione a bordo.

Tra le 22.10 e le 22.15, in base alla ricostruzione del Safety Officer Pellegrini, i cui riferimenti temporali sembrano i più attendibili avendo messo due punti nave nelle fasi dell'emergenza, lo sbandamento passa dal lato sinistro a quello dritto.

Il terzo Ufficiale di coperta Scarpato e altri ufficiali riescono a riavviare il NAPA ma il software non si allinea immediatamente alle sonde delle casse (zavorra, combustibile ecc) e quindi desistono (testimonianza Pellegrini foglio n. 318 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto).

Poco dopo Scarpato e l'allievo ufficiale Iannelli effettuano la simulazione al NAPA ma sbagliano inizialmente il calcolo; quando se ne rendono conto effettuano nuovamente la simulazione verificando che sarebbe possibile ottenere un raddrizzamento nell'ordine dei 4/5 gradi verso sinistra ma tutte le pompe sono fuori uso (testimonianza Iannelli pagina 364 e seguenti fascicolo Procura Grosseto).

Alle 22.16 una unità della Guardia di Finanza "G 104" in attività di vigilanza nella zona, concorda con la S.O. di dirigere nei pressi della nave per verificare la situazione in atto.

Alle 22.18.19¹³ Schettino, è impegnato in una conversazione telefonica, e comunica al suo interlocutore¹⁴ che ci sono problemi con il diesel generatore di emergenza; riferisce altresì che ci sono almeno due compartimenti allagati, quelli dei diesel generatori (ossia i compartimenti 6 e 7); è inoltre consapevole di non avere neppure la propulsione ma ritiene che la nave possa sopravvivere con soli due compartimenti allagati (trascrizione del video Costa Concordia diffuso da Canale 5 – pagina 3837 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto).

Nonostante la grave situazione in atto (almeno due compartimenti allagati, la mancanza della propulsione, la mancanza di energia elettrica dal generatore di emergenza ed il mancato funzionamento delle pompe di sentina) **continua a non venire data l'emergenza generale e fino a questo momento la Compagnia non ha preso contatto con l'organizzazione SAR nazionale.**

Alle 22.20.45 Bosio si rivolge a Schettino aggiornandolo sull'allagamento **"Al momento sembra i PEM, i motori principali di poppa ed i generatori uno, due e tre"** quindi i compartimenti 5, 6 e 7 (testimonianza Iaccarino su video Canale 5 – pagina 3880 fascicolo Procura Grosseto).

¹³ Gli orari delle trascrizioni del video di canale 5 sono corretti in base a quanto riportato nella successiva nota n.10 (+3 min e 52 sec).

¹⁴ L'interlocutore è il Sig.Ferrarini; infatti dal confronto tra quanto riportato nella trascrizione del Video ed i dati del VDR si nota la ripetizione di alcune parole ("...stiamo scarrocciando a terra...che fondale siamo qua...") ed inoltre con riferimento alla stessa frase pronunciata da Bosio alle 22.20.45 per il VDR ed alle 23.16.53 sulla trascrizione del Video si può determinare che la differenza di orario tra le due trascrizioni è di 56 minuti e 8 secondi.



Alle 22.21 Ferrarini, dopo alcuni tentativi, riesce a contattare URSPRUNGER (Crisis Managing Director - C.M.D.)¹⁵ informandolo che, dopo un urto con un basso fondale, vi è un compartimento allagato e la nave è in black-out, ma il generatore di emergenza è in funzione (testimonianza URSPRUNGER – pagina 3314 fascicolo Procura).

Alle 22.22.22 (VDR) (22.25 da brogliaccio di sala operativa della CP di Civitavecchia) la nave contatta la sala operativa della Capitaneria di Porto di Civitavecchia chiedendo l'assistenza di due rimorchiatori a causa di una via d'acqua; viene comunque confermato che la situazione è sotto controllo grazie alla compartimentazione della nave.

Alle 22.25.15 (VDR) la S.O. contatta la nave; questa volta all'apparato risponde Ambrosio che è guidato nelle proprie risposte da Schettino. Anche in questo caso non viene rappresentata la situazione reale; infatti, tra le altre, alla frase **"...tre compartimenti allagati..."** pronunciata sul ponte, Schettino risponde **"..no,no,no Stiamo valutando una via d'acqua....stiamo....valutando.. stiamo valutando cosa fare..."**; in sostanza viene comunicato che vi è una via d'acqua, non risultano persone ferite o disperse ed è necessario il solo intervento di un rimorchiatore.

La S.O. decide di dirottare in zona tutte le navi in grado di fornire assistenza ed individua, tramite l' AIS, le navi "ALESSANDRO F." e "GIUSEPPE SA".

Alle 22.26.38 (VDR) Schettino contatta telefonicamente Ferrarini; nel corso della conversazione Schettino aggiorna la Compagnia ed in particolare **"...qua la situazione si sta mettendo male..."**, **"...perché qua non la vedo bene sta situazione..."** e poi **"...non ancora, non ancora...non ho chiesto nessun aiuto...praticamente abbiamo solo detto del black out e niente di più..."**; inoltre il Ferrarini viene informato che ci sono 3 compartimenti allagati; la telefonata si chiude con Schettino che dice **"OK..OK..OK"**.

Non si accenna alla sicurezza dei passeggeri ed alla necessità di informare della situazione reale la Capitaneria di Porto di Livorno o di Civitavecchia che sono in contatto con la nave; fino a questo momento anche la Compagnia, pur a conoscenza di una grave situazione a bordo della nave, non si preoccupa di informare l'organizzazione SAR, pur consapevole che Schettino non ha riferito, a quest'ultima, lo stato reale dei fatti¹⁶.

Alle 22.28.56 Schettino chiede la disponibilità delle pompe di esaurimento; non si percepisce una risposta che evidentemente qualcuno gli fornisce ed egli di conseguenza afferma **"e come non parte niente?"**. Continua a non avere equipaggiamenti disponibili per contrastare l'entrata di acqua. (trascrizione del video Costa Concordia diffuso da Canale 5 – pagina 3837 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto)

Alle 22.29.25 Iaccarino comunica via radio a Bosio **"L'acqua è arrivata alla pescheria l'acqua sta iniziando a salire a dritta abbiamo un metro d'acqua al ponte zero"** (testimonianza Iaccarino su video Canale 5 – pagina 3881 fascicolo Procura Grosseto).

¹⁵ Crisis Managing Director - C.M.D.: Persona incaricata di organizzare e condurre la crisi: in proposito si veda la procedura ISM "Crisis Management Preparedness Plan – Operational & Reporting Procedure" (P15.6 IO 01 – Allegato 248).

¹⁶ Il primo contatto tra la Compagnia e l'organizzazione SAR si avrà per iniziativa della Centrale Operativa del Comando Generale delle Capitanerie di Porto alle ore 22.36.



Alle 22.29.43 Ambrosio afferma **"l'acqua continua a salire è arrivata al ponte zero e si fermerà al ponte zero!"** (trascrizione del video Costa Concordia diffuso da Canale 5 – pagina 3837 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto)

Alle 22.29.57 (22.29.53 da VDR) Iaccarino comunica via radio che l'acqua entra dalle porte tagliafuoco.

Alle 22.30.04 (VDR) Schettino è in comunicazione con Pilon e dalle informazioni che riceve realizza che è necessario abbandonare la nave **"...e allora niente...immo...immo a dà l'abbandono nave direttò.."**, ma l'emergenza generale non è ancora stata data.

Alle 22.30.08 Bongiovanni riferisce a Schettino che i passeggeri stanno entrando autonomamente sulle lance di salvataggio; il comandante reagisce semplicemente dicendo **"....facciamoli andar a terra...."**; Schettino sembra voler dare l'abbandono nave ma gli ufficiali in plancia gli ricordano che deve essere ancora data l'emergenza generale.

Alle 22.31.05 (22.31.11 da VDR) non viene dato alcun ordine dal comandante; Schettino dice **"Fammi chiamà un attimo a Ferrarini!"**. Il contatto telefonico non risulta essere avvenuto.

Schettino continua a temporeggiare...

Alle 22.31.26 Schettino autorizza Pellegrini a disporre che il personale che si trova al ponte zero abbandoni la zona, mettendosi in sicurezza verso i ponti superiori.

Alle 22.33.37 (22.33.26 da VDR) c'è confusione in plancia, a bordo della nave viene dato l'allarme di **"emergenza generale"**, non è chiaro da chi.

Alle 22.34.32 Schettino chiede che le hostess facciano degli annunci ai passeggeri affinché mantengano la calma.

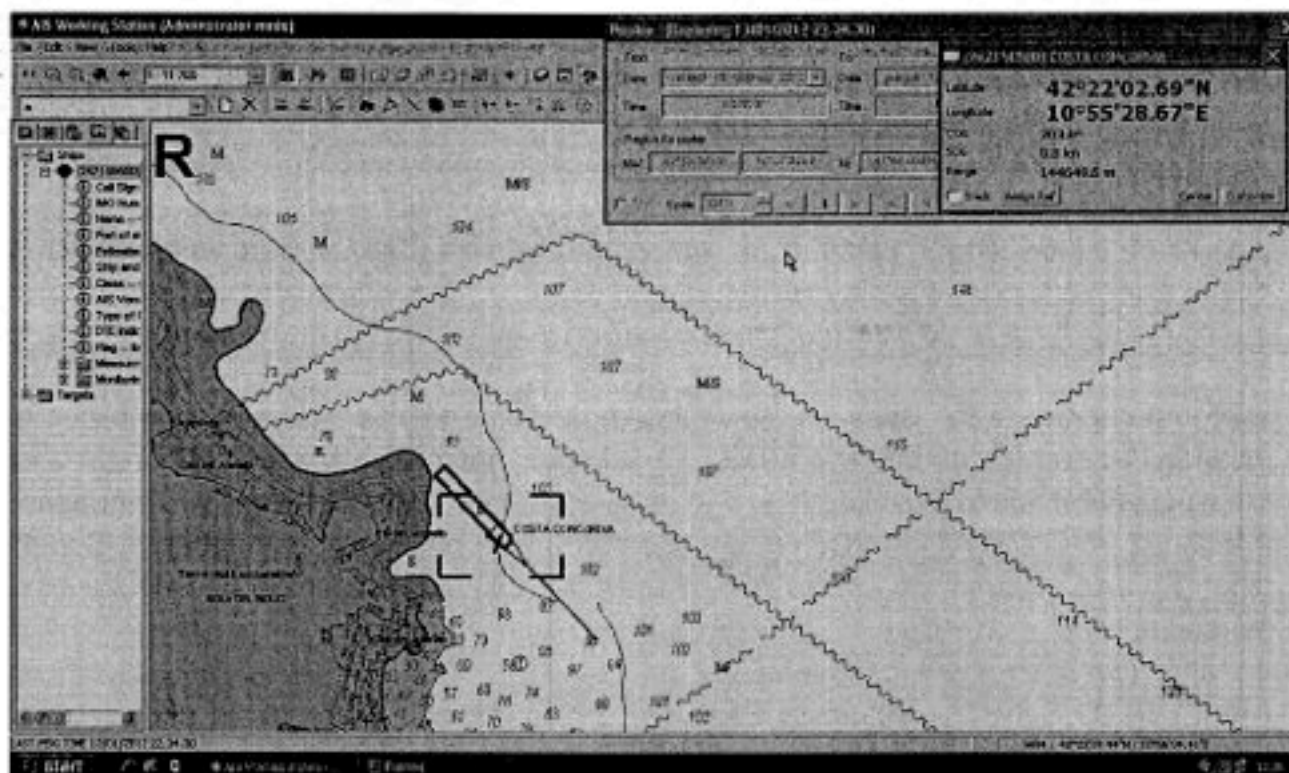
Il personale che deve fare gli annunci non riesce a trovare, tra la propria documentazione di supporto, quello relativo all'emergenza generale e pertanto Raccomandato improvvisa un annuncio che inizia ad essere trasmesso alle 22.36.04 (VDR).

Alle 22.35.55 (22.35.53 da VDR) Sul ponte, una voce, quella di Schettino, dice **"Abbandoniamo la nave"**. (dalle 22.29.57 - trascrizione del video Costa Concordia diffuso da Canale 5 – pagina 3837 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto); Ambrosio e Bongiovanni ribadiscono **"..Abbandonare la nave.."**.

Tali affermazioni non sono seguite dai segnali e annunci ai passeggeri ed all'equipaggio.

Alle 22.36.34 (VDR) la S.O. contatta nuovamente la nave. Da bordo comunicano che lo sbandamento sta aumentando e dichiarano "DISTRESS"; sollecitati comunicano che sulla nave sono presenti **3208 passeggeri e 1023 membri dell'equipaggio** (due passeggeri più di quanti fossero effettivamente a bordo e comunque in numero diverso da quanto dichiarato alla partenza alla Capitaneria di Porto di Civitavecchia – 3216 passeggeri e 1030 membri dell'equipaggio).





La S.O. dispone pertanto, in sequenza, l'intervento di unità di soccorso.

Alle 22.36 il FCC (Fleet Crisis Coordinator) della Costa Crociere Ferrarini (1530¹⁷ – traccia 67) è contattato dalla Centrale Operativa del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto (Roma - d'ora in poi C.O.); il Ferrarini comunica che la nave sta facendo una valutazione dei danni dopo un contatto con uno scoglio, c'è una via d'acqua e dei compartimenti sono allagati; considerato che la nave si trova vicino all'isola il comandante della nave sta valutando se fare evacuare la nave; i passeggeri sono tenuti informati della situazione e la nave presenta uno sbandamento di circa 5°; nella telefonata si percepisce il Ferrarini affermare che **"...dobbiamo decidere se abbandonare..."** e ancora sull'abbandono nave **"....si sta decidendo in questi momenti...."**, **"...gli ho detto (al comandante della nave) di notificare la cosa alla Capitaneria..."**

Alle 22.39 la "G 104" comunica alla S.O. di essere sottobordo la nave che si presenta appoppata, per poi riferire (22.44) che la nave si trova appoggiata con il fianco dritto sul fondo; le condizioni meteo sono buone.

Alle 22.40 (21.40UTC) la nave lancia il "distress" attraverso l'inmarsat "C" (1530 – traccia 75).

Alle 22.45.08 (VDR) la S.O. contatta il comandante; Schettino asserisce che l'unità è ancora in galleggiamento e che sta cercando di manovrare per portare la nave sotto costa e dare fondo all'ancora, anche se in realtà non è in grado di controllare nè la propulsione nè gli organi di governo.

Dall'Isola del Giglio esce, su disposizione dell'Autorità Marittima, la nave da passeggeri "AEGILIUM".

¹⁷ I riferimenti alle registrazioni 1530 sono gli Allegati da n.1 a n.15



Nel frattempo convergono nell'area anche la motovedetta SAR di Portoferraio, una motovedetta della Polizia di Stato e la S.O. dispone l'uscita dell'elicottero della Guardia Costiera dalla base di Sarzana.

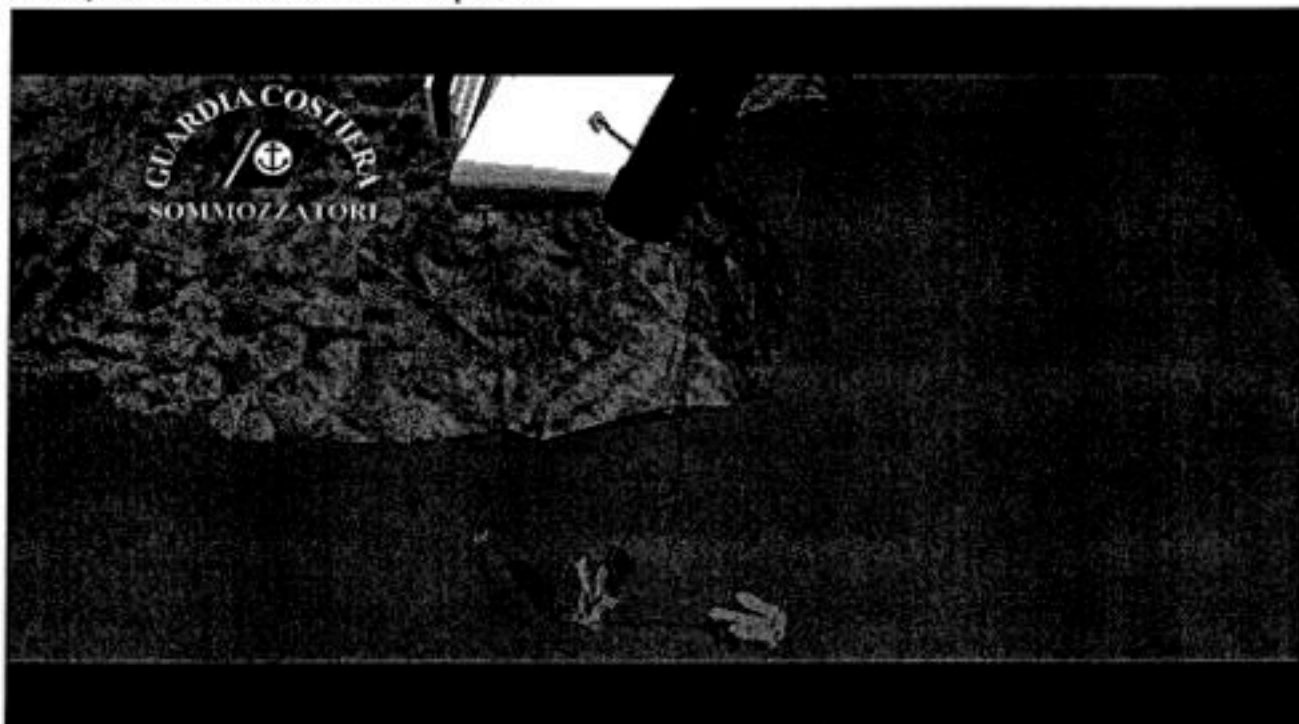
Alle 22.47.22 (VDR) Schettino dispone di dare fondo all'ancora.

Alle 22.47.40 (VDR) Il Nostromo SCLAFANI (testimonianza in data 2 marzo 2012 – Allegato 377) si trova a prua ed è lui che apre il freno dell'ancora di dritta che però si ferma con due lunghezze di catena filate; di conseguenza l'ancora non raggiunge il fondo.

Alle 22.54.10 (VDR) Bosio, attraverso il "public address system" comunica l'"**Abandon ship order**¹⁸...." (ordine di abbandonare la nave) in inglese.

Alle 22.55 la sala operativa della Capitaneria di Porto di Civitavecchia riceve una comunicazione dalla locale polizia di stato che riferisce che la nave sta calando le imbarcazioni di salvataggio con i passeggeri a bordo.

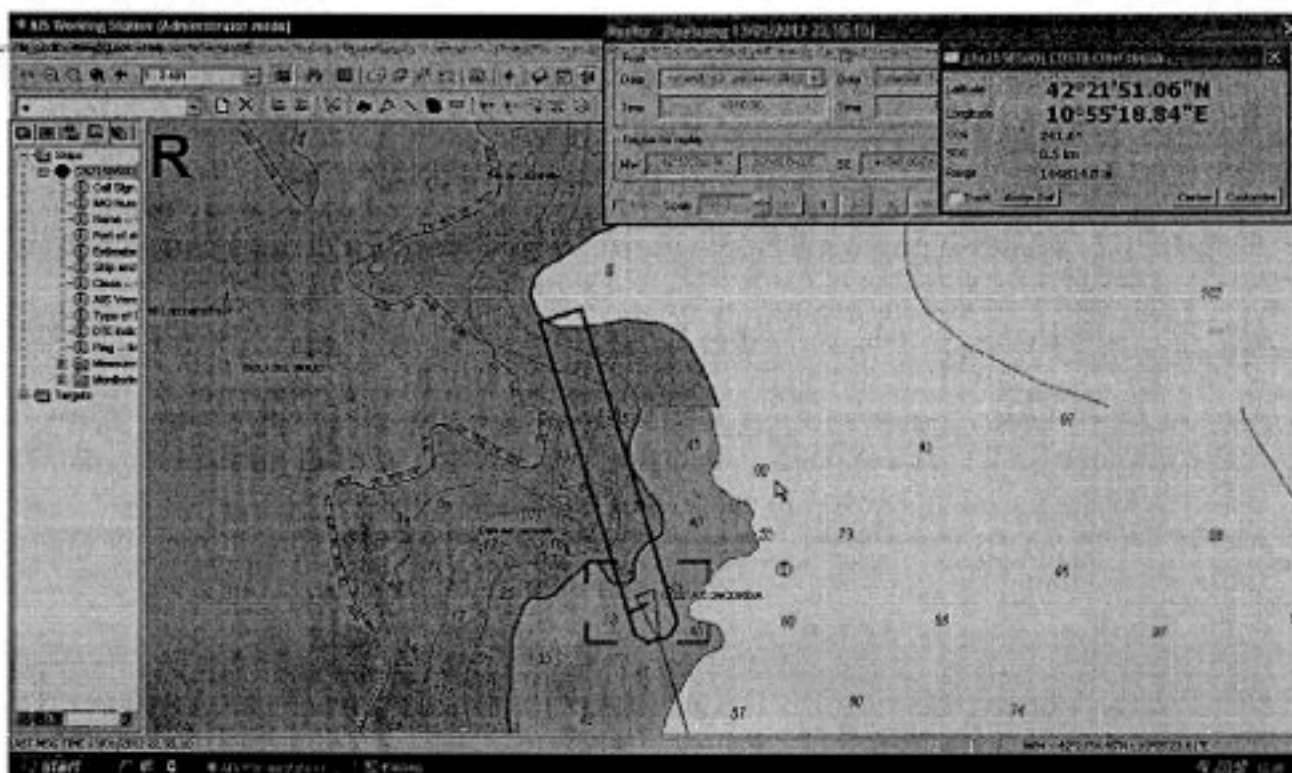
Alle 22.55.15 (VDR) viene filata l'ancora di sinistra; SCLAFANI apre il freno di quella di sinistra e contemporaneamente, senza nessun intervento, riprende a filare anche quella di dritta, il cui freno era rimasto aperto.



Posizione finale delle ancore e catene rilevata dal Nucleo Sommozzatori Guardia Costiera

¹⁸ ABBANDONO NAVE: ORDINE DEL COMANDANTE PER MEZZO DEGLI ALTOPARLANTI DELLA NAVE SEGUITO DAL SUONO BITONALE CONTINUO (O DA QUELLO DEI CAMPANELLI DI ALLARME) SINO AD EVACUAZIONE NAVE COMPLETATA



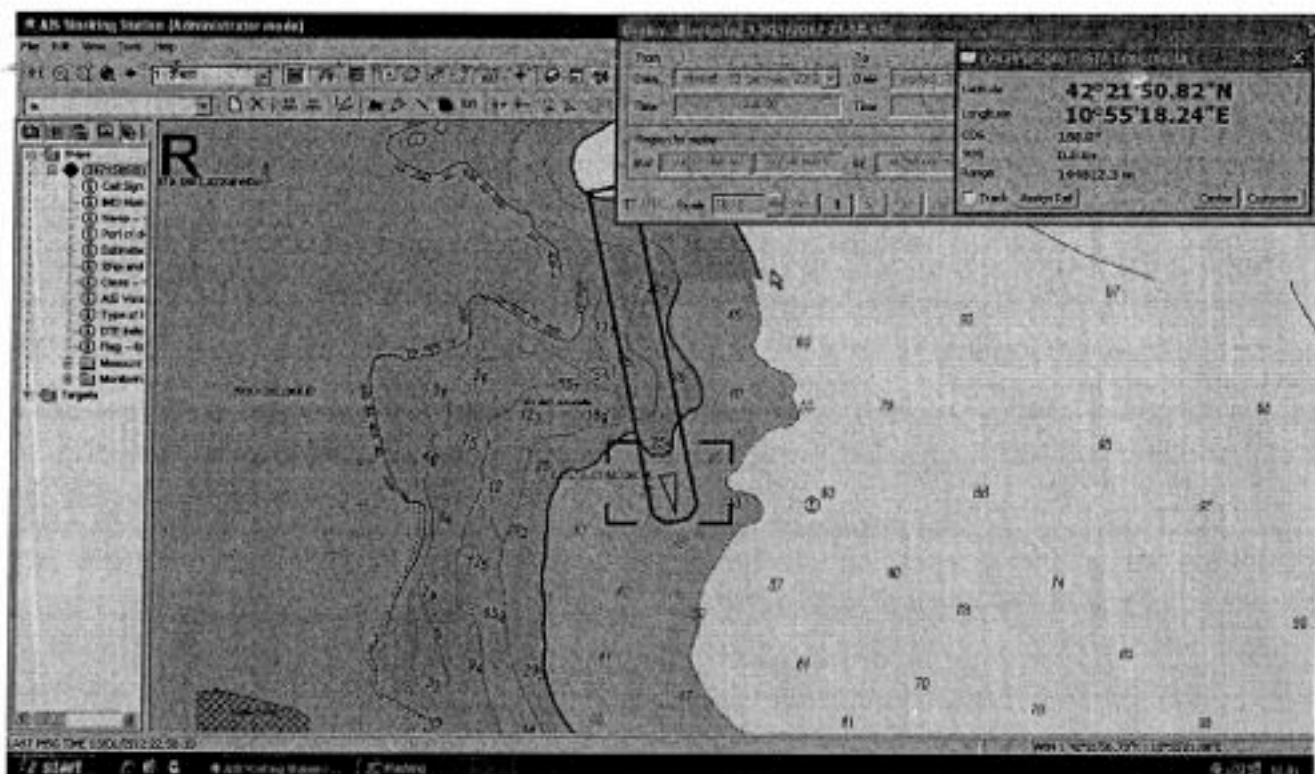


Alle 22.57 Ferrarini contatta la C.O. (1530 – traccia 109-114) e comunica che la nave ha cominciato l'abbandono. Ferrarini afferma **"....credo ci siano più di due compartimenti allagati con tre compartimenti la nave può avere dei problemi..."** nonostante sia a conoscenza che i compartimenti allagati sono tre (VDR 22.26.38); comunica inoltre che la nave è sbandata di 12 gradi e che ha "devirato" l'ancora trovandosi su un basso fondale; l'ultima informazione che il Ferrarini ha ricevuto da Schettino è che la nave sta sbarcando i passeggeri con calma con l'ausilio delle proprie lance di salvataggio.

Alle 22.57.41 (VDR) la nave contatta la S.O. via VHF per riferire che **"..in via precauzionale stiamo evacuando i passeggeri con i nostri mezzi e li portiamo a terra..."**.

Alle 22.58 la nave è prossima alla sua posizione finale di incaglio, praticamente ferma, nelle coordinate 42°21'50"N 10°55'18"E (Isola del Giglio – Cala del Lazereto).





Alle 23.10 la "G.104" comunica alla S.O. che le imbarcazioni di salvataggio della nave cominciano a muoversi e dirgono per il porticciolo dell'Isola del Giglio; le zattere autogonfiabili, invece, saranno rimorchiate dalla motovedetta SAR di P.S.Stefano e avvicinate al traghetto "AEGILIUM".

Altri mezzi navali convergono nella zona.

Alle 23.19.34 (VDR) Schettino invita le persone a lasciare il ponte e alla affermazione di Canessa "...**abbandonare il ponte....**" risponde "... **Non l'ho detto abbandonare il ponte....venite con me...eh..**"; di fatto il ponte viene abbandonato e da questo momento vi rimarrà solo Bosio a cercare di coordinare l'evacuazione della nave.

Alle 23.35 la C.O. contatta Ferrarini (1530 – traccia 197-198); Ferrarini comunica che la nave ha almeno tre compartimenti allagati ma non è sicuro; non è in grado di riferire sulla situazione dei danni e sulle dinamiche degli avvenimenti a bordo della nave ed afferma **"..la nave ha deciso abbastanza presto...ha cominciato a fare l'analisi dei danni però poi il comandante ha deciso di dare l'emergenza generale e abbandono nave quindi sia sulle dinamiche che esattamente sulla situazione dei danni a bordo e degli allagamenti non posso essere così preciso....."**; il Ferrarini riferisce inoltre che la nave ha due ancore in mare ed è appoggiata con la poppa sul fondo, è una cosa che ha fatto accadere il comandante Schettino per facilitare l'abbandono; la nave si dovrebbe essere stabilizzata con venti gradi di sbandamento a sinistra (in realtà a dritta); l'abbandono nave è quasi ultimato.

Alle 23.38 la S.O. contatta telefonicamente il comandante della nave che riferisce la presenza a bordo di circa 300 persone tra passeggeri ed equipaggio. Tale stima viene confermata (300/400) anche dalla "G.104".

Alle 24.00 la nave accentua lo sbandamento sul lato dritto (rapporto di servizio M/V G104 pagina 147 fascicolo Procura Grosseto).



Alle 00.05 la S.O. tenta di stabilire un contatto telefonico con la nave ma con esito negativo.

Alle 00.12 la "G.104" comunica alla S.O. che continuano gli sbarchi sul lato dritto della nave.

Alle 00.25 La C.O. chiama Ferrarini (1530 – traccia 234-235); Ferrarini comunica che le operazioni di evacuazione della nave non si sono ancora concluse; riferisce che la nave è appoggiata con un fianco sugli scogli (sempre indicando il lato sinistro anziché dritto).

Alle 00.32 Il comandante della nave comunica alla S.O. che ci sono persone in mare sul lato dritto da recuperare e quindi la S.O. informa la "G.104" per l'intervento.

Alle 00.34 il comandante della nave riferisce alla S.O. di trovarsi a bordo di una imbarcazione di salvataggio e di vedere altre persone in mare sul lato dritto.

Alle 00.36 la "G.104" comunica alla S.O. che a bordo della nave ci sono almeno 70/80 persone tra anziani e bambini; tale informazione viene confermata da un elicottero che inoltre riferisce la presenza di altre persone in mare.

Alle 00.41 Ferrarini contatta la C.O. (1530 – traccia 258-259); Ferrarini chiede assistenza perché la situazione è molto critica la nave si trova sbandata ormai di 90° ; alcune persone, circa 50, non riescono più a scendere dalla nave; sarebbe necessario l'intervento degli elicotteri; Non ci sono notizie di feriti (fatta eccezione per una persona con le costole rotte) non può comunque escluderlo, qualcuno è caduto in acqua ma è stato recuperato; **Il comandante non è più sulla nave, si trova su uno scoglio.**

Alle 00.42 la S.O. contatta il comandante della nave che riferisce di trovarsi, con gli altri ufficiali della nave a bordo di una imbarcazione di salvataggio; la S.O. invita il comandante della nave a recarsi a bordo con gli altri ufficiali per coordinare lo sbarco dei passeggeri.

Alle 00.53 iniziano le operazioni di soccorso da parte degli elicotteri e continuano le operazioni di recupero dei naufraghi con l'ausilio dei mezzi intervenuti nella zona.

Alle 01.11 la C.O. contatta Schettino (1530 – traccia 289); Schettino riferisce che si trova sull'isola; e nella ricostruzione afferma "...stavo dietro a tutti gli ufficiali che abbiamo lasciato il ponte dopo aver dato l'emergenza generale l'abbandono eccetera eccetera ..." e ancora "...quando ho capito che ho fatto il black-out sono venuto tutto a sinistra, siamo andati su basso fondale, ho dato fondo le due ancore in modo che man mano che si sono allagati i tre compartimenti e la nave sbandava, e si sbandava anche di più prima che arrivavamo al limite, ho messo le lance in acqua quelle di dritta le ho messe per prime in modo che togliendo peso da dritta pensavo che la nave si raddrizzasse un pochettino ..." e ancora "...mi sono trovato con la nave praticamente addosso perché la nave è alta 50 metri, mi sono trovato....con il ponte lance immerso di acqua e i ganci delle gru ci stavano praticamente schiacciando non riuscivamo tra poco a usciredalla lancia da sotto i paranchi nel senso che ci siamo allontanati..."; con la lancia hanno poi recuperato alcune persone da mare ed infine "...sono arrivato sullo scoglio a terra per fare spola tra la nave e lo scoglio..."; Schettino non ha contezza delle persone presenti a bordo; si capisce che si trova sullo scoglio con degli ufficiali che erano sul ponte "...se non andavamo sulla lancia saremmo scivolati in mare..."





(La foto è stata scattata dall'Isola del Giglio – non è in linea con la cronologia ma evidenzia il momento in cui le lance sono abbracciate sul lato dritto)

Dalla ricostruzione fatta, ed in particolare alla luce della telefonata con la C.O. delle 01.11, si desume che Schettino, dopo l'impatto, non ha realizzato l'effettiva evoluzione della nave.

Alle 01.46 la S.O. contatta il comandante della nave intimandogli nuovamente di risalire a bordo e di fornire un resoconto della situazione.

Alle 02.53 la S.O. contatta il "G.104" per avere notizia delle persone ancora a bordo; il personale della motovedetta sta salendo a bordo della nave per effettuare delle verifiche e comunica che il comandante della nave si sta recando in porto con una imbarcazione di salvataggio.

Alle 03.44 risultano a bordo almeno 40/50 persone.

Alle 04.22 risultano a bordo ancora 30 persone.

Alle 04.39 su richiesta della S.O. la "G.104" comunica che la nave si trova nella posizione 42°21'.36N 010°55'.12E su un fondale di circa 27 metri.

Alle 04.50 la Costa Crociere fornisce la lista dei passeggeri ed equipaggio da cui risulta che a bordo erano presenti 4754 persone.

Alle 06.14 la "G.104" comunica che a bordo sono presenti ancora 30 passeggeri feriti.



I dati forniti dalla compagnia di gestione acquisiti attraverso il "sistema di registrazione dei passeggeri"¹⁹, indicano che si trovavano a bordo della nave al momento del sinistro 4229 persone (3206 passeggeri) così suddivise:

- 2954 adulti;
- 200 bambini (inf 12 anni);
- 52 neonati (inf 3 anni);
(di cui 19 persone bisognose di assistenza)
- 1023 persone di equipaggio.

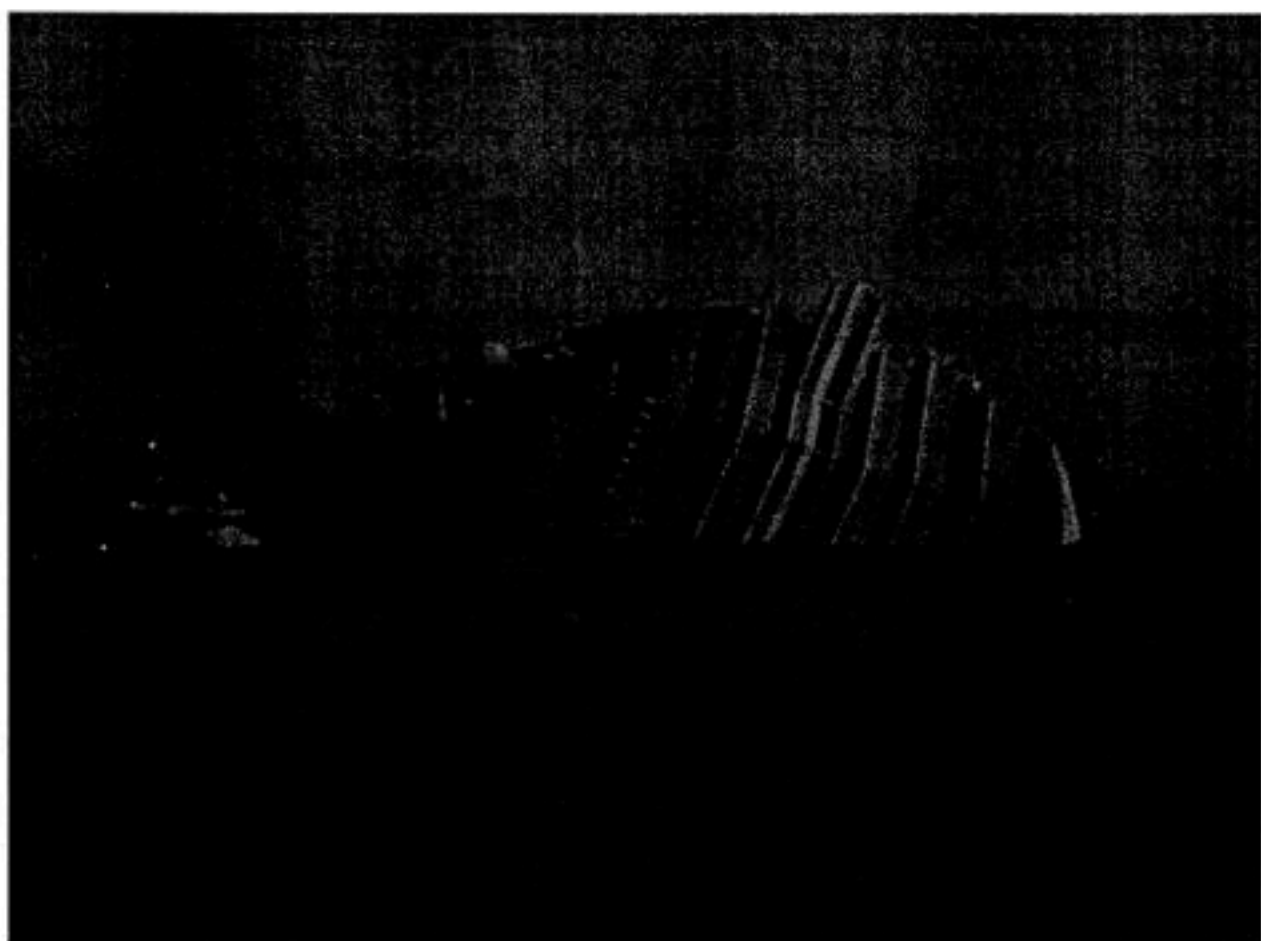
In totale sono state tratte in salvo 4197 persone.

Alla data di chiusura della presente inchiesta risultano decedute 30 persone e 2 disperse, come sotto riportato:

numero	cognome	nome	età	sesto	nazionalità	passeggero	equipaggio a ruolo	equipaggio appalto servizi	stato
1	ARLOTTI	DAYANA	6	F	ITALIA	X			DECEDUTA
2	ARLOTTI	WILLIAMS	37	M	ITALIA	X			DECEDUTA
3	BAEUR	ELISABETH	79	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
4	BLEMANT	MICHAEL	25	M	FRANCIA	X			DECEDUTA
5	COSTILUA	THOMAS ALBERTO	49	M	PERU'			X	DECEDUTO
6	D'INTRONO	MARIA	30	F	ITALIA	X			DECEDUTA
7	FEHER	SANDOR	38	M	UNGHERIA			X	DECEDUTO
8	GALLE	HORST	67	M	GERMANIA	X			DECEDUTO
9	GANZ	JOSEPH NORBERT	72	M	GERMANIA	X			DECEDUTO
10	GIROLAMO	GIUSEPPE	40	M	ITALIA			X	DECEDUTO
11	GREGOIRE	JEANNE	70	F	FRANCIA	X			DECEDUTA
12	GREGOIRE	PIERRE	69	M	FRANCIA	X			DECEDUTO
13	GRUBE	GABRIELE	52	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
14	GUAI	GUILLERMO	68	M	SPAGNA	X			DECEDUTO
15	HEIL	BARBARA	70	F	STATI UNITI	X			DECEDUTA
16	HEIL	GERALD	70	M	STATI UNITI	X			DECEDUTO
17	HOER	EGON	39	M	GERMANIA	X			DECEDUTO
18	LITZLER	MYLENE	23	F	FRANCIA	X			DECEDUTA
19	MASIA	GIOVANNI	86	M	ITALIA	X			DECEDUTO
20	MATHI GANZ	CHRISTINA	72	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
21	MICHEAUD	JEAN-PIERRE	62	M	FRANCIA	X			DECEDUTO
22	NETH	MARGARETHE	70	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
23	REBELLO	RUSSEL TERENCE	32	M	INDIA			X	DISPERSO
24	SCHALL	INGE	72	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
25	SCHROETER	MARGRIT	71	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
26	SERVEL	FRANCIS	71	M	FRANCIA	X			DECEDUTO
27	SORJA MOLINA	ERIKA FANI	39	F	PERU'			X	DECEDUTA
28	STUMPF	SIGLINDE	67	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
29	TRECARICHI	MARIA GRAZIA	50	F	ITALIA	X			DISPERSA
30	VIRZI	LUISA ANTONIA	49	F	ITALIA	X			DECEDUTA
31	WERP	BRUHILD	68	F	GERMANIA	X			DECEDUTA
32	WERP	JOSEPH NORBERT	73	M	GERMANIA	X			DECEDUTO

¹⁹ SI VEDA IL PARAGRAFO 2.2.4





2. CONSIDERAZIONI

Le considerazioni inerenti l'evento sono basate sugli stessi elementi disponibili, già menzionati, riguardo alla ricostruzione e della documentazione acquisita in sede di indagine al fine di determinare cause e circostanze del sinistro marittimo.

Si evidenzia che in data 6 e 7 Marzo 2012 è stato effettuato un "audit addizionale ISM" su disposizione del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, nella sede di Genova della "Costa Crociere Spa" – compagnia di gestione della nave – i cui esiti sono stati utilizzati quali elementi complementari per sviluppare le considerazioni inerenti l'evento e le discendenti conclusioni.

Le azioni correttive proposte dalla Compagnia e sottoposte all'Amministrazione, saranno opportunamente valutate nel corso di una ulteriore verifica addizionale che, alla chiusura della presente inchiesta, non è ancora stata effettuata.

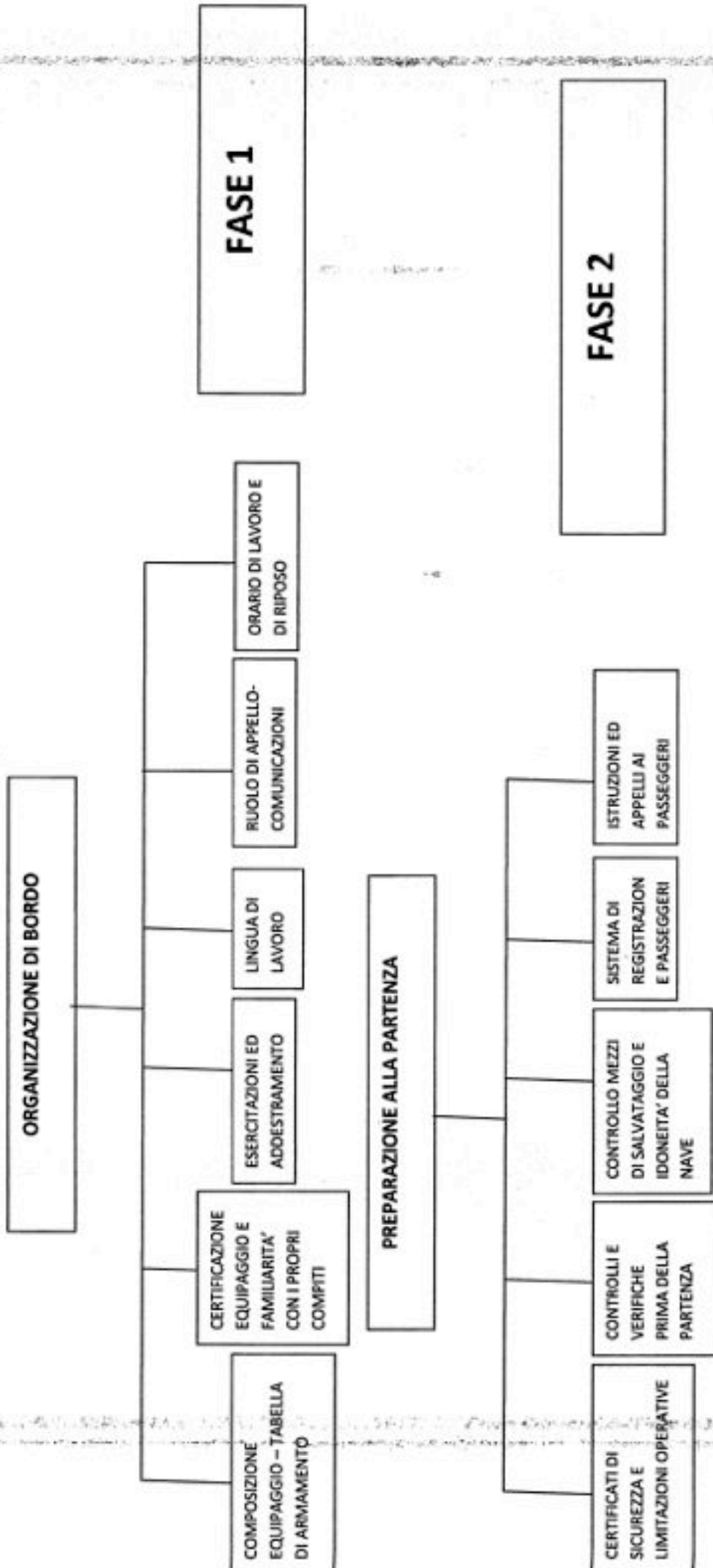
Allo scopo di consentire un'analisi esaustiva del sinistro l'evento è suddiviso nelle seguenti fasi:

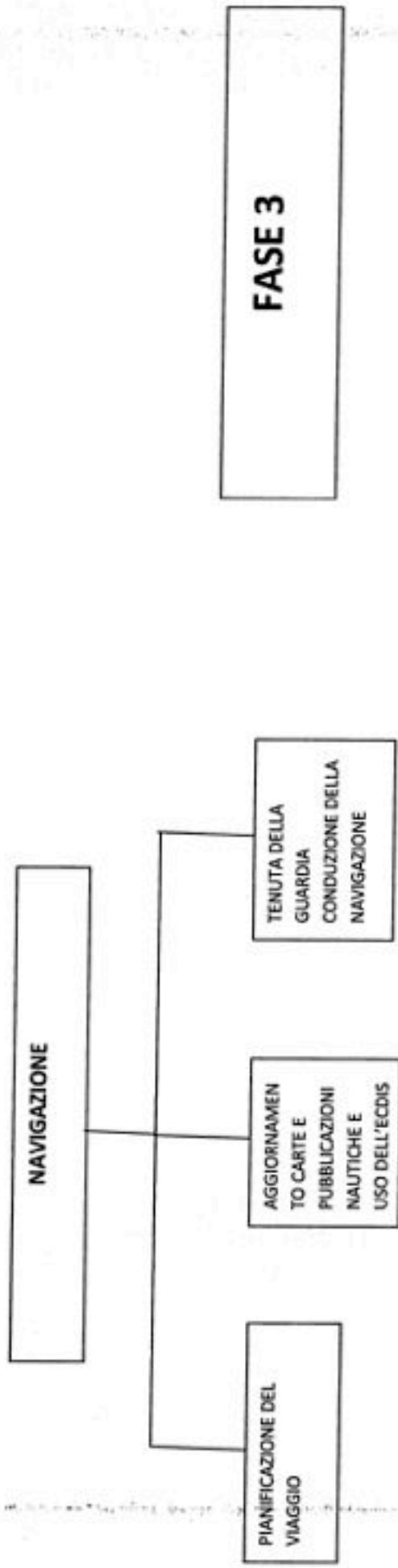
- 1) Organizzazione di bordo;
- 2) Preparazione alla partenza;
- 3) Navigazione;
- 4) Urto e falla;
- 5) Abbandono della nave;
- 6) Infortuni.

Per ogni fase sono stati inoltre analizzati i pertinenti aspetti, come riportato nello schema seguente:

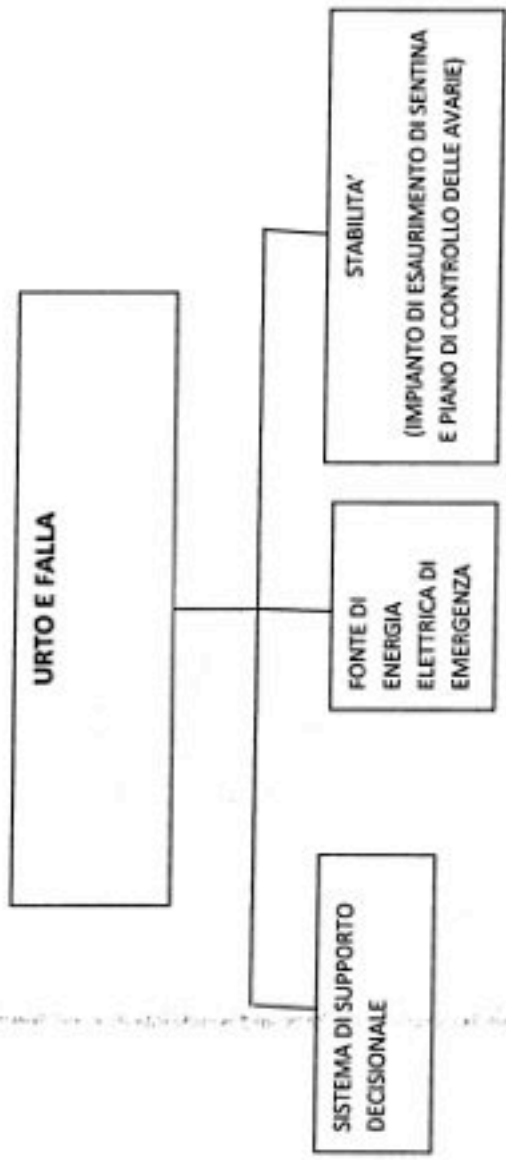


ANALISI SINISTRO MARITTIMO "COSTA CONCORDIA"



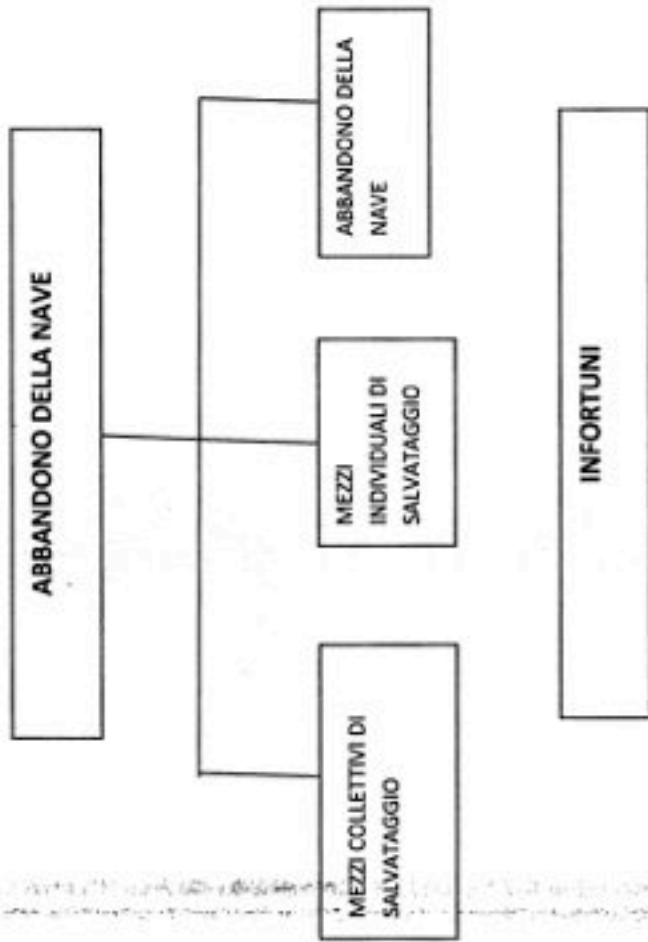


FASE 3



FASE 4





FASE 5

FASE 6

Ogni singolo aspetto è stato quindi analizzato prendendo in esame:
 - *requisiti normativi (o azioni discendenti dall'applicazione degli stessi);*
 - *adempimenti da parte della nave e/o compagnia di gestione;*
 - *criticità (ove riscontrate).*

Relativamente agli adempimenti da parte della nave e/o della compagnia di gestione si ritiene opportuno chiarire che ogni compagnia che intenda gestire navi, si deve dotare di un sistema di gestione al fine di garantire, tra l'altro, il rispetto della normativa in materia di sicurezza della navigazione. I requisiti del sistema di gestione sono contenuti in un codice (denominato ISM) introdotto dalla normativa internazionale (Convenzione Internazionale sulla salvaguardia della vita umana in mare).



N° fase	Cronologia principale	Attività	Rif. Norm	Requisito	Procedura ISM
1					
1.1	Organizzazione di bordo	Composizione dell'equipaggio – Tabella di armamento	SOLAS (em 99-00) CV/R.14 DPR 435 Art.201 C.N. Art 317 R.C.N. Art 426	Deve essere presente a bordo l'equipaggio minimo atto a garantire la salvaguardia della vita umana in mare	P5.01.02.01 IO 01 SMS - Reclutamento e selezione di personale di coperta e macchina
1.2	Organizzazione di bordo	Certificazione dell'equipaggio e familiarità con i propri compiti	STCW R.I-14/A-I 14 A-V/3/A-VI/1-2 ISM 6 SOLAS (em 99-00) C II-2/R.15 SOLAS (em 2006) C III/R.19	La Company deve garantire che a bordo sia impiegato personale certificato in base ai requisiti STCW e nazionali e che gli equipaggi siano familiari con le loro mansioni a bordo ed i compiti in caso di emergenza	P5.03.03 MAN 1 SMS "Addestramento equipaggio" P5.01.02.01 IO 01 SMS - Reclutamento e selezione di personale di coperta e macchina



1.3	Organizzazione di bordo	Esercitazioni ed Addestramento	DPR 435/91 Art 232 – 233 SOLAS (em 2006) C.III/R.19 SOLAS (em 96-98) C.III/ R.30	<p>a) un appello di esercitazione per le imbarcazioni, per l'equipaggio, deve essere effettuata prima della partenza della nave quando questa lascia il porto per un viaggio internazionale lungo;</p> <p>b) una esercitazione di abbandono nave deve essere effettuata, quando possibile, almeno una volta alla settimana; in ogni caso ogni membro dell'equipaggio deve partecipare ad una esercitazione di abbandono nave al mese;</p> <p>c) ogni imbarcazione di salvataggio deve essere messa in mare e manovrata con l'equipaggio assegnato ogni tre mesi;</p> <p>d) l'equipaggio deve essere addestrato all'uso delle zattere di salvataggio ammainabili ad intervalli non superiori a 4 mesi se possibile gonfiando ed ammainando una zattera;</p> <p>e) anche l'equipaggio non inserito nel ruolo di appello deve essere addestrato all'uso delle dotazioni di salvataggio entro due settimane dall'imbarco</p>	PS.03.03 MAN 1 SMS "Addestramento equipaggio"
1.4	Organizzazione di bordo	Lingua di Lavoro	SOLAS (em. 99-00) C.V – R.14 ISM.6	La Company deve stabilire una lingua di lavoro al fine di assicurare efficaci prestazioni dell'equipaggio in materia di sicurezza e ricevere le informazioni sul SMS	MAN 01SMS "Manuale sistema di gestione aziendale"
1.5	Organizzazione di bordo	Ruolo di appello	SOLAS (em 96-98) C.III – R.37 DPR 435 – ART 203 STCW R.VI-1/A-VI- 1 STCW R.V-3/A-V- 3	<p>Il personale inserito nel ruolo di appello deve essere certificato e familiarizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basic Safety Training; - MAMS - Gestione della folla 	PS.03.03 MAN 1 SMS "Addestramento equipaggio" P12.04 – IO 06 SMS – Compilazione del ruolo di appello



			ISM 6 Circolare Gente di Mare Serie VIII n.17 – para H.1.1	(Muster list)*
1.6	Organizzazione di bordo	Comunicazioni	SOLAS (em 94- 95)CV/R.16 SOLAS (em 88) CV/R.17 Circ SG n°26 Maricogecap 04.12.01	Deve essere designato un membro equipaggio per le comunicazioni esterne in caso di emergenza via GMDSS (VHF – MF ecc) che non può essere il Comandante
1.7	Organizzazione di bordo	Orario di lavoro e di riposo	D.L.vo 271/1999 – Art.11 STCW A-VIII/1 D. L.vo 108/2005 – Art.4	Tutto il personale cui siano assegnati incarichi di guardia o di sicurezza, prevenzione inquinamento e security devono fruire di periodi di riposo come segue. 1. Un minimo di 10 ore su un periodo di 24 ore 2. Un minimo di 77 ore su un periodo di sette giorni Le ore di riposo non possono essere divise in più di due periodi distinti di cui uno dovrà essere di almeno 6 ore consecutive e l'intervallo tra i due non potrà eccedere le 14 ore. Le ore di lavoro e di riposo devono risultare su un registro di cui una copia, vistata dal comandante della nave o da un suo delegato, deve essere consegnata al marittimo.



N° fase	Cronologia principale	Attività	Rif. Norm.	Requisiti	Procedura ISM
2					
2.1	Preparazione alla partenza	Certificazioni di Sicurezza e limitazioni operative della nave	SOLAS CH.I e DPR 435/1991 SOLAS (em 99-00) CV/R.30 Circ n° 01 Maricogecap 14.05.98	La nave deve essere in possesso di tutte le certificazioni statutarie - Elenco di tutte le limitazioni di esercizio della nave	N.A.
2.2	Preparazione alla partenza	Controlli e verifiche prima della partenza	DPR435 Art.229- 230 Solas (em 99-00) C.V/R26	Strumenti nautici/mezzi radiocom/sistemi comunic interna/sistemi allarme/generatori ecc	P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA - P14 Man1-MO1 SMS
2.3	Preparazione alla partenza	Chiusura porte stagne e porte/portellini a murata	Solas (em 94-95) CI-1/R15 Solas (em 81) CI-1/R15 25 DPR435 Art.225-226	Chiusura di tutte le porte stagne e portellini di murata	P12.05 ID 06 SMS Linee guida per l'uso delle porte stagne durante la navigazione



2.4	Preparazione alla partenza	Verifica assetto e stabilità	DPR435 Art 228	Accertamento giornaliero degli elementi variabili della stabilità nave	N.A.
2.5	Preparazione alla partenza	Controllo Mezzi di salvataggio e verifica di idoneità della nave	Solas (em 2006) CIII R20.2	Prima che la nave lasci un porto e sempre durante il viaggio, tutti i mezzi di salvataggio devono essere tenuti in condizioni di impiego e pronti all'uso immediato	N.A.
2.6	Preparazione alla partenza	Verifica idoneità della nave	CN art. 297 SOLAS (em 88) C/R.11 ISM 10	prima della partenza deve accertarsi di persona che la nave sia idonea al viaggio da intraprendere	P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA
2.7	Preparazione alla partenza	Comandante nave (o Ag.Mar.) presenta i documenti per la partenza alla A.M. (Civitavecchia)	Artt 179 - 182 C.N. -	Dichiarazione contenente informazioni per A.M. (tra cui equipaggio, passeggeri, brevi indicazioni sul viaggio)	
2.8	Preparazione alla partenza	I passeggeri sono registrati secondo una procedura approvata dall'Amministrazione	98/41 EC - DM 13.10.99 Solas (em.96-98) CIII/R27 Circ n° 12 Maricogecap 23.03.00	Deve contenere: cognome- nome sesso- categoria d'età (neonato, bambino, adulto) - a richiesta del passeggero, le informazioni relative alla propria necessità di particolari cure e/o assistenza in situazioni di emergenza.	P12.04 IO SMS
2.9	Preparazione alla partenza	Istruzioni passeggeri	Solas (em 2006) CIII R19 DPR 435 Art 202.8 - 233	Devono essere somministrate ai passeggeri: 1) Istruzioni di sicurezza; 2) Appello di esercitazione di abbandono nave entro 24 ore dalla partenza	P12.04 - IO 01 SMS "Gestione Istruzioni di emergenza per i passeggeri"



N° Fase	Completamento principale	Attività	Ref. Norm	Requisito	Procedura ISM
3					
3.1	Navigazione	Pianificazione del viaggio	SOLAS (em 2004) C.V R.34 STCW A-VIII-2	Tra gli altri requisiti: assicurarsi un sufficiente spazio di mare per il passaggio sicuro della nave per tutto il viaggio.	P14 - MAN 01 SMS P14 Man1-MOS SMS
3.2	Navigazione	Aggiornamento carte e pubblicazioni nautiche ed uso dell'ecdis	SOLAS (em 99-00) CV R.27 DPR 435 ART 142	Mantenere aggiornate tutte le carte e pubblicazioni nautiche necessarie per il viaggio	P14 - MAN 01 SMS
3.3	Navigazione	Tenuta della guardia in plancia	Art.295 CN STCW A-VIII-2 Colreg R.5 DPR 435 Art.202 - 220 ISM 5	Deve essere sorvegliata la zona di navigazione visivamente e con gli strumenti di navigazione/deve essere valutata ogni situazione di pericolo/Verifica condizione porte stagne	P14 - MAN 01 SMS L'armatore, il noleggiatore o la company o qualsiasi altra persona, non deve impedire al comandante della nave (ne porge alcuna limitazione in tal senso) di prendere o mettere in atto qualsiasi decisione che, secondo il giudizio professionale del comandante stesso, sia necessaria per la sicurezza della navigazione e la protezione dell'ambiente marino.
3.4	Navigazione	Tenuta della guardia in macchina	DPR 435 ART. 202-220	Preparazione uff macchina/ verifica condizione porte stagne	
3.5	Navigazione	Condizione navigazione	SOLAS (em 2004) CV/34 SOLAS (em.varii) CV/19	La nave deve seguire la rotta pianificata utilizzando le carte nautiche e le pubblicazioni aggiornate; in caso di uso del pilota automatico un ufficiale responsabile in situazione di navigazione pericolosa deve poter passare in manuale	P14 - MAN 01 SMS

			SOLAS (em 99-00) CV/27 DPR435 Art. 136-142 Art.135- 223 CN Art. 298 COLREG R-6		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



Cronologia	Attività	Rif. Norm.	Requisiti	Procedura ISM
4.1	Urto e falla Sistema di supporto decisionale	Solas (em 96-98) C.III/R.29 ISM 8	Il sistema di supporto decisionale per le emergenze deve come minimo contenere: incendio – avaria – inquinamento ecc...	P12.04-IO 02 SMS Supporto dec.
4.2	Urto e falla Fonte di energia elettrica di emergenza	Solas (em 96-98) C.II /1 R.42 DPR 435 Art. 82	In caso di mancanza della fonte di energia elettrica principale devono essere disponibili fonti di emergenza per i servizi essenziali della nave	P14 – MAN 01 SMS P.14-MAN 1 – MO9 SMS
4.3	Urto e falla Stabilità (Impianto di esaurimento di sentina e piano di controllo delle avarie)	Solas (em 81) C.II-1/R.23 ISM 8 DPR 435 Art 202.7 Solas (em 89-90) C.II-1/R.21	Devono essere disponibili per la consultazione piani indicanti con chiarezza, per ogni ponte e stiva, i limiti dei compartimenti stagni, le loro aperture con i rispettivi mezzi di chiusura, l'ubicazione dei relativi comandi e le misure correttive da adottare nel caso di qualsiasi sbandamento dovuto ad allagamento	P12.04-IO 02 SMS P15.6 IO01



N° fase	Cronologia principale	Attività	Rif. Norm	Requisiti	Procedura ISM
5					
5.1	Abbandono nave	Mezzi collettivi di salvataggio	SOLAS (em 96-98) C.III/R.21	<p>Imbarcazioni di salvataggio, di capacità complessiva per ciascun lato eguale almeno al 50% del numero totale delle persone a bordo (passeggeri+equipaggio). L'Amministrazione può permettere che tali imbarcazioni siano sostituite con zattere purchè su ogni lato della nave siano sistemate imbarcazioni di capacità totale pari almeno al 37,5% del numero totale di persone a bordo.</p>	
5.2	Abbandono nave	Mezzi individuali di salvataggio (cinture di salvataggio)	SOLAS C.III/R.7-22 Circolare SG n.46 Maricogecap 18.11.2003 Circolar SG n.86 Maricogecap 9.08.2010	Devono essere posizionate cinture di salvataggio in ogni cabina per il numero totale di persone ospitabili + cinture addizionali per bambini – infants – oversize + cinture in prossimità dei mezzi di salvataggio	



5.3	Abbandono nave	Abbandono della nave	SOLAS (em 96-98) CII/R.8-37 DPR 435 Art.202-203-204 DM 27.02.02 Circ SG n°30 Maricogecap 27.02.02 C.N. : Art.303	Il ruolo di appello deve contenere chiare istruzioni da mettere in atto in caso di emergenza: avvisare i pax – condurli ai punti di riunione – abbiano indossato le cinture di salvataggio ecc Il comandante non può ordinare l'abbandono se non dopo esperimento senza risultato dei mezzi suggeriti dall'arte nautica per salvarla sentito il parere degli ufficiali di coperta – abbandona per ultimo
-----	----------------	----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

N°	Cronologia Fase principale	Attività	Ref./Norm	Requisiti	Procedura (SM)
6	6.1	Infortunati	Articolo 55 Decreto 30 Giugno 1965 n.1124	Espletamento dell'inchiesta prevista dall'art.578 e 584 del Codice della navigazione, per infortuni superiori a 30 giorni di inabilità, per infortuni a carattere permanente o per morte (equipaggio)	N.A.



LEGENDA NORMATIVA

- 1) C.N.: R.D. 30 Marzo 1942 n.327 – Approvazione del testo definitivo del codice della navigazione.
- 2) R.C.N.: D.P.R. 15 Febbraio 1952 n.328 – Approvazione del Regolamento per l'esecuzione del codice della navigazione (navigazione marittima).
- 3) L.616: Legge 5 Giugno 1962 – Sicurezza della Navigazione e della vita umana in mare.
- 4) DPR 435: d.p.r. 8 Novembre 1991 n.435 – Approvazione del Regolamento per la sicurezza della navigazione e della vita umana in mare.
- 5) SOLAS: Convenzione Internazionale sulla salvaguardia della vita umana in mare ratificata dall'Italia con la Legge n.313 del 23 Maggio del 1980.
- 6) ISM²⁰ il codice internazionale obbligatorio derivante dall'applicazione della SOLAS "Codice Internazionale di gestione della sicurezza delle navi e della prevenzione dell'inquinamento"
- 7) STCW: Convenzione Internazionale sugli standard di formazione, certificazione e tenuta della guardia per il personale marittimo ratificata con la Legge n.739 in data 21 Novembre 1985. Per la parte inerente la tenuta della guardia e le ore di lavoro e di riposo si fa riferimento agli emendamenti 2010 della Convenzione (cd Manila em.) entrati in vigore il 1 gennaio 2012.
- 8) COLREG:Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare recepito con la Legge 1085 in data 27 Dicembre 1977.
- 9) Decreto Ministeriale 27 febbraio 2002 Approvazione del modello del ruolo di appello da utilizzare sulle navi che battono bandiera italiana
- 10) Decreto Ministeriale 13 ottobre 1999 Recepimento della Direttiva 98/41/CE del Consiglio del 18 giugno 1998, relativa alla registrazione delle persone a bordo delle navi da passeggeri che effettuano viaggi da e verso i porti degli Stati membri della Comunità;
- 11) 271/1999: Decreto Legislativo 27 Luglio 1999 n. 271 – Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485;

²⁰ In base ai requisiti del codice ogni compagnia di gestione e le navi gestite sono soggette a verifiche (audit) di rispondenza al codice ISM ai fini del rilascio di certificati ("DOC" per la Company ed "SMC" per le navi) quando ne ricorrono i presupposti l'amministrazione può disporre audit (verifiche) addizionali



12) 108/2005: Decreto Legislativo 27 Maggio 2005 n.108 - Attuazione della direttiva 1999/63/CE relativa all'accordo sull'organizzazione dell'orario di lavoro della gente di mare, concluso dall'Associazione armatori della Comunità europea (ECSA) e dalla Federazione dei sindacati dei trasportatori dell'Unione europea;

13) Decreto 30 Giugno 1965 n.1124: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali

ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI

A.M.: Autorità Marittima (Capitaneria di Porto, Ufficio Circondariale Marittimo ecc).

Ag.Mar.: Agenzia Marittima – la nave si avvale di rappresentanti locali delegati per lo svolgimento delle formalità di arrivo/partenza e sosta nave.

Company: termine che deriva dall'applicazione del codice ISM – Rappresenta il soggetto che assume la responsabilità operativa della nave e di conseguenza si impegna al rispetto di tutti i requisiti derivanti dall'applicazione del codice ISM tra cui il rispetto di tutte le normative applicabili.

Manuale/procedure ISM: termini utilizzati per indicare il manuale e le discendenti istruzioni necessari a dare attuazione ai requisiti del codice ISM (c.d. Manuale del sistema di gestione)



2.1 ORGANIZZAZIONE DI BORDO (FASE 1)

(composizione dell'equipaggio-tabella di armamento/certificazione e familiarità dell'equipaggio con i propri compiti/ esercitazioni ed addestramento/lingua di lavoro/ruolo di appello/comunicazioni/)

2.1.1 COMPOSIZIONE DELL'EQUIPAGGIO - TABELLA DI ARMAMENTO (1.1)²¹

2.1.1.1 Requisiti

La nave deve essere armata in accordo con la "tabella minima" (Allegato 97) dell'equipaggio approvata dall'Amministrazione.

La tabella determina la composizione qualitativa e quantitativa dell'equipaggio che deve essere presente a bordo ai fini della sicurezza della navigazione e della salvaguardia della vita umana in mare.

Tale documento è reso obbligatorio a livello internazionale dalla Solas (em 99-00) – Capitolo V – Regola 14²² ed a livello nazionale dalle previsioni normative contenute nel Codice della Navigazione (art. 317), nel relativo Regolamento di esecuzione (art. 426) e nel DPR 435/1991 (art. 201).

2.1.1.2 Adempimenti

La nave è in possesso della Tabella di armamento n.D41817T0968 rilasciata dall'allora Ministero dei Trasporti in data 7 Novembre 2007.

In proposito è stata effettuata una verifica incrociata tra la lista equipaggio e le certificazioni in possesso dei marittimi sulla base delle evidenze fornite dalla compagnia di gestione della nave che, al fine del monitoraggio delle certificazioni del personale imbarcato, utilizza un sistema informatico denominato Mistral.

Particolare, attenzione in relazione all'evento, merita la tabella di armamento nella parte dove stabilisce che a bordo della nave devono essere presenti marittimi in possesso del certificato STCW VI/2 "certificate of proficiency in survival craft, rescue boat and fast rescue boat" (c.d. MAMS), chiesto per il personale assegnato ai mezzi collettivi di salvataggio.

In base alle combinate previsioni della Regola 10 Capitolo III della Solas 74 (em. 1996-1998) e degli articoli 205 e 209 del DPR 435/1991 per ogni imbarcazione di salvataggio devono essere assegnati due, tra marittimi certificati e ufficiali di coperta, e uno per ogni zattera di salvataggio; tra gli ufficiali di coperta il Comandante della nave non può essere impiegato.

Il Costa Concordia è dotato complessivamente di 26 imbarcazioni e 69 zattere di salvataggio.

²¹ Si fa riferimento alla numerazione dello schema

²² La Solas rimanda alle linee guida per la predisposizione delle tabelle contenuta nella Risoluzione IMO A.890 (21), come modificata dalla Risoluzione IMO A.955 (23)



Ciò posto l'equipaggio, ai fini della tabella minima di armamento, deve avere a bordo complessivamente 121 tra ufficiali di coperta e marittimi certificati.

Il controllo ha evidenziato che a bordo della nave era presente personale certificato, nel numero di 132 persone, risultando pertanto coperto il requisito minimo dei 121.

Dagli elementi in possesso quindi la composizione qualitativa e quantitativa dell'equipaggio in base ai requisiti della tabella minima di armamento può considerarsi soddisfatta.



2.1.2 CERTIFICAZIONE DELL'EQUIPAGGIO E FAMILIARITA' CON I PROPRI COMPITI (1.2)²³

2.1.2.1 Requisiti

Ai sensi della normativa internazionale (Solas – STCW) e nazionale (Circolare Titolo "Gente di Mare" – Serie: XVIII – n.17 in data 17 Dicembre 2008) il personale marittimo e non (servizio appalti Legge 856/1986), deve:

1. *prima di essere assegnato ai propri compiti (all'imbarco):*

1.1 personale non marittimo: aver sostenuto - ai sensi della Regola A-VI/1-1 della convenzione STCW - un corso approvato sulle **tecniche di sopravvivenza** oppure ricevere sufficienti informazioni ed istruzioni correlate a specifici ambiti²⁴ indicati nella regola stessa; I requisiti di questa regola sono comunque soddisfatti se la persona è in possesso del "basic training" di cui alla regola A-VI/1-2 della stessa convenzione.

personale marittimo: basic training.
(CONOSCENZE GENERALI).

1.2 Tutto il personale deve comunque ricevere un'adeguata familiarizzazione con le dotazioni della nave e le procedure operative che - ai sensi della Regola A-I/14 della convenzione STCW e del paragrafo 6 del codice ISM - deve avvenire attraverso specifiche procedure sviluppate dalla compagnia di gestione (CONOSCENZA DELLA NAVE)²⁵.

2. *prima di essere destinato a specifici compiti di emergenza (inserimento nel ruolo di appello):*

2.1 in base alle Regole 15 del Capitolo II-2 della Solas (em 99-00) e 19 del Capitolo III della Solas (em 2006) - deve essere familiare con tali compiti prima che il viaggio incominci;

2.2 per particolari tipologie di navi, tra cui la nave da passeggeri, la convenzione STCW Regola A-V/3 prevede una formazione addizionale per tutto il personale cui sono affidati compiti in caso di emergenza, che comprende, in base alle mansioni svolte, training in materia di "gestione della folla", "gestione della crisi e del comportamento umano" ed uno specifico "safety training".

²³ SI VEDA ANCHE IL PARAGRAFO 2.2.3

²⁴ Al fine di comunicare con le altre persone a bordo in materia di sicurezza, cosa fare in caso di uomo a mare, incendio o se suona l'allarme di abbandono nave, come identificare i punti di riunione ecc

²⁵ Tale familiarizzazione non deve essere confusa con la familiarizzazione con il compito lavorativo per cui la STCW A-I/14 2.1 prevede "...to become acquainted with: .1.1 the specific equipment the seafarer will be using or operating..."





2.1.2.2 Adempimenti

In base ai requisiti normativi analizzati ed alle previsioni del paragrafo 6 del codice ISM la compagnia di gestione deve stabilire le procedure necessarie per fornire:

1. **familiarizzazione;**
2. istruzione ed addestramento all'equipaggio.

In particolare, prima che:

- 1) *sia assegnato a specifici incarichi a bordo;*
- 2) *gli siano affidati compiti in caso di emergenza con inserimento nel "ruolo di appello" della nave.*

Al fine di adempiere ai requisiti appena menzionati la compagnia ha predisposto la procedura ISM "P5.03.03 MAN1 SMS" (Allegato 211) "Safety – Addestramento equipaggio".

In base a tale procedura l'addestramento dell'equipaggio è diviso in due macroaree:

1. **Familiarizzazione**; per il raggiungimento del livello di safety iniziale;
2. **Consolidamento**; per rafforzare e mantenere il livello di conoscenza.

Per quanto di interesse si prende in considerazione la fase propedeutica all'inserimento della persona nel "ruolo di appello" quindi la **familiarizzazione** (macroarea 1) così come applicata dalla compagnia di gestione.

La **familiarizzazione** è suddivisa in fasi - riassunte in una tabella contenuta nella procedura appena menzionata - per ognuna delle quali sono stabilite modalità e tempistica.

La prima è la fase "A" che dovrebbe essere svolta prima della partenza della nave con l'obiettivo di far apprendere le prime fondamentali nozioni sulla sicurezza della nave e sul proprio incarico in casi di emergenza.



2.1.2.3 Criticità

In relazione alla procedura ISM appena sopra descritta, si evidenziano le seguenti criticità:

- La fase "A" prevede un percorso di familiarizzazione con la nave, per il personale marittimo e non, atto fornire una conoscenza della nave coerente con la STCW A-VI/1, ma che non sembra invece poter soddisfare i contenuti delle Regole della Solas (vedi para 2.1) che chiedono invece una specifica familiarità con i compiti che la persona deve svolgere in caso di emergenza se utilizzato nelle operazioni di sicurezza (ruolo d'appello).

La fase "A" non risulta sufficiente al fine di affidare compiti in caso di emergenza con inserimento nel "ruolo di appello" della nave.

Nell'ambito dell'"audit addizionale ISM" presso la sede della Società, il team ispettivo, relativamente alle criticità appena menzionate, ha emesso delle "Non conformità" rispetto ai requisiti normativi (Allegato 402).

Per verificare le conseguenze dell'inserimento del personale nel ruolo d'appello, in relazione alla familiarizzazione ricevuta, si rimanda al paragrafo inerente il "ruolo di appello".

In proposito alle criticità emerse sull'adeguatezza della familiarizzazione dell'equipaggio si riporta un estratto del "Master audit" (P.12.01 IO 04 MO1SMS) chiuso al 31 Dicembre 2011 dal Comandante Schettino.

Schettino traccia un quadro riepilogativo della situazione a bordo con parole da cui traspare, senza ombra di dubbio, una concreta preoccupazione sulla preparazione di (almeno) una parte dell'equipaggio e sul funzionamento del sistema informatico "Mistral" per la gestione crew e ruolo emergenza.

Egli appare, alla data del 31.12.2011 (quindi pochi giorni prima del sinistro), consapevole (...*ho seri dubbi sul reale livello di competenze e di metabolizzazione di tutte le informazioni date...*) delle carenze di una parte dell'equipaggio, tanto che suggerisce alla Compagnia di valutare una rimodulazione dell'iter di familiarizzazione (...*per garantirsi che in caso di effettivo bisogno l'equipaggio istruito all'imbarco abbia una capacità operativa minima a svolgere praticamente la sua mansione...*).

Non si ha evidenza delle valutazioni della Compagnia, oltre il commento in calce al documento.

Non risulta che Schettino abbia autonomamente adottato iniziative volte a colmare, nell'immediato le lacune segnalate.



L'implementazione SMS come si denota da Master Audit effettuato, è di buon livello.

Si riscontra una scarsa ricettività ed assorbimento delle istruzioni date all'imbarco. Difatti per la sola fase "A" sono previste un minimo di 2,5 ore, dopodichè nella stessa giornata è prevista anche l'istruzione Crowd and Crisis a coloro che manca, ed inoltre la fase "I" per l'istruzione della 271.

A mio avviso la familiarizzazione prevista dalla Solas deve essere ridotta a concetti basilari ed essenziali in merito alle posizioni da occupare in caso di emergenza e limitatamente ai compiti inerenti alla mansione assegnata con un breve cenno in merito alla conformazione strutturale e compartimentazione ignifuga ed antincendio.

Dopodichè nelle fasi successive dare il giusto tempo di assorbimento delle nozioni generali inerenti la conoscenza specifica delle attrezzature, equipaggiamenti etc.etc.

Adesso siamo sicuramente in regola con la gestione cartacea ma ho seri dubbi sul reale livello di competenza ed di metabolizzazione di tutte le informazioni date e la relativa confusione dei concetti acronimi etc.etc.

Credo sia opportuno esemplificare e ridurre al minimo le istruzioni all'imbarco privilegiando l'essenzialità delle informazioni in special modo per coloro al primo contratto antepoendo l'efficacia dell'istruzione alla quantità delle informazioni fornite scremandoli opportunamente al fine di ossequiare sia la "legge" che garantirsi che in caso di effettivo bisogno l'equipaggio istruito all'imbarco abbia una capacità operativa minima a svolgere praticamente la sua mansione.

Me considerazioni sul sistema MISTRAL, probabilmente riscontriamo le difficoltà riportate solo su questa nave ma al momento è così:

Il sistema Mistral, adesso utilizzato a gestire il Ruolo Emergenza, ha difficoltà in merito alla chiusura delle movimentazioni equipaggio. Ovvero il Safety Officer è condizionato dal Crew Office per la gestione giornaliera delle posizioni nel ruolo per le seguenti due principali motivazioni: Spesso il Mistral per varie ragioni si blocca, sia a causa d'operatività del personale del Crew Office, sia per probabili limitazioni del sistema e nel caso non sia disponibile l'assistenza e supporto dell' IT - Mistral Support per il relativo sblocco non è possibile aggiornare il ruolo di emergenza.

Fatto grave che nel caso imbarcano 10 o più persone mentre il ruolo è bloccato bisogna ricorrere ad espedienti gestionali che creano confusione sia per il Crew Member che per gli addestratori. Mentre se trattasi di personale che sbarca, quando il Mistral è in fase di blocco, lo stesso personale risulta a bordo senza che sia possibile rimuoverlo dal ruolo, mentre in realtà è a casa.

Inoltre il Crew Office condiziona l'effettuazione delle chiusure dei movimenti equipaggio in quanto il sistema Mistral prevede la possibilità di effettuare una singola ed unica chiusura giornaliera senza la quale il Safety Officer non può operare completamente né stampare il ruolo a partenza nave.

Note DPA - Head of Safety Management

Prendo atto delle buone condizioni della nave così come del buon livello di implementazione del sistema.

Con mail a parte invito Le offro riscontro in merito alle poche problematiche rilevate che lo richiedono.

(foglio n. 7448 del fascicolo Procura Grosseto)



2.1.3 ESERCITAZIONI ED ADDESTRAMENTO (1.3)

2.1.3.1 Requisiti

La Solas – Capitolo III R.19 (emendamenti 2006) e R.30 (emendamenti 96-98) integrata con le previsioni normative contenute negli articoli 232 e 233 del DPR 435/1991 stabilisce:

- a. *Un appello di esercitazione per le imbarcazioni, per l'equipaggio, deve essere effettuata prima della partenza della nave quando questa lascia il porto per un viaggio internazionale lungo.*
- b. *Una esercitazione di abbandono nave deve essere effettuata, quando possibile, almeno una volta alla settimana; in ogni caso ogni membro dell'equipaggio deve partecipare ad una esercitazione di abbandono nave al mese.*
- c. *ogni imbarcazione di salvataggio (in totale 26 sulla Costa Concordia) deve essere messa in mare e manovrata con l'equipaggio assegnato ogni tre mesi.*
- d. *l'equipaggio deve essere addestrato all'uso delle zattere di salvataggio ammainabili (69 sulla Costa Concordia) ad intervalli non superiori a 4 mesi se possibile gonfiando ed ammainando una zattera.*
- e. *Anche l'equipaggio non inserito nel ruolo di appello deve essere addestrato all'uso delle dotazioni di salvataggio entro due settimane dall'imbarco.*

Tali previsioni devono essere poi integrate con le disposizioni della compagnia di gestione che in base ai requisiti del vigente codice ISM paragrafo 8 "Emergency preparedness" ha l'obbligo, tra l'altro, di:

1. Individuare le potenziali situazioni di emergenza e stabilire procedure per rispondere alle stesse;
2. Stabilire un programma di esercitazioni per preparare l'equipaggio ad affrontarle.

2.1.3.2 Adempimenti

La Compagnia di gestione ha stabilito in proposito la procedura "P.5.03.03 MAN 1 SMS" "Safety - addestramento equipaggio"; è necessario, per quanto di interesse, fare riferimento alle fasi "E", "M", "O" ed "N" di seguito descritte:

- **"E": *istruzione specifica di gruppo*** – per gruppi in base agli incarichi - ogni 60 giorni – nell'ambito di questa fase i gruppi assegnati alle zattere di salvataggio effettuano una specifica attività di addestramento.
- **"M": *esercitazione generale*** – tutti i membri equipaggio - ogni 14 giorni alternata con la "N" (una settimana "M" ed una settimana "N") come "Esercitazione generale" comprendente la fase incendio ed abbandono nave; si noti che nell'ultima revisione della procedura (Rev.4 – 8/9/2011 – area in grigio) è stato stabilito che almeno una



volta ogni sei esercitazioni della fase "M" ne deve essere organizzata una di emergenza causata da una falla.

- "N": esercitazione settimanale incendio ed abbandono nave – solo alcune squadre di coloro che non partecipano alla fase "M" - alternata con la fase "M";
- "O": esercitazione passeggeri – riservata ad alcuni gruppi dell'equipaggio - entro 24 ore dalla partenza del porto capolinea (Savona) per crociere settimanali.

Per quanto riguarda l'esito delle esercitazioni, allo scopo di valutare le performance dell'equipaggio e le eventuali azioni correttive intraprese dalla compagnia in merito a possibili mancanze segnalate dal comandante della nave, è stata chiesta evidenza documentale delle reportazioni della "Costa Concordia".

La Compagnia, nell'inoltrare l'evidenza documentale della sola fase "M", che come stabilito dall'attuale procedura ISM è l'unica che la nave deve inoltrare in società, ha inviato i rapporti delle esercitazioni generali (P5.03.03 MAN1 MO4 SMS) a bordo della "Costa Concordia" effettuate nelle seguenti date:

24.07.2010/02.02.2011/27.07.2011/24.08.2011/15.10.2011/19.10.2011/09.11.2011/12.11.2011/14.12.2011/30.12.2011 (Allegato 338).

Relativamente alla documentazione acquisita si ritiene opportuno far presente che tutti gli atti di bordo relativi alle esercitazioni risultano perduti nel naufragio. Gli unici documenti conseguentemente disponibili sono quelli che obbligatoriamente la nave inviava alla Compagnia e che la stessa ha fornito.

2.1.3.3 Criticità

In relazione alle *procedure stabilite dalla compagnia ed ai rapporti del comandante della nave Costa Concordia*, emergono le seguenti considerazioni e/o criticità, suddivise in base all'elencazione delle esercitazioni/addestramenti previsti dalla normativa richiamata al precedente punto 2.1.3.1:

- 1) **a): Tale appello non era dovuto;** Il viaggio della "Costa Concordia" si considera internazionale breve²⁶; il viaggio è iniziato a Savona e la nave è rientrata in Italia quando è approdata a Cagliari – la distanza percorsa da Savona al rientro in Italia è inferiore alle 600 miglia e si svolge ad una distanza inferiore alle 200 miglia dalla costa.
- 2) **b): Le fasi "M" ed "N" garantiscono il soddisfacimento del requisito; si evidenzia però che la periodicità della fase "M" da somministrare in un intervallo massimo di 14 giorni non è stata rispettata, come si evince dalle date dei rapporti, ovviamente con riferimento ai lassi temporali più ampi.**

²⁶ definizione di "Viaggio internazionale breve" contenuta nella (Solas- Cap III – R.22): "è un viaggio internazionale nel corso del quale una nave non si allontana più di 200 miglia da un porto, o da un luogo ove passeggeri ed equipaggio possano essere messi in salvo, e nel corso del quale la distanza tra l'ultimo porto di scalo del Paese da cui il viaggio ha inizio ed il porto finale di destinazione, o viceversa, non superi 600 miglia. Il porto finale di destinazione è l'ultimo porto di scalo del viaggio programmato dal quale la nave inizia il viaggio di ritorno al-Paese da cui il viaggio stesso ebbe inizio."



- 3) **c)**: dalle informazioni che si ricavano dalle rapportazioni della fase "M" si riscontra che le imbarcazioni di dritta sono state ammainate e manovrate in mare il 19 ottobre 2011 mentre per quelle di sinistra non vi è evidenza;
- 4) **d)**: il requisito è soddisfatto dalla fase "E" anche se non sono disponibili le date.
- 5) **e)**: non è applicabile - tutto il personale è inserito nel "ruolo di appello".

E' inoltre opportuno evidenziare che:

- 1) il comandante Schettino ha segnalato in occasione dell'"esercitazione generale" del 15 Ottobre 2011 (Allegato 338) una preparazione dell'equipaggio sufficiente ma in peggioramento ponendo in risalto alcune criticità; in proposito non c'è evidenza di un'analisi da parte della compagnia e l'eventuale adozione di misure correttive, neanche da parte del comandante.

Il Sig. Tomesani della Costa Crociere in una e-mail in data 24 Marzo 2012 (Allegato 403) ha evidenziato che *"..eventuali commenti, quando e se ritenuti necessari, vengono effettuati verbalmente...."*.

Ciò non è in linea con le previsioni del codice ISM ove l'evidenza documentale costituisce l'elemento oggettivo con cui la compagnia e/o la nave devono dimostrare l'ottemperanza alle disposizioni del codice.

- 2) la procedura "P.5.03.03 MAN 1 SMS" "Safety - addestramento equipaggio", come già accennato, nell'ultima revisione ha inserito nella fase "M" una specifica parte dedicata alla falla; almeno ogni sei, una "esercitazione generale" deve occuparsi di questo specifico aspetto; dai rapporti inviati menzionati al punto 2.1.3.2, tale esercitazione sembrerebbe non essere mai stata condotta; è da rilevare che dalla testimonianza fornita dal 3°Ufficiale di coperta Scarpato così come da Bosio ed altri, sembra che una esercitazione di questo tipo sia stata condotta a bordo nel Dicembre 2011; Scarpato specifica che nell'occasione è stato utilizzato il NAPA (software inerente i calcoli di stabilità di cui si tratterà più avanti) ma non il "Damage Control Plan" ed il "Damage Control Booklet";

- 3) In occasione dell'audit interno ISM alla nave (25-31 Luglio 2011) (Allegato 180) la stessa Compagnia di gestione ha rilevato carenze nella preparazione dell'equipaggio in occasione dell'esercitazione.

Si riporta l'estratto del rapporto di audit inerente la valutazione dell'esercitazione condotta a bordo della nave il 27 Luglio 2011, ove è riscontrata la inadeguata conoscenza delle istruzioni di emergenza (ben 4 su 6 intervistati).

Nell'occasione la Compagnia non ha assunto alcuna particolare iniziativa, come si evince da quanto riportato in calce alla pagina 3 del rapporto di audit, ritenendo che non fossero chieste particolari azioni se non, genericamente, quelle necessarie alla correzione delle non-conformità rilevate.

Si è invece dell'avviso che la gravità di quanto rilevato inerente la preparazione dell'equipaggio nei casi d'emergenza, in particolare l'abbandono nave, avrebbe richiesto una analisi ben più approfondita, già in sede di audit, con l'eventuale adozione di azioni correttive, tenuto conto delle lacune dell'equipaggio nelle situazioni

di emergenza, riscontrate.



Description

Durante l'esercitazione svolta nel porto di Palma di Maiorca il giorno 27 Luglio 2011 è stato osservato quanto segue:

INCENDIO:

- Due operatori del Team SCD4 operavano all'interno della zona incendio senza l'opportuna protezione (copertura d'acqua) dall'incendio;

- Le modalità di appello per il personale di macchina prima della scarica del CO2 risultavano da migliorare;

ABBANDONO NAVE:

- Il team PZ5 non ha dimostrato sufficiente conoscenza sulla posizione della biscaggina da usare durante la preparazione delle zattere;

- Quattro crewmember presenti alle crew muster station su sei intervistati non hanno dimostrato sufficiente familiarità con le istruzioni di emergenza (es. segnale di emergenza generale, dotazioni di sicurezza zattere/lance ecc);

2.1.4 LINGUA DI LAVORO (1.4)

2.1.4.1 Requisiti

A bordo delle navi deve essere stabilita, dalla compagnia di gestione, in base ai requisiti contenuti nella Solas (em.99/00) – Capitolo V – Regola 14 e nel Codice ISM paragrafo 6.6, la lingua di lavoro.

Ogni membro dell'equipaggio è chiesto che riesca a comprendere e, dove richiesto, sia capace di dare ordini ed istruzioni e risponda nella lingua di lavoro.

La lingua di lavoro deve garantire un'efficace capacità di comunicazione al fine di:

- 1) garantire adeguate prestazioni dell'equipaggio nelle questioni inerenti la sicurezza (Solas);
- 2) ricevere le informazioni relative all'applicazione del codice ISM.

2.1.4.2 Adempimenti

La Compagnia, attraverso il "Manuale sistema di gestione aziendale" (MAN 01 SMS – Allegato 181), al paragrafo 5.5.3 ha stabilito che la lingua di lavoro a bordo delle proprie navi è la *lingua italiana*.



2.1.4.3 Criticità

In proposito sono emerse delle criticità:

- 1) Dall'analisi della procedura, nel corso dell' "audit addizionale ISM" in Compagnia (6 e 7 Marzo 2012) è emersa una "non conformità" rispetto ai requisiti del codice ISM, in particolare:
 - a. La procedura per la valutazione, ai fini del reclutamento, del personale di coperta e di macchina non contempla la verifica della conoscenza della lingua di lavoro, cioè dell'italiano;
 - b. La procedura ai fini del reclutamento del personale complementare e servizi generali non contempla la valutazione della lingua di lavoro nel caso in cui lo stesso sia destinato a ricoprire incarichi nel "ruolo di appello";
 - c. Alcuni rapporti di valutazione delle esercitazioni predisposti dal Comandante a bordo non sono compilati nella lingua di lavoro definita, così come il Damage control Booklet della Costa Concordia (che è in inglese);
 - d. Dal manuale SMS non emerge in modo incontrovertibile che la lingua di lavoro ai fini dell'esecuzione dei compiti di emergenza sia esclusivamente l'italiano.
- 2) Quanto evidenziato al punto 1) trova poi un riscontro oggettivo nelle testimonianze raccolte:
 - a. il 1^a Eng Petar Petrov (testimonianza in data 20 marzo 2012 – Allegato 384), di nazionalità bulgara, ha dichiarato di non capire, al 100%, gli ordini nella lingua di lavoro (italiano) in situazione di emergenza.
 - b. Il Radio Officer Spadavecchia (testimonianza in data 16 marzo 2012 – Allegato 383) ha riferito che durante l'ammaino della lancia di salvataggio il nostromo ha dato istruzioni in italiano ed in inglese all'equipaggio sudamericano;
 - c. Il 2° nostromo Remiggi (testimonianza in data 30 marzo 2012 – Allegato 385) ha dichiarato che parlavano in italiano e quando non si capivano in inglese e gli ufficiali davano gli ordini in entrambe le lingue.
 - d. Il Safety Officer Pellegrini (testimonianza – pag.7438 e seguenti del fascicolo Procura Grosseto) ha dimostrato di essere piuttosto confuso su quali fossero le istruzioni SMS sulla lingua di lavoro.
 - e. Il Safety trainer Bongiovanni (testimonianza del 23 Maggio 2012 – Allegato 393) ha riferito che le lingue di lavoro sono italiano ed inglese e che l'addestramento è normalmente svolto in inglese.

Il fatto che a bordo non venisse sempre utilizzato l'italiano quale lingua di lavoro è dimostrato anche dal fatto che nella fasi di navigazione con timone in manuale, nella fasi antecedenti il sinistro, il comandante Schettino impartisce al timoniere Rusli ordini in lingua inglese.



2.1.5 RUOLO DI APPELLO (1.5)

Il ruolo di appello deve indicare i compiti assegnati in caso di emergenza ai diversi membri dell'equipaggio e deve essere compilato prima che la nave intraprenda il viaggio.

Dopo che è stato preparato, il comandante della nave deve aggiornarlo o prepararne uno nuovo, se necessario, a seguito di qualsiasi modifica della composizione dell'equipaggio che giustifichi ciò.

Prima di passare all'analisi del "ruolo di appello" sembra opportuno ricordare che sono stati già evidenziati alcuni aspetti che possono incidere sull'organizzazione di bordo nella gestione delle emergenze:

- 1) La familiarizzazione dell'equipaggio attraverso la sola "fase A" non risulta sufficiente ed andrebbe integrata con l'indottrinamento sui compiti specifici in caso di emergenza (para 2.1.2.2) (cfr *Familiarizzazione con gli incarichi specifici in caso di emergenza - para 2.1.5.2*)
- 2) Le esercitazioni "antifalla" qualora eseguite non sono state rapportate (para 2.1.3); nel presente paragrafo si andrà a verificare se sia stato inserito del personale preposto ad affrontare tale situazione nel ruolo di appello; (cfr *Corretta assegnazione all'incarico - para 2.1.5.3*);
- 3) Il personale da assegnare ai mezzi collettivi di salvataggio è numericamente sufficiente; nel presente paragrafo si verificherà che il personale qualificato sia stato correttamente assegnato ad imbarcazioni e zattere (para 2.1.1). (cfr *Corretta assegnazione all'incarico - para 2.1.5.3*).

2.1.5.1 Requisiti

L'equipaggio della nave può essere inserito nel ruolo d'appello solo se in possesso delle certificazioni previste dalle applicabili norme internazionali e nazionali (vedi anche para 2.1.2.1).

In sintesi il personale inserito nel ruolo di appello deve essere sia certificato sia familiarizzato.

Il ruolo di appello, fulcro dell'organizzazione della nave per affrontare le varie fasi delle emergenze, è stato quindi analizzato secondo il seguente criterio:

- 1) Analisi delle **certificazioni/evidenze documentali** propedeutiche all'inserimento;
- 2) **Familiarizzazione** con gli incarichi specifici in caso di emergenza;
- 3) **Corretta assegnazione all'incarico** in funzione delle specifiche qualifiche possedute, con particolare riferimento ai cd. MAMS²⁷.

²⁷ Acronimo in lingua italiana per indicare il personale in possesso del "certificate of proficiency in survival craft and rescue boat" – tale certificazione deve essere posseduta da almeno due membri dell'equipaggio assegnati ad ogni imbarcazione di salvataggio ed uno ad ogni zattera di salvataggio (si veda para 2.1.5.1.3).



2.1.5.1.1 Certificazioni ed evidenze documentali

Il personale marittimo e quello appartenente ai servizi complementari di bordo (Legge 856/1986) che sia inserito nel ruolo di appello deve essere in possesso delle certificazioni e/o evidenze documentali che attestino la capacità del soggetto all'esecuzione dei compiti assegnati.

In proposito la Compagnia ha disciplinato attraverso delle procedure ISM la gestione del ruolo di appello; in particolare sono state prese in esame la procedura "P5.03.03 MAN1 SMS" "Safety – Addestramento equipaggio" e la "P12.04 – IO 06 SMS – Compilazione del ruolo di appello (Muster list)" (Allegato 245).

Si riporta di seguito una scheda in cui sono riportate le certificazioni/evidenze documentali di cui deve essere in possesso il personale inserito nel ruolo d'appello in relazione all'incarico svolto:

Personale marittimo e personale addetto ai servizi complementari di bordo
(L.856/1986) inserito nel ruolo d'appello

REGOLA NAZIONALE/INTERNAZIONALE (STCW)	TIPO DI CERTIFICATO	VALIDITA'	REQUISITI
VI/1 BASIC TRAINING - Circolare Gente di Mare Serie VIII n.17 – para H.1.1 ed E 1.7 per il personale complementare (L.856/1986)	EVIDENCE	OGNI 5 ANNI VERIFICA MANTENIMENTO DEI REQUISITI	PER TUTTO IL PERSONALE - NON È RICHiesto PER IL PERSONALE MARITTIMO CERTIFICATO AI SENSI DELLA STCW II/1-II/2-II/3- III/1- III/2- III/3
V/3 TRAINING IN CROWD MANAGEMENT (A-V3 PARA 1)	DOCUMENTARY EVIDENCE ²⁸²⁹	OGNI 5 ANNI REFRESH	PER TUTTO IL PERSONALE CHE ASSISTE I PASSEGGERI IN SITUAZIONI DI EMERGENZA
V/3 SAFETY TRAINING (A-V3 PARA 3)	DOCUMENTARY EVIDENCE	N.A.	PERSONALE CHE SVOLGE SERVIZIO NEGLI SPAZI DEI PASSEGGERI

²⁸ E' rilasciato da uno Stato che ha aderito alla Convenzione STCW, non è necessario il riconoscimento dello Stato di bandiera della nave- la nota vale per tutte le volte in cui è menzionato.

²⁹ Ai sensi del Decreto 7 Agosto 2001 al Comandante della nave è rilasciato dall'A.M.; il comandante della nave lo rilascia al personale marittimo; per il personale "non marittimo" non esiste uno specifico form ma la formazione è comunque erogata dal comandante della nave.



V/3 CRISIS MANAGEMENT AND HUMAN BEHAVIOUR (A-V3 PARA 3)	DOCUMENTARY EVIDENCE	OGNI 5 ANNI REFRESH	E' CHIESTO PER MASTER- CHIEF ENG – CHIEF MATE – SECOND ENG OFF E OGNI ALTRA PERSONA CHE HA RESPONSABILITA' NELLE SITUAZIONI DI EMERGENZA
VI/2 SURVIVAL CRAFT – RESCUE BOAT	CERTIFICATE	OGNI 5 ANNI VERIFICA MANTENIMENTO DEI REQUISITI	PER IL PERSONALE DESIGNATO AI MEZZI DI SALVATAGGIO (IMBARCAZIONI/ZATTERE)
VI/3 ADVANCED FIRE FIGHTING	CERTIFICATE	OGNI 5 ANNI VERIFICA MANTENIMENTO DEI REQUISITI	PERSONALE DESTINATO AL CONTROLLO DELLE OPERAZIONI DELLE SQUADRE ANTINCENDIO
VI/4 MEDICAL FIRST AID AND MEDICAL CARE	CERTIFICATE	N.A.	PERSONALE DESIGNATO A FORNIRE ASSISTENZA MEDICA

Come si evince dalla scheda il "Basic Training" è propedeutico all'inserimento nel ruolo di appello; in proposito la normativa nazionale non lascia dubbi interpretativi in relazione anche alla circostanza che tutto il personale, marittimo e non, deve essere in possesso del "Basic Training".

La procedura ISM "P5.03.03 MAN1 SMS" ha evidenziato la seguente criticità:

il paragrafo 4.8 riporta: *"..Pertanto il personale che all'imbarco risulti sprovvisto di una valida certificazione BST (Basic training)..... non potrà essere impiegato nei compiti di emergenza attivi e dovrà essere inserito nella Muster List (Ruolo di appello) con incarico PRCR (personale senza incarichi specifici)..."*

La procedura ISM "P12.04 – IO 06 SMS", complementare di quella appena menzionata, al paragrafo 4.4.9.5 definisce il "Gruppo PRCR" come *"Personale a disposizione senza incarichi specifici"*.

La qualifica PRCR configura comunque una disponibilità di impiego in caso di emergenza a discrezione del comandante della nave; non si può escludere che una persona PRCR possa essere utilizzata attivamente nelle operazioni di sicurezza, in caso di emergenza, seppur priva del requisito essenziale: il possesso del BST.

Le citate procedure adottate dalla Compagnia non risultano conformi alla normativa tant'è che anche nell'"audit addizionale ISM" del 6 e 7 Marzo 2012 è stata emessa una "non conformità" in tal senso.



2.1.5.1.2 Familiarizzazione con gli incarichi specifici in caso di emergenza

Alla luce di quanto sopra riportato la familiarizzazione con gli incarichi specifici in caso di emergenza, in base alla procedura "P5.03.03 MAN1 SMS", risulterebbe adempiuta con la sola somministrazione della fase "A".

L'inserimento nel ruolo d'appello del personale che ha sostenuto la sola fase "A", come già analizzato (para 2.1.2.2 e 2.1.2.3), non può considerarsi soddisfacente in quanto carente delle informazioni necessarie per lo svolgimento delle mansioni specifiche in caso di emergenza.

Nel porto di Civitavecchia, il 13 Gennaio 2012, sono imbarcate, in base alla documentazione messa a disposizione dalla Compagnia, le sottoelencate persone:

Crew Member	E-Number Co	Functional Position	Department	Nation	Embark Da	Sign On Da	Sign On Port
DING KAIJIA	536845	LAUNDRYMAN A	HOUSEKEEPING	CHINA	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
LI QINGQING	536843	DRY CLEANER	HOUSEKEEPING	CHINA	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
RODRIGUEZ AMADOR JOSE FRANCISCO	542105	GALLEY UTILITY	GALLEY	GUATEMALA	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
SUANTARA I WAYAN	537096	LAUNDRYMAN B	HOUSEKEEPING	INDONESIA	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
DI MARTINO MAURIZIO	200-534456	ARTIST VISUAL ACT	ENTERTAINMENT	ITALY	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
KEYVANIAN KATA	99-51788	GUEST SERVICES MANAGER	INFORMATION	ITALY	13/01/2012	F	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
ONDRATO CIRO	35-8572	1ST MAITRE D'HOTEL	RESTAURANT	ITALY	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
RAYMUNDO DAUSIN RODENCO	520027	GALLEY UTILITY	GALLEY	PHILIPPINES	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
TUGANO JOSEPH	512808	3RD COOK	GALLEY	PHILIPPINES	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA
RATU DAN TBERU	99-528112	CASINO DEALER	CASINO	ROMANA	13/01/2012	M	13/01/2012/CIVITAVECCHIA

Si è proceduto ad analizzare la posizione di tali persone in relazione all'incarico nel ruolo d'appello; 8 di tali persone sono state inserite nel ruolo d'appello come PRCR secondo quanto previsto dalla procedura della Compagnia.

Le sottoelencate due persone sono invece state inserite nel ruolo d'appello con incarichi specifici come sotto riportato:



Number	Crew Member	Position	GenericDutyCodes	ABB	GEN	INC	VERIFICA CERTIFICAZIONI ³⁰
662	TUGANO JOSEPH	3RD COOK	PL 8	AI PARANCHI. Esegue gli ordini del Capolancia per la messa a mare e per il successivo allontanamento.	Imbarca sulla Lancia assegnata - Indossa materiale antinfortunistico - Rimane in attesa, vicino ai paranchi, di ordini eventuali successivi da all'operante per la loro manovra durante l'armaino.	Se incendio/fallia è nella MVZ dove ti trovi, partecipa all'evacuazione. Altrimenti continua con il tuo lavoro e aiuta a mantenere la calma tra i passeggeri.	BST 2006
956	RATIU DAN TIBERIU	CASINO DEALER	PR14B	Indirizza i passeggeri alla Lancia/Zattera per l'imbarco, utilizzando la "Evacuation Plan". Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare.	Responsabile Appello nominale dei Passeggeri usando la lista "Sapi". Dispono i passeggeri in ordine, controlla cinture salvataggio, assiste i passeggeri e mantiene ordine e calma.	Se incendio/fallia è nella MVZ dove ti trovi, partecipa all'evacuazione. Altrimenti continua con il tuo lavoro e aiuta a mantenere la calma tra i passeggeri.	BST 2009

³⁰ BST=Basic training- l'anno è riferito all'emissione del certificato per cui non è stata fornita evidenza che siano stati soddisfatti i requisiti quinquennali.



Dall'analisi del ruolo d'appello relativamente alle due persone sopra indicate emerge che alle stesse sono stati assegnati incarichi attivi; ad essi prima dell'inserimento doveva essere data la familiarizzazione specifica con l'incarico in caso di emergenza.

La testimonianza del Safety Trainer Bongiovanni del 23 Maggio 2012 (Allegato 393) conferma che il personale imbarcato a Civitavecchia è stato inserito nel ruolo di appello a fronte della somministrazione della fase "A" e del corso di gestione della folla.

Si evidenzia inoltre che entrambi risultano in possesso del BST, ma quello del "Tugano" rilasciato da più di 5 anni, secondo gli atti forniti dalla Compagnia, è privo di evidenza di mantenimento in validità.

Sono significative, in proposito all'inserimento nel ruolo di appello in mancanza di una adeguata familiarizzazione con l'incarico in caso di emergenza, le testimonianze del 2° Nostromo REMIGGI (Allegato 385) che è stato assegnato all'incarico di supervisione dei mezzi di salvataggio e Capo zattera a fronte della somministrazione della sola fase "A" così come l'Ufficiale Elettronico IOSSO (Allegato 387) ed il 1° Elettricista MUSCAS (Allegato 388) che sono stati assegnati a compiti attivi; il MUSCAS era inoltre designato quale vice capo lancia n.19 in mancanza del necessario certificato MAMS.

In proposito risulta significativa anche la testimonianza dell'Assistente del "Maitre d'hotel" PETRAGLIA Ferdinando che è stato assegnato alla preparazione delle zattere della stazione n.7 da Bongiovanni a nave già partita dal porto di Civitavecchia senza che alcuna familiarizzazione con l'incarico fosse stata somministrata. (foglio n.3873 del fascicolo della Procura di Grosseto).

E' quindi evidente che esistono delle mancanze inerenti la corretta familiarizzazione dell'equipaggio. Tali carenze, in coerenza con quanto già evidenziato sull'addestramento nel paragrafo 2.1.3, si ripercuotono sulla preparazione ed efficienza dell'equipaggio; in tal senso si evidenzia che:

- a. Il REMIGGI ed il PILON, rispettivamente imbarcati il 10 ed 11 Dicembre 2011, hanno dimostrato di non conoscere il loro incarico da ruolo di appello (si vedano le testimonianze acquisite in sede di inchiesta sommaria – Allegati 373 e 385);
- b. Il 3°Ufficiale di macchina NICOTRA, in occasione delle sommarie informazioni testimoniali in data 14 Gennaio 2012 (pagina n.182 del fascicolo della Procura di Grosseto), ha dimostrato la parziale conoscenza delle proprie mansioni in caso di emergenza;
- c. il 3° Ufficiale di Macchina DI PIAZZA (testimonianza in data 15 marzo 2012 – Allegato 381), imbarcato dal 19 Dicembre 2011 ha riferito di non conoscere gli impianti di esaurimento della nave;
- d. Il 3° Ufficiale di Coperta Scarpato (Allegato 386) non ha saputo individuare la pompa di sentina alimentata dal D.G. di emergenza.
- e. Il comandante in 2 Bosio, in occasione della testimonianza del 23 Maggio 2012 (Allegato 392), ha dimostrato di non conoscere quali pompe di sentina fossero alimentate dall'energia elettrica di emergenza nonché scarsa conoscenza del



funzionamento del NAPA (...restituisce informazioni sulle azioni da intraprendere come indicato nel "Damage control plan".)

2.1.5.1.3 Corretta assegnazione all'incarico

Questa fase consiste nel assegnare ad un membro dell'equipaggio l'incarico nel ruolo d'appello nel caso in cui l'organizzazione di bordo ne preveda l'utilizzo nelle fasi di emergenza.

L'assegnazione all'incarico nel ruolo di appello, la cui responsabilità ricade sul comando di bordo, è per alcuni specifici compiti vincolata al possesso di altrettanto specifiche certificazioni o evidenze documentali, nonché alla familiarizzazione con l'incarico stesso. Per esempio la persona assegnata alla messa a mare della zattera di salvataggio deve essere munita del certificato MAMS e familiarizzata con il mezzo collettivo di salvataggio a cui viene assegnato.

E' stata pertanto effettuata la verifica del ruolo d'appello tenendo conto delle certificazioni/evidenze documentali per specifici incarichi assegnati in caso di emergenza e la corretta assegnazione del personale PRCR, secondo il seguente schema:

- 1) Personale assegnato alle imbarcazioni e zattere di salvataggio;
- 2) Personale incaricato di assistere i passeggeri in caso di emergenza;
- 3) Personale PRCR

1. Personale assegnato alle imbarcazioni e zattere di salvataggio

Dal ruolo di appello è stato estrapolato il *personale assegnato ai mezzi collettivi di salvataggio*, il quale deve essere in possesso del certificato MAMS.

La verifica, le cui risultanze sono contenute in due distinti elenchi uno per le imbarcazioni e uno per le zattere (Allegato 345-3 e 345-4) ha evidenziato quanto segue:

Imbarcazioni di salvataggio: E' stata prevista l'assegnazione di due persone per ogni imbarcazione come chiesto dalla norma; delle 52 persone necessarie (26 imbarcazioni) 34 sono risultate ufficiali di coperta o persona certificata mentre 18 sono risultate prive della certificazione MAMS o rilasciata più di cinque anni prima e quindi da non ritenersi valida.

Zattere di salvataggio: A bordo erano presenti 69 zattere di salvataggio; **per 36 di queste non era pianificato alcun marittimo per il loro impiego.**

Delle altre 33 (dalla n.1 alla n.35 con esclusione della 13 e della 34), n.13 erano coperte da MAMS le restanti erano assegnate a personale privo della certificazione MAMS o rilasciata più di cinque anni prima e quindi da non ritenersi valida.



Quanto sopra evidenzia che i mezzi collettivi di salvataggio erano solo parzialmente assegnati a personale qualificato.

Relativamente alle 36 zattere per le quali non era stato pianificato alcun marittimo per il loro impiego è stata effettuata una specifica verifica inerente la n.34 in seguito a quanto testimoniato dal membro dell'equipaggio **BARABBA Lorenzo** (Allegato 382) , "...io dovevo andare via con la zattera 34 lato sinistro prua...." ; tale verifica ha evidenziato che la zattera n. 34, destinata all'abbandono della nave da parte del Barabba ed altri membri dell'equipaggio, non aveva né un capo né un sostituto.

Quanto sopra evidenzia che in caso di abbandono nave alcuni membri dell'equipaggio erano destinati a mezzi collettivi privi di personale qualificato per il loro impiego, per cui non avrebbero, con quel mezzo, potuto abbandonare la nave.

E' inoltre da evidenziare che in base ai requisiti della Regola 10 Capitolo III della Solas 74 (em 96-98) ad ogni imbarcazione di salvataggio deve essere destinato personale in grado di azionare il motore ed effettuare, se del caso, piccole riparazioni – Dall'analisi degli equipaggi assegnati alle lance è emerso che tale figura non era stata prevista a bordo delle imbarcazioni 25 e 26 (Allegato 339 – Equipaggi lance di salvataggio).

2. Personale assegnato ad assistere i passeggeri in caso di emergenza

Al fine di verificare il possesso dei requisiti chiesti al personale di cui trattasi è stata chiesta evidenza documentale alla Compagnia; non è stata possibile la comparazione tra il personale assegnato all'assistenza dei passeggeri ed il possesso delle relative evidenze documentali in quanto il dato inerente la frequenza dei corsi (es. training in crowd management) non è disponibile poiché copia di tale documentazione viene conservata solo a bordo della nave. Anche in questo caso durante l' "audit addizionale ISM" in Compagnia è stata emessa una non conformità.

3. Personale PRCR

Al fine di verificare le mansioni assegnate al personale PRCR, è stato controllato il ruolo d'appello; per i soggetti indicati PRCR nell'estratto del ruolo sotto riportato sono state rilevate mansioni di sicurezza che concretizzano ruoli attivi, non coerenti con la definizione PRCR stabilita dalla Compagnia attraverso procedure ISM (si veda anche la criticità di cui al paragrafo 2.1.5.1.1).



Number	Crew Member	Position	Generic Duty Codes	ABB	GEN	VERIFICA CERTIFICAZIONI ³¹
171	SUNUWAR DEEPAK	ASSISTANT DESKTOP PUBLISHER	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come VICE CAPO ZATTERA e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (Adisposizione). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2005 NO MAMS
358	D' SOUZA ETHOR	HOTEL STOREKEE PER	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come CAPO ZATTERA e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (Adisposizione). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2000 NO MAMS
359	SILVESTRE GERRY	ASSISTANT HOTEL STOREKEE PER	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come VICE CAPO ZATTERA e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (Adisposizione). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2004 NO MAMS
365	SOMASUN DARAM ANBARASU	2ND STOREKEE PER	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come VICE CAPO ZATTERA e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (Adisposizione). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2000 NO MAMS
366	PROCOPIO ADRIANO	2ND STOREKEE PER	PRCR	Rimani al tuo P.to di Riunione LR-CREW sino a che la tua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Come Responsabile Appello si assicura che il suo Punto di Riunione sia in ordine e censito.	Personale senza incarichi specifici (Adisposizione). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST VALIDO

³¹ BST=Basic training – MAMS="certificate of proficiency in survival craft, rescue boat and fast rescue boat" – l'anno è riferito all'emissione del certificato per cui non è stata fornita evidenza che siano stati soddisfatti i requisiti quinquennali.



638	MASPERO PAOLO	EXECUTIVE CHEF	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come <u>VICE CAPO ZATTERA</u> e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (<u>a disposizione</u>). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2001 MAMS VALIDO
643	CRUZ MITRA EDWIN	SOUS CHEF C SAMSARA	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come <u>VICE CAPO ZATTERA</u> e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (<u>a disposizione</u>). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST 2002 MAMS 1997
706	KUMARIYO GA IDA BAGUS	2ND COOK	PRCR	Si dirige al proprio Pto di Riunione LR-Crew, dove risponde all'appello come <u>VICE CAPO ZATTERA</u> e dove rimane sino a che la sua zattera non verrà chiamata per l'imbarco e la messa a mare. Sostituisce il CAPO ZATTERA nel caso egli sia assente. Una volta in acqua sganciare il release-hook.	Personale senza incarichi specifici (<u>a disposizione</u>). Rimane in ordine nella propria Crew Muster Station.	BST VALIDO NO MAMS

L'estratto del ruolo di appello evidenzia alcune criticità; alcuni membri dell'equipaggio sono stati inseriti con incarichi in caso di emergenza attivi e difformi anche dalle indicazioni della procedura ISM.

E' significativa la posizione assegnata al membro dell'equipaggio "358" al quale è stato affidato un mezzo collettivo di salvataggio in qualità di Capo Zattera in mancanza anche delle necessarie certificazioni.

In generale, riguardo alle certificazioni/evidenze documentali, alcuni membri dell'equipaggio di cui alla sopra riportata tabella, risultano:

- con BST, rilasciato da più di 5 anni, di cui non vi è evidenza di mantenimento in validità;
- non erano in possesso del MAMS o con mancata evidenza di mantenimento in validità del certificato, analogamente a quanto appena detto per il BST.



2.1.5.2 Criticità e considerazioni conclusive sul ruolo di appello

Dall'analisi del ruolo di appello sono quindi emerse le seguenti criticità, sia per quanto riguarda la Compagnia sia per quanto concerne l'applicazione delle procedure ISM stabilite dalla Compagnia da parte del Comando di bordo:

- 1) Le istruzioni fornite dalla Compagnia sulla compilazione del ruolo non sono sempre corrette/complete (PRCR – 2.1.5.1.1).
- 2) La nave ha assegnato alcuni incarichi in caso di emergenza a persone non qualificate, non familiarizzate, con certificazione/evidenza documentale scaduta o di cui non vi è evidenza di mantenimento in validità;
- 3) Il bordo non ha tenuto in considerazione tutti i mezzi collettivi di salvataggio da utilizzare in caso di abbandono della nave.

Si rileva inoltre che l'articolo 254 del DPR 435/1991 prescrive che sia costituita una "squadra di pronto intervento", guidata da un ufficiale di macchina, opportunamente attrezzata con il compito di intervenire prontamente per effettuare speciali operazioni quali rimozione delle lamiere allo scopo di liberare persone bloccate, puntellamenti e blocco delle vie d'acqua.

Dall'analisi del ruolo di appello detta squadra non risulta essere costituita; peraltro tale squadra non risulta prevista nemmeno dalla procedura "P12.04-IO 06 SMS - Compilazione del ruolo di appello" della Compagnia. Procedura che comunque prevede la costituzione della squadra con l'acronimo SCD (squadra controllo danni) ed indica anche i compiti che la stessa deve svolgere che, assolvono parzialmente quelli che dovrebbe svolgere la "squadra di pronto intervento".

2.1.6 COMUNICAZIONI (1.6)³²

Ogni nave deve avere a bordo personale debitamente qualificato per le comunicazioni GMDSS che, nel caso delle navi da passeggeri, deve essere incaricato in modo esclusivo nei casi di soccorso.

Dall'analisi del "ruolo di appello" del "Costa Concordia" emerge che a bordo, designati per tale esclusivo compito risultavano Flavio Spadavecchia e Francesco Gennaro; ciò soddisfa la norma.

³² Vedi anche paragrafo 2.3.2



2.1.7 ORARIO DI LAVORO E DI RIPOSO (1.7)

2.1.7.1 Requisiti

L'orario di lavoro e di riposo per il personale di bordo è regolato dal Decreto Legislativo 271/1999 articolo 11 – come emendato - e dalla STCW A-VIII/1 (emendamenti Manila).

Tutto il personale cui siano assegnati incarichi di guardia o di sicurezza, prevenzione inquinamento e security devono fruire di periodi di riposo come segue:

1. Un minimo di 10 ore su un periodo di 24 ore;
2. Un minimo di 77 ore su un periodo di sette giorni.

Le ore di riposo non possono essere divise in più di due periodi distinti di cui uno dovrà essere di almeno 6 ore consecutive e l'intervallo tra i due non potrà eccedere le 14 ore.

Il personale deve ricevere copia della registrazione dell'orario svolto vidimata dal comandante della nave o da un ufficiale dallo stesso delegato.

2.1.7.2 Adempimenti

La compagnia ha stabilito la procedura P5.05.01 IO02 "Monitoraggio orari di riposo del personale di bordo" (Allegato 218-1), aggiornandone i contenuti in funzione dell'entrata in vigore degli emendamenti "Manila" alla convenzione STCW, attraverso la comunicazione interna n.P5-121/11 in data 22 Dicembre 2011 (Allegato 218-2).

Le citate disposizioni ISM risultano in linea con i requisiti in materia sopra menzionati.

Allo scopo di acquisire elementi oggettivi sull'effettivo rispetto degli orari di lavoro e di riposo a bordo della "Costa Concordia", in mancanza dei prescritti "registri" previsti dalla normativa vigente, perduti nel naufragio della nave, si è provveduto a:

- chiedere direttamente agli interessati³³ le copie del registro dell'orario di lavoro e di riposo (mensilmente viene sottoscritto e consegnato agli interessati) relativamente ai mesi di Novembre e Dicembre 2011 nonché, qualora in possesso, della registrazione di quelli dall'1 al 12 Gennaio 2012;
- chiedere alla Compagnia:
 - (foglio n.10/03/01/19040 in data 20 Aprile 2012 CP Livorno– Allegato 404) copia dei documenti ISM "Monitoraggio dei verbali di Stato Maggiore" e "Controllo periodico orari di riposo", previsti dalla procedura e riferiti ai mesi di Ottobre, Novembre e Dicembre 2011;
 - (foglio n.10/03/01/23835 in data 18 Maggio 2012 CP Livorno – Allegato 405) rendicontazione delle ore di straordinario maturate nei mesi di Novembre, Dicembre 2011 e nei primi 12 giorni del mese di Gennaio 2012.

³³ Con fogli in data 20 Aprile 2012 Canessa, Ursino, Coronica, Bongiovanni, Boso, Ambrosio, Sciafani, Muscas, Iosso, Spadavecchia, Scarpato Pilon, Petrov, Pellegrini, Iannelli, Iaccarino, Fiorito, Di Piazza, Borghero, Remiggi.



In esito alle richieste summenzionate si riporta quanto segue:

- Dei marittimi che hanno riscontrato la richiesta, nessuno è risultato in possesso delle copie del registro perché rimasto a bordo della nave;
- La compagnia con e-mail in data 20 Aprile 2012 (Allegato 406) ha comunicato che non sono state rilevate discrepanze sul rispetto dell'orario di lavoro a bordo della nave per i periodi chiesti;
- In relazione a quanto comunicato dalla compagnia, con e-mail in data 30 Aprile 2012 (Allegato 407) si è proceduto all'acquisizione di ulteriori documenti finalizzati ad una valorizzazione oggettiva a supporto;
- In data 8 Maggio 2012 (Allegato 408) la compagnia ha riscontrato tale ultima richiesta inviando copia del "Verbale di riunione di Stato Maggiore" (P-4.01 IO3 MO3 SMS) relativo ai mesi di Ottobre e Novembre 2011.
- Con e-mail in data 18 Maggio 2012 (Allegato 409) la compagnia ha comunicato che gli orari di straordinario, per le motivazioni nella stessa e-mail contenute, non sono contabilizzati.

In sintesi, alla luce di quanto appena esposto, l'unico documento attualmente disponibile per la verifica sul rispetto della normativa di cui trattasi risulta il "Verbale di riunione di Stato Maggiore".

2.1.7.3 Criticità

Sono stati analizzati i "Verbale di riunione di Stato Maggiore" dei mesi di Ottobre e Novembre 2011 che nella parte "2 – Personale" nella Sezione "Monitoraggio orari di riposo" (Allegati 411 – 412), suddivisa per "Department" (Coperta, Macchina ed Hotel), riporta eventuali non conformità rispetto alla normativa o ai requisiti ISM in materia di orario di lavoro.

In proposito per la Macchina e l'Hotel non si ravvisano elementi di criticità; per quanto concerne la coperta, per entrambi i mesi presi in considerazione, non è stato compilato il pertinente campo corrispondente alla voce "monitoring of the compliance with the daily and work rest hours by personnel".

Ciò seppur non costituisce evidenza di un mancato rispetto del requisito normativo sull'orario di lavoro avrebbe comunque dovuto costituire elemento per una "investigazione" ISM da parte della Compagnia per mancato rispetto della procedura di reportazione; investigazione di cui non vi è evidenza.



2.2 PREPARAZIONE ALLA PARTENZA (FASE 2)

(certificati di sicurezza e limitazioni operative/controlli e verifiche prima della partenza/controlli mezzi di salvataggio e verifica dell'idoneità della nave/sistema di registrazione dei passeggeri/istruzioni ed appelli ai passeggeri)

2.2.1 CERTIFICATI DI SICUREZZA E LIMITAZIONI OPERATIVE (2.1)

La nave alla partenza dal porto di Civitavecchia è in possesso di tutti i certificati statuari e di classe in regolare corso di validità.

Il Comandante della nave presenta la nota integrativa di partenza ed ottiene le spedizioni da parte della Capitaneria di Porto di Civitavecchia (si veda in proposito la dichiarazione integrativa di partenza) (Allegato 137).

Dall'analisi dei documenti della nave (certificati statuari) non emergono deficienze o irregolarità pendenti o "limitazioni operative" (Solas – em 99-00 - CV – R.30) (Allegato 40) che vincolano o limitano la navigazione che la nave sta per intraprendere.

La nave ha però una prescrizione di classe inerente il motore elettrico di propulsione di sinistra; tale prescrizione è stata imposta dal Registro Italiano Navale il 25 Luglio 2011 (interim survey endorsement sheet n. 11/SV/325/01 – (Allegati 31 – 32 – 33 - 34):

"Continuous working at the following rotation is to be avoided: 93 rpm – 100/102rpm".

L'intervallo, in base alle indicazioni fornite dal RINa con e-mail in data 28 Maggio 2012 (Allegato 410) , deve essere letto come segue:

"a 93 rpm e nell'intervallo tra 100 e 102 rpm estremi compresi".

2.2.2 CONTROLLI E VERIFICHE PRIMA DELLA PARTENZA (2.2-2.3-2.4)

2.2.2.1 Requisiti

La normativa è contenuta nella convenzione Solas e nel DPR 435/1991:

Solas (em 99-00) C.V/R26

Solas (em 94-95) CII-1/R15

Solas (em 81) CII-1/R15 e 25

DPR 435/91: Art.225 – 226 – 228 – 229 - 230.

Il comandante della nave per il tramite degli ufficiali designati deve effettuare una serie di controlli e prove di funzionamento propedeutici alla partenza, per verificare l'efficienza degli equipaggiamenti di bordo.

In particolare deve essere verificata l'efficienza degli strumenti nautici, dei mezzi di comunicazione interna ed esterna, dei sistemi di allarme, dei generatori, della chiusura delle porte stagne, del timone ecc.



Deve essere inoltre verificata la prontezza e la disponibilità dei mezzi di salvataggio e verificato l'assetto e la stabilità.

Tutti questi controlli devono essere opportunamente registrati nei libri di bordo.

2.2.2.2 Adempimenti

La Compagnia di gestione ha stabilito, all'interno della procedura *P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA* (Allegato 191), l'uso di check list di preparazione alla partenza della nave (P.14 Man1-MO1 SMS – Allegato 195). Tale check list supporta l'Ufficiale di guardia affinché siano eseguite tutte le prove e l'esito sia annotato sul giornale di navigazione (para 4.8.4).

L'Ufficiale radio deve effettuare i controlli sulle apparecchiature GMDSS annotando l'esito sul giornale radio. (para 4.5.11)

Una volta effettuati tutti i controlli, in base all'esito degli stessi, il comandante della nave che presenta la dichiarazione integrativa di partenza senza segnalare difetti o anomalie, di fatto, dichiara che la nave è idonea al viaggio da intraprendere.

Il rispetto da parte del bordo delle procedure stabilite dalla Compagnia è stato verificato nel corso dell'“*audit addizionale ISM*” effettuato presso la sede della Compagnia in data 6 e 7 Marzo 2012; nell'occasione è stato verificato che i controlli e le prove di funzionamento nelle 12 ore precedenti il previsto arrivo/partenza della nave di cui all'articolo 230 del DPR 435/91 sono registrati in apposito libro, vidimato dall'A.M.. Il registro tuttavia non è disponibile in quanto andato perso nel sinistro.

2.2.2.2.1 Verifiche sulle porte stagne e sui portellini di murata

Tutte le porte stagne devono essere ispezionate da un ufficiale di macchina e successivamente chiuse da personale designato, prima della partenza della nave.

Devono essere presenti specifiche istruzioni qualora ci sia la necessità di aprirle nel corso della navigazione in modo che il comandante e/o l'ufficiale di guardia in plancia possa mantenere il continuo controllo e monitoraggio.

L'effettiva chiusura può essere verificata attraverso un pannello con indicatore acustico.

La compagnia ha predisposto una procedura ISM P12.05 IO 06 SMS (Allegato 247) che stabilisce le linee guida per l'utilizzo delle porte stagne automatiche durante la navigazione.

Dalla procedura si evince che è data al Comandante la possibilità, qualora ne ravvisi la necessità, di mantenere **sempre** aperte durante la navigazione alcune porte stagne indicando esplicitamente le porte 7-8-12-13 e 24.

Tra queste porte stagne automatiche la:

- 7 si trova al ponte C ed è collocata tra i compartimenti 6 e 7;
- 8 si trova al ponte C ed è collocata tra i compartimenti 5 e 6.

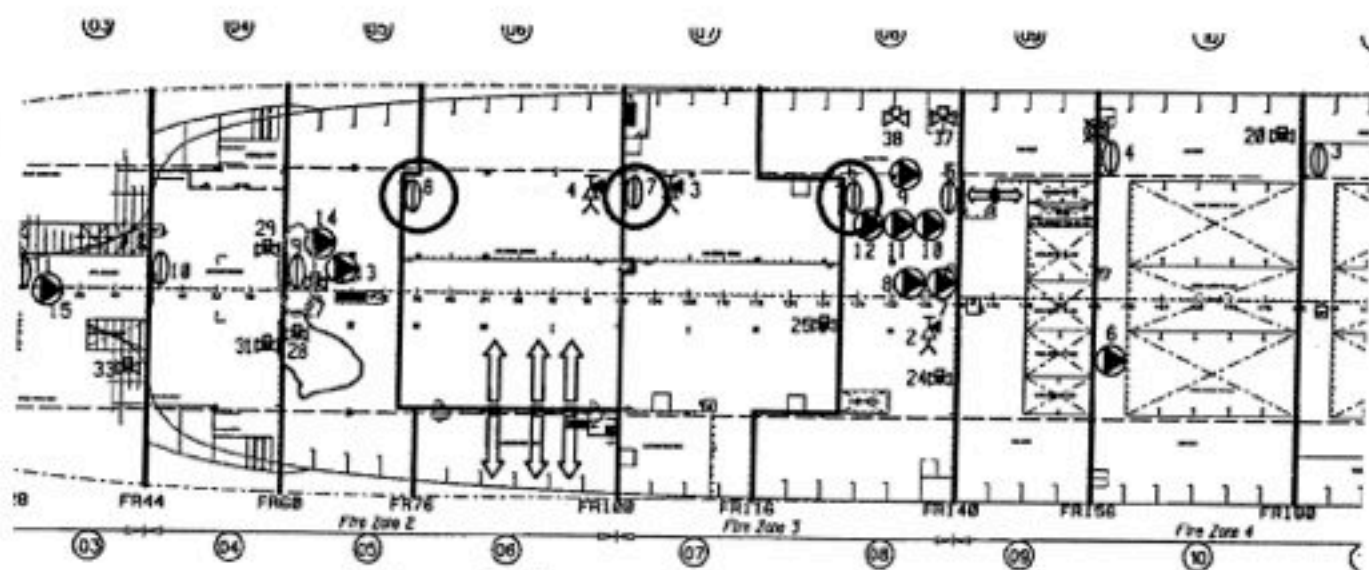
Tale procedura non risulta conforme ai requisiti della Solas in quanto non è consentita l'apertura durante la navigazione di dette porte stagne.



A seguito dell'incidente, nell'ambito dell'espletamento della presente inchiesta, tale criticità è stata portata all'attenzione del VI Reparto – Sicurezza delle Navigazione – del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, che ha fatto modificare la procedura in questione allineandola alla vigente normativa che può consentire temporanee aperture vigilate in caso di necessità.

La procedura applicata sul Costa Concordia, prevista dalla Compagnia per tutte le proprie navi, avrebbe potuto creare un pericolo per la sicurezza della navigazione e la salvaguardia delle persone a bordo anche delle altre navi gestite dalla Costa Crociere.

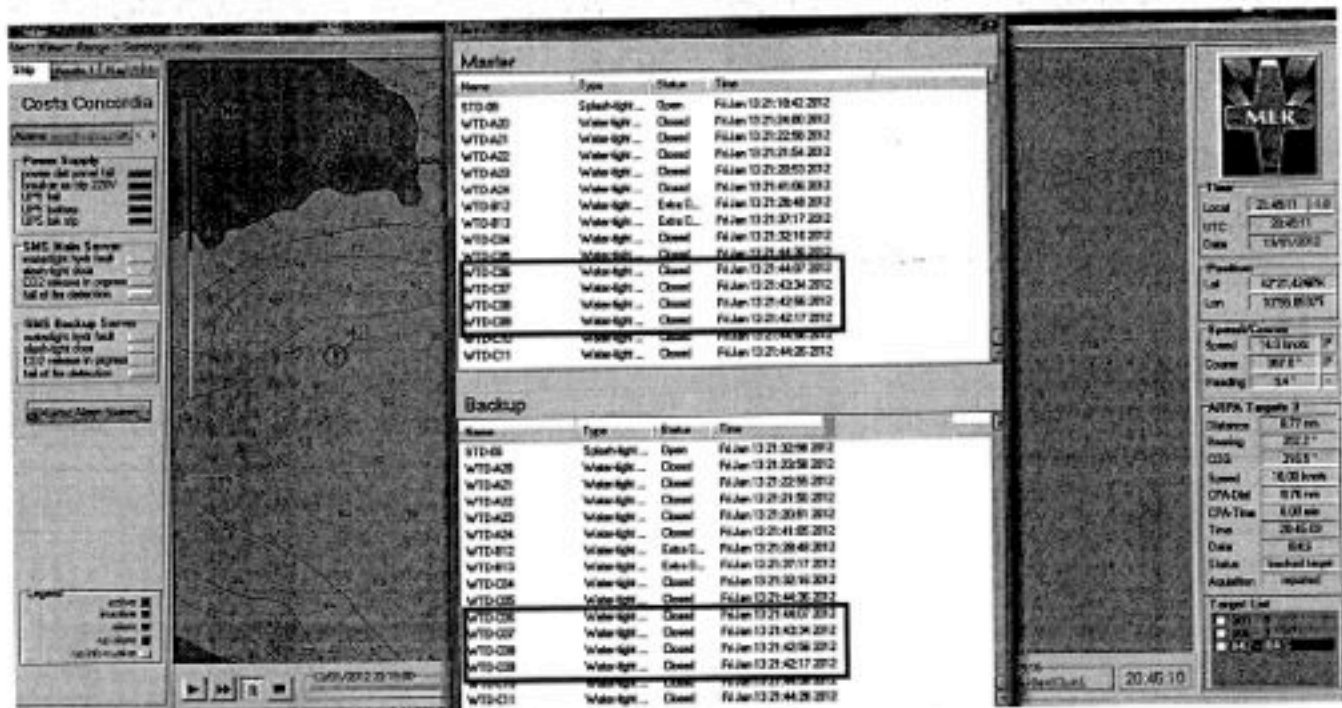
I Compartimenti interessati dalla falla sono stati, tra gli altri, il 5,6 e 7, come indicati (sottolineati in giallo) nella sotto indicata figura.



"Damage control plan" - ponte "C"

Dalle testimonianze acquisite emerge che, al momento della collisione, le porte stagne erano comunque tutte chiuse e ciò è confermato dai dati ricavati dal VDR, come rilevabile dalla sotto riportata schermata.





Schermata VDR che indica la chiusura delle porte stagne in questione

2.2.2.2 Verifica assetto e stabilità

Devono essere verificati giornalmente gli elementi variabili per la determinazione della stabilità.

La nave è dotata di un software denominato "NAPA" approvato dal Registro Italiano Navale (statement n.2011.SV.01.545 in data 28 Novembre 2011 – Allegati da 87 a 93) associato alle istruzioni al comandante sulla stabilità approvate dalla stesso Ente in data 22 Giugno 2006 (n.CDS005924).

Su queste verifiche non si hanno elementi oggettivi di riscontro.

2.2.2.3 Criticità

Dalle evidenze raccolte nel corso della presente inchiesta sono stati individuati alcuni problemi tecnici che, per la loro rilevanza dovevano essere segnalate all'Autorità Marittima per le valutazioni del caso.

In particolare è emerso che il "Voyage data recorder" della nave aveva un malfunzionamento, inerente il sistema di registrazione (back up) dei dati ed inoltre, dalle testimonianze acquisite (Cronaca del 15 Maggio 2012 (Allegato 391) – Ursino del 24 Maggio 2012 (Allegato 394)), che in plancia non era funzionante il pannello di controllo delle pinne stabilizzatrici ed uno del radar di navigazione.

Voyage Data Recorder

L'avaria sul VDR, non segnalata all'Autorità Marittima, non è stata gestita in accordo con la relativa procedura ISM e, pertanto, in occasione dell' *"audit addizionale ISM"* sopramenzionato, è stata emessa una "Non conformità".

L'operatore GMDSS Spadavecchia, nel corso della propria testimonianza (Allegato 383) , ha affermato che il VDR della nave risultava, da circa una decina di giorni, avere problemi su sistema di back-up, avaria meglio puntualizzata dal Canessa che ha specificato che il VDR segnalava il seguente errore: ***"Final recording medium not working"***.

Tale avaria era nota ed infatti è stata riportata anche dal "safety officer" Pellegrini nel corso delle sommarie informazioni acquisite dalla Procura della Repubblica di Grosseto (foglio n. 332 del fascicolo della Procura di Grosseto).

L'ing. Ferro Pierfrancesco, della Costa Crociere Spa, nel corso della testimonianza fornita il 18 Gennaio 2012 (pag.1708 e seguenti del fascicolo della Procura di Grosseto) ha confermato trattarsi di un problema di comunicazione tra il VDR e la capsula.

Non vi è pertanto alcun dubbio sul fatto che il FRM (Final Recording medium – **capsula**) fosse in avaria. Tale componente del VDR è di fondamentale importanza considerato che è l'unico elemento di registrazione acquisibile in caso di affondamento della nave; infatti la capsula, posizionata sul ponte esterno più alto della nave, è dotata di un sistema di sganciamento idrostatico che la libera dalla nave stessa consentendone la risalita sulla superficie del mare e quindi il suo agevole recupero.

Il fatto che i dati oggi siano disponibili è dovuto, nonostante il grave sinistro, alla disponibilità degli altri due sistemi di registrazione che sono rimasti all'asciutto nella parte emersa della plancia.

Pinne stabilizzatrici

Dall'analisi del *"Verbale di riunione di Stato Maggiore"* (P4.01 IO01 MO03 SMS) inviato con cadenza mensile dalla nave alla Compagnia, risulta che il pannello di controllo delle pinne stabilizzatrici del ponte di navigazione era in avaria ed il problema, noto da ottobre 2011, era ancora non risolto (Allegato 411).

L'equipaggiamento non è influente ai fini della stabilità della nave; il suo scopo è quello di diminuire il rollio della nave per rendere più confortevole la vita a bordo in caso di mare mosso o comunque durante le accostate; la Solas accenna a detto dispositivo quando si occupa di mezzi di salvataggio.

La Regola 16.9 del Capitolo III della Solas 74 (em.96-98) stabilisce che *"Se sussiste il pericolo che un mezzo collettivo di salvataggio sia danneggiato dalle pinne degli stabilizzatori della nave, devono essere disponibili dispositivi, alimentati da una fonte di energia di emergenza, per il rientro delle pinne entro bordo; indicatori, inoltre, della posizione delle pinne stesse, alimentati da una fonte di energia di emergenza, devono essere disponibili in plancia"*.



Come si evince dal "Record of approved passenger ship safety equipment" n. 04GE01-1616 in data 29 Giugno 2006 (Allegato 141) del Registro Italiano Navale, al punto 3.10.14 le pinne stabilizzatrici della Costa Concordia sono considerate pericolose per i mezzi di salvataggio e pertanto la nave deve rispondere ai requisiti Solas appena menzionati.

In proposito il "Manuale per l'addestramento" (Allegato 358) sui mezzi di salvataggio al Capitolo 5 "protezione delle zone di messa a mare dei mezzi di salvataggio" descrive il pannello di controllo delle pinne stabilizzatrici indicando che le stesse possono essere fatte rientrare utilizzando l'alimentazione di emergenza della nave.

Il mancato funzionamento del pannello di controllo dal ponte costituisce mancata rispondenza ad un requisito della Solas; di fatto dopo l'urto le pinne sono rimaste aperte.

Radar

La nave in base ai requisiti della Regola 19 del Capitolo V della Solas 74 (em 99-00) deve essere dotata di:

- un radar da 9 GHz (banda x) o altro mezzo per determinare e visualizzare la distanza e il rilevamento dei radar a risposta e di altri mezzi di superficie, ostruzioni, boe, linee di costa e segnali per la navigazione intesi ad assistere la navigazione stessa e ad evitare collisioni;
- un radar da 3 GHz (banda s) o, quando considerato appropriato dall'Amministrazione, un secondo radar da 9 GHz o altro mezzo per determinare e visualizzare la distanza e il rilevamento di altri mezzi di superficie, ostruzioni, boe, linee di costa e segnali per la navigazione intesi ad assistere la navigazione stessa e ad evitare collisioni.

La nave, dal già menzionato "Record of approved passenger ship safety equipment" risulta dotata dei radar indicati nella tabella sotto riportata, quindi equipaggiata con due radar supplementari, non chiesti dalla norma, indicati con i numeri 3 e 4; relativamente a questi, il numero 3 si può considerare equivalente al radar obbligatorio numero 2.

2.1.9	Radar (number one)	(1)	(12(g))	RADAR PILOT 1100 - ARPA - X - BAND - 3cm -	SAM Electronics GmbH
2.1.10	Radar (number two)	(2)	(12(h))	RADAR PILOT 1100 - ARPA S - BAND - 10cm -	SAM Electronics GmbH
	a) 3 GHz				
	b) 9 GHz				
2.1.11	Radar (number three)	(3)		RADAR PILOT 1100 - ARPA S - BAND - 10cm -	SAM Electronics GmbH
	Radar (number four)	Bow	(4)	RADAR PILOT 1100 - ARPA - X - BAND - 3cm -	SAM Electronics GmbH
2.1.12	Radar plotting facilities		(12(i))		

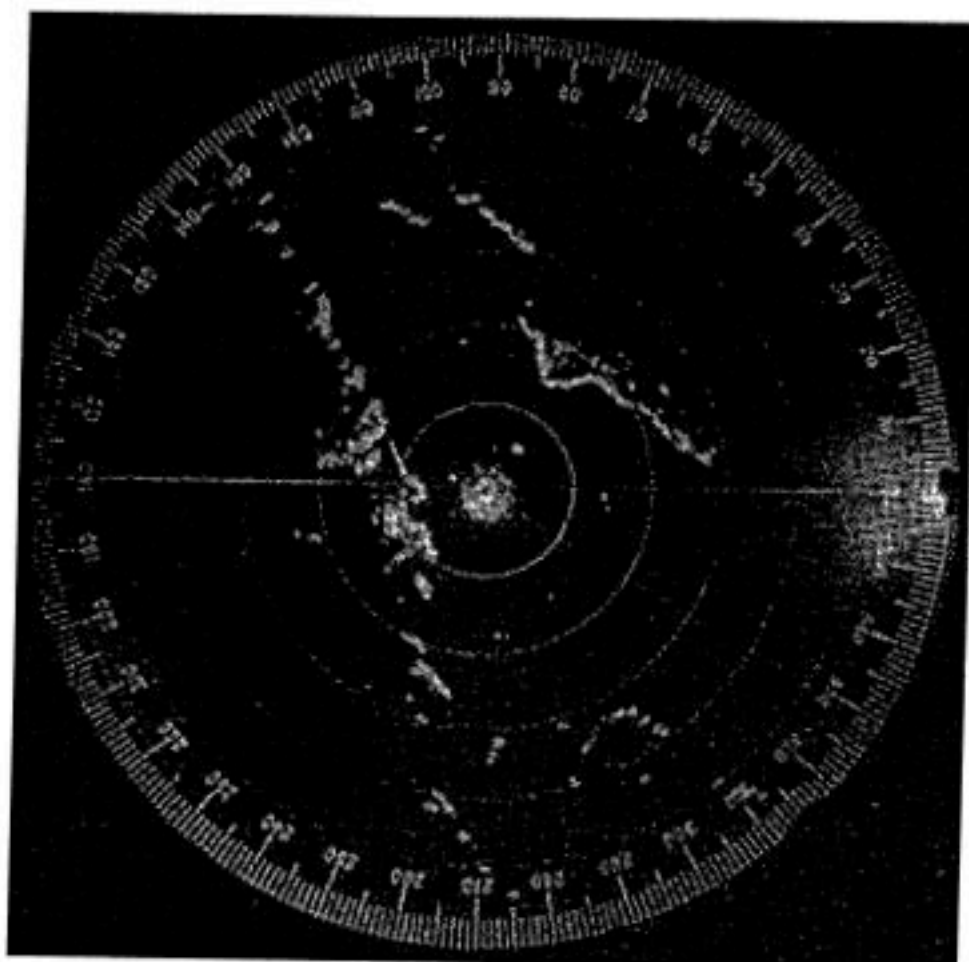
Le Regole 12 (g) e (h) si riferiscono alla precedente versione del Capitolo V della Solas, non applicabile alla nave.

Dalle testimonianze di Ambrosio, Coronica e Bosio (Allegati 395 - 391 - 392) si evince che almeno uno dei radar della nave era in avaria.

Bosio, in particolare, durante la testimonianza del 23 Maggio 2012, seppur non ricordando se il problema fosse stato risolto o meno, ha confermato che uno dei due radar in banda "X" era affetto da un malfunzionamento uno "...spot al centro del PPI (come se fosse usato poco



*clutter*³⁴).” Ambrosio pur non riferendo su quale fosse l'esatta natura del problema ha riferito che si trattava di uno dei due radar in banda "S" (il numero 3) che era considerato fuori servizio.



Esempio di un PPI radar

Con e-mail in data 7 Giugno 2012, integrata con e-mail in data 11 Giugno 2012 (Allegato 423), la Compagnia ha dato riscontro ad una richiesta della Capitaneria di Porto di Livorno inerente le evidenze della gestione delle avarie inerenti il sistema di controllo delle pinne stabilizzatrici e del radar.

Dall'analisi dei contenuti di tali comunicazioni emerge che, in realtà, i radar in avaria erano due, uno in banda "X" ed uno in banda "S":

- Il radar in banda "S" riportava un'avaria che compariva nel monitor: SYSTEM FAULT 04010 - "RDC1 - ARPA - AZIMUTH FAULT", di conseguenza un non corretto funzionamento del sistema ARPA³⁵.
- Il radar in banda "X" presentava un problema di interferenze.

³⁴ Il clutter e' per un radar di avvistamento un disturbo che può degradarne in modo significativo le prestazioni. L'origine di tale disturbo e' ambientale e si può classificare come clutter di terra, di mare o atmosferico con caratteristiche di riflettività e di spettro diverse. Sul radar esiste quindi la possibilità di attenuare questi difetti attraverso una specifica funzione.

³⁵ ARPA: Funzione radar che consente di acquisire le informazioni cinematiche dei bersagli.



I radar indicati con la freccia rossa nella tabella (numero 1 e 3) sono quelli che presentano l'avaria (indicazione fornita dalla Compagnia con e-mail in Allegato 423).

Il numero 3, come già accennato, è un radar supplementare mentre il radar in banda X – indicato al n.1 della tabella – è obbligatorio; tale radar non può essere sostituito dal radar numero 4 BOW (addizionale) in quanto quest'ultimo è utilizzato per la scoperta di bersaglio sotto prora e non può essere considerato sostitutivo, per le sue caratteristiche, di quello obbligatorio previsto dalla convenzione.

Pur non avendo inciso sulla dinamica dell'incidente, le avarie ai radar dovevano essere segnalate all'Autorità Marittima per una opportuna valutazione, in particolare l'avaria al radar obbligatorio numero 1, come detto sostituibile dal radar numero 4 (stessa banda "X"), che non offre le stesse prestazioni.

Si ritiene inoltre che anche il radar in banda "S" numero 3 in avaria, pur essendo un equipaggiamento supplementare rispetto ai requisiti della Solas, rientrante negli equipaggiamenti afferenti il "certificato di sicurezza per nave da passeggeri", doveva comunque essere segnalato all'Autorità Marittima.

Motore di propulsione di sinistra

Come sopra detto (2.2.1) la nave aveva una prescrizione di classe inerente il motore elettrico di propulsione di sinistra; tale prescrizione era stata imposta dal Registro Italiano Navale il 25 Luglio 2011 (interim survey endorsement sheet n. 11/SV/325/01 – (Allegati 31 – 32 – 33 - 34):

"Continuous working at the following rotation is to be avoided: 93 rpm – 100/102rpm".

L'intervallo, in base alle indicazioni fornite dal RINA con e-mail in data 28 Maggio 2012 (Allegato 410) , deve essere letto come segue:

"a 93 rpm e nell'intervallo tra 100 e 102 rpm estremi compresi".

La condizione di classe, di fatto, non comportava limitazioni sull'operatività della nave ma costituiva elemento di sicura attenzione da parte del comando di bordo tanto che il Registro Italiano Navale indicava una "raccomandazione": *"The assistance of a suitable tug has to be applied for by the ship's master, if deemed appropriate to the prevailing circumstances". (L'assistenza di un idoneo rimorchiatore deve essere attuata dal comandante della nave, se ritenuto appropriato in base alle circostanze del momento – Libera traduzione).*

Dalla raccomandazione si capisce che comunque qualora ritenuto necessario dal comandante sulla base di proprie valutazioni, normalmente collegate alle condizioni meteo in atto o alla zona di navigazione (acque ristrette), l'assistenza di un rimorchiatore in ausilio (non è scritto ma si ritiene in manovra) poteva essere utilizzato.

Durante la navigazione vi è evidenza, dalle registrazioni VDR, che il personale in plancia si coordina e concorda con quello di macchina circa il regime dei giri del motore di sinistra tenendo conto della limitazione e pertanto viene opportunamente evitato quel regime di giri critico.



Quindi si può affermare che il personale di guardia abbia ben tenuto presente tale condizione nel corso della normale navigazione.

Diverso sembra invece l'approccio alla sconosciuta manovra di avvicinamento all'isola del Giglio condotta dal comandante, che può essere ricondotta ad una manovra in acque ristrette (portuali), laddove il RINA consiglia di valutare l'impiego di idonea assistenza.

I fatti accaduti dimostrano invece che la navigazione in prossimità dell'isola del Giglio, ad una distanza di circa 0,5 miglia dalla costa con prua a terra, è stata effettuata tenendo una velocità di 15/16 nodi.

Non vi è alcuna evidenza che nella pianificazione di tale avvicinamento sia stata tenuta presente la limitazione funzionale del motore, nel caso di manovre di emergenza, nel corso delle quali, ovviamente, non è possibile adottare le normali cautele richieste.

2.2.3 CONTROLLO MEZZI DI SALVATAGGIO E VERIFICA DELL'IDONEITA' DELLA NAVE (2.5-2.6-2.7)

Prima che la nave lasci un porto e sempre durante il viaggio, tutti i mezzi di salvataggio devono essere tenuti in condizioni di impiego e pronti all'uso immediato.

Il Comandante deve verificare che la nave sia pronta ed idonea al viaggio da intraprendere.

L'evidenza oggettiva che la nave sia pronta ad intraprendere una sicura navigazione è data dalla presentazione della documentazione necessaria ad ottenere l'autorizzazione alla partenza alla Capitaneria di Porto di Civitavecchia (dichiarazione integrativa di partenza).

2.2.4 SISTEMA DI REGISTRAZIONE DEI PASSEGGERI (2.8)

2.2.4.1 Requisiti

Ai sensi del Decreto Ministeriale 13 Ottobre 1999 che ha recepito la Direttiva comunitaria 98/41/ EC devono essere rilevate alcune informazioni relative alle persone a bordo; dette informazioni sono raccolte prima della partenza e comunicate, entro 30 minuti dalla partenza, all'addetto alla registrazione della Società di gestione.

La registrazione deve essere effettuata secondo un sistema approvato dall'Amministrazione; i dati raccolti devono essere in ogni momento disponibili per la trasmissione all'autorità designata ai fini della ricerca e soccorso (SAR) in caso di emergenza o in seguito ad un incidente.

2.2.4.2 Adempimenti

La "Costa Crociere Spa" è munita di un sistema di registrazione dei passeggeri (Allegato 229) emendato, da ultimo, in data 1 Settembre 2010 con approvazione del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto in data 31.12.2010 (Allegato 114).

Tale sistema di registrazione è contenuto nella procedura "P12.04 IO 14 SMS – Informazioni sui passeggeri presenti a bordo".

I dati sono gestiti attraverso un software dedicato denominato "SAPI".



In base a tale sistema di registrazione il Direttore Amministrativo della nave entro trenta minuti dalla partenza invia, tramite e-mail, il form contenente tutte le informazioni chieste dalla normativa, all'indirizzo della persona di terra designata dalla Compagnia quale responsabile della registrazione, conservazione e trasmissione dei dati.

I dati della persona designata devono essere comunicati alla Capitaneria di Porto di partenza (in questo caso Civitavecchia) ed al Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto.

2.2.4.3 Criticità

In proposito si evidenzia quanto segue:

- a) La Capitaneria di Porto di Civitavecchia con il foglio n.02/01/12/3137 in data 29 Febbraio 2012 (Allegato 414) ha comunicato di non aver ricevuto i dati della persona designata;
- b) I dati inerenti il numero delle persone presenti a bordo (passeggeri + equipaggio) come si evince dalla descrizione del fatto non sono stati precisi:
 - La dichiarazione di partenza dal porto di Civitavecchia riporta 3216 pax + 1030 equipaggio (tot. **4246**);
 - Alle ore 22.36.34 (VDR) (circa 49 minuti dopo l'urto) la nave (22.34 della cronologia di sala operativa – Allegato 399) ha comunicato alla Capitaneria di Porto di Livorno 3208 pax + 1023 di equipaggio (tot **4231**);
 - Alle ore 04.50 la compagnia ha comunicato alla Capitaneria di Porto di Livorno **4754** persone; si riporta di seguito l'estratto della cronologia di sala operativa.

		ZONA
04.50	FAX/A	COMPAGNIA COSTA FORNISCE LISTA PAX ED EQUIPAGGIO DALLA QUALE RISULTA CHE A BORDO ERANO PRESENTI 4754 PERSONE

Solo in un momento successivo è stato comunicato il dato finale del numero totale di persone a bordo (**4229**).

Ciò evidenzia in maniera inconfutabile una palese non adeguata organizzazione che garantisca una corretta applicazione delle norme.

2.2.5 ISTRUZIONI ED APPELLI AI PASSEGGERI (2.9)

2.2.5.1 Requisiti

La Solas – Capitolo III R.19 (emendamenti 2006) integrata con i contenuti degli articoli 202 e 233 del DPR 435/1991 stabilisce, quando sono imbarcati nuovi passeggeri, che:

1. prima della partenza della nave o immediatamente dopo siano fornite le necessarie **istruzioni di sicurezza ai passeggeri**; tali istruzioni, in una o più lingue, devono comprendere almeno le istruzioni di emergenza, l'indicazione dei punti di riunione, i



segnali di allarme, la posizione delle cinture di salvataggio e come queste devono essere indossate.

2. Deve essere effettuato un **appello dei passeggeri per esercitazione di abbandono nave** entro 24 ore dalla partenza; tale appello deve comprendere, tra l'altro, la chiamata dei passeggeri e dell'equipaggio ai punti di riunione, la verifica che siano tutti vestiti in modo appropriato, la preparazione per la messa a mare e l'ammaino di una imbarcazione di salvataggio.

L'applicazione della norma inerente l'"**appello ai passeggeri**" merita approfondimenti relativamente al campo di applicazione della stessa; si procederà quindi ad effettuare un'analisi della normativa che possa rendere chiaro che essa trova applicazione nei confronti della nave "Costa Concordia".

L'articolo 2.2 del Regolamento di Sicurezza (DPR 435/1991) recita *"Alle navi soggette alla convenzione (Costa Concordia) si applicano, in aggiunta alle pertinenti norme della stessa, tenendo conto della loro data di costruzione, le disposizioni del presente regolamento che siano integrative o addizionali rispetto a quelle stabilite dalla convenzione"*.

La Circolare dell'Amministrazione Titolo: Polizia della Navigazione – Serie IV n°15, chiarisce la norma indicando che le navi soggette alla convenzione SOLAS sono inoltre soggette *"...solo a quelle disposizioni del Regolamento di Sicurezza che dal legislatore stesso sono state espressamente individuate come integrative o addizionali rispetto a quelle della Convenzione o che riguardino aspetti non disciplinati dalla Convenzione stessa"*.

L'articolo 233 – comma 3 del Regolamento di Sicurezza, attinente all'appello ai passeggeri recita *"Sulle navi da passeggeri abilitate alla navigazione internazionale lunga deve essere fatto un appello dei passeggeri per esercitazione di abbandono nave entro 24 ore dalla partenza..."*.

E' inequivocabile quindi che la norma del R.S. rientra nell'alveo delle disposizioni espressamente individuate come integrative e quindi applicabili anche alla "Costa Concordia".

2.2.5.2 Adempimenti

La Compagnia ha stabilito la procedura P12.04 – IO 01 SMS "Gestione Istruzioni di emergenza per i passeggeri" (Allegato 236).

La procedura prevede che ad ogni singolo porto, sia esso capolinea o meno, ove imbarcano passeggeri sia somministrata l'istruzione attraverso appositi video, in più lingue, proiettati all'interno delle singole cabine mentre per i passeggeri che imbarcano in porti diversi dal porto capolinea, ove viene effettuata una esercitazione di abbandono nave, sia fornito un "Safety talk".



2.2.5.3 Criticità

Sulla "Costa Concordia" è stata effettuata una esercitazione di abbandono nave alla partenza dal porto di Savona; l'esercitazione soddisfa i requisiti per l'addestramento dei passeggeri, richiamati dalla norma inerente l'"appello dei passeggeri".

La nave ha però imbarcato passeggeri in tutti i porti successivi (liste variazione numero passeggeri nei singoli porti in allegato da 159 a 164) e, pertanto, avrebbe dovuto effettuare **"un appello dei passeggeri per esercitazione di abbandono"** nave, entro 24 ore dalla partenza, da ogni singolo porto di scalo; tale appello non è stato eseguito perché non rientrante nella procedura P12.04 – IO 01 SMS "Gestione Istruzioni di emergenza per i passeggeri" (Allegato 236).

In proposito si è dell'avviso che l'appello, nel corso del quale, tra l'altro, i passeggeri sono fisicamente condotti al proprio posto di riunione e materialmente indossano le cinture di salvataggio, non possa essere in alcun modo sostituito da forme diverse di somministrazione di istruzioni inerenti la sicurezza del passeggero, tanto è che la procedura adottata dalla Compagnia è stata oggetto di "non conformità", nel corso dell'"audit addizionale ISM".

La conseguenza della procedura ISM adottata dalla Compagnia porta a far sì che possa verificarsi il caso che, come ad esempio per la crociera del Costa Concordia, i passeggeri imbarcati nel porto di Tolone, avrebbero effettuato una esercitazione di abbandono nave solo una volta giunti nel porto di Savona, quindi a 24 ore dalla fine della loro crociera, che sarebbe appunto terminata nel porto di Tolone il giorno successivo.



2.3 NAVIGAZIONE (FASE 3)

(pianificazione del viaggio/aggiornamento carte e pubblicazioni nautiche – uso dell'ECDIS/tenuta della guardia e conduzione della navigazione)

2.3.1 PIANIFICAZIONE DEL VIAGGIO (3.1)

2.3.1.1 Requisiti

Prima di intraprendere la navigazione l'ufficiale incaricato prepara la pianificazione delle rotte della nave tenendo in considerazione determinati parametri di sicurezza tra cui gli elementi meteorologici, eventuali pericoli di natura permanente o provvisoria per la sicurezza della navigazione, assicurando sempre un sufficiente spazio di mare per il passaggio sicuro della nave.

Eventuali variazioni al piano, prima di essere attuate, devono essere preventivamente valutate allo scopo di garantire tutti i requisiti sopra menzionati.

Il piano deve essere costantemente seguito attraverso le strumentazioni di bordo ed il punto nave rilevato e indicato sulla cartografia ad intervalli regolari che possono variare in funzione dell'area di navigazione (es. in acque ristrette l'intervallo nella determinazione del punto nave è più stretto).

2.3.1.2 Adempimenti

In base alle procedure di plancia (para 4.1.4) l'ufficiale responsabile delle pubblicazioni nautiche prepara un piano dettagliato che deve essere approvato dal comandante della nave sul modello "P14 Man1-MO5 SMS" (Allegato 199) che come riportato alla lettera h) del paragrafo 4.1.4.2 della procedura P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA" (Allegato 191) "**...deve essere preparato e presentato sulle carte nautiche**".

Il medesimo paragrafo della procedura mette in evidenza, inoltre, in modo dettagliato, tutti gli elementi da considerare nella pianificazione.

Tra questi sembra opportuno evidenziare:

"d) La rotta deve essere pianificata per:

- *Avere quanta più acqua libera, lontano da ostruzioni e pericoli.....*
- *Avere sufficienti margini di correzione in relazione alle caratteristiche evolutive della propria nave*"

"g) quando si usa il radar per il sistema "parallel indexing"³⁶ i punti da battere al radar devono essere:

Sicuri e facili da identificare;

- *Fortemente radar riflettenti*

³⁶ Radar - Parallel Indexing is a feature of NavCruiser PRO meant to emulate the process of parallel indexing on some radar systems. Parallel indexing is an advance navigation technique mainly used to keep a safe distance from a navigational hazard (shoreline, rocks, etc.) The Radar - Parallel Indexing feature is a visual aid to indicate when the vessel has drifted too close to a navigational hazard. When the navigational hazard is drawn between the parallel indexing line and the Electronic Bearing Line (EBL) the mariner knows that he has come too close to the hazard and must correct for this error.



- *Situati al di fuori dalla zona disturbata dal radar...."*

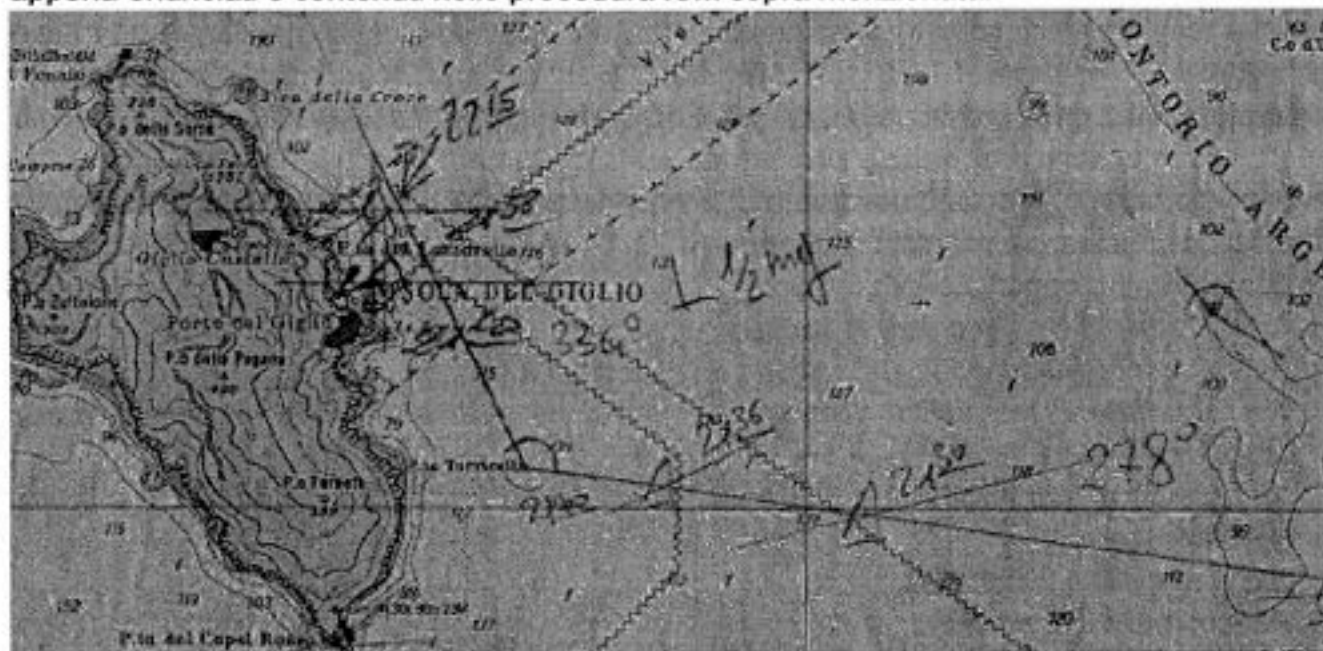
Oltre a quanto appena evidenziato bisogna tenere in considerazione che, come indicato nella pubblicazione dell'I.I.M. I.I. 3024 "Norme per l'impiego e conservazione delle dotazioni nautiche" al Capitolo II (documenti nautici ad aggiornamento sistematico), per la navigazione costiera si devono sempre impiegare le carte alla maggiore scala esistente per la zona in cui si trova la nave.

Tale zona è coperta dalle carte nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina n.6 - scala 1:100.000 - e n.119 - scala 1:20.000 - (Isola del Giglio). La carta nautica adeguata per la pianificazione ed il monitoraggio della navigazione in prossimità dell'isola è quindi la 119.

La nave, come risulta dall'inventario delle carte nautiche (Allegato 151), relativamente all'area del sinistro, non risulta provvista della carta nautica n.119 per la navigazione in prossimità dell'isola del Giglio. Ciò è ammissibile in quanto la navigazione in prossimità dell'Isola del Giglio non è programmata nelle rotte normalmente seguite dalla nave.

2.3.1.3 Criticità

La pianificazione del viaggio della "Costa Concordia" - il 13 Gennaio 2012 - è stata effettuata utilizzando la carta nautica n.6 dell'Istituto Idrografico della Marina. Tale carta, scala 1:100000, non è, come detto, adeguata per una pianificazione della rotta prossima alla costa che richiede informazioni più dettagliate anche in considerazione delle propedeutiche valutazioni ai fini della sicurezza della navigazione, tenuto conto dei parametri e criteri appena enunciati e contenuti nelle procedura ISM sopra menzionata.



Stralcio della carta nautica IIM n. 6 recuperata a bordo della Costa Concordia

Lo stralcio della carta nautica originale utilizzata a bordo della nave, e successivamente recuperata, riporta la rotta pianificata ed i punti nave GPS (indicati con un triangolo e l'orario).



In previsione della navigazione da svolgersi nelle acque antistanti il porto dell'isola del Giglio sarebbe stato necessario utilizzare, oltre alle pertinenti pubblicazioni nautiche, la carta nautica 119 – scala 1:20000 - dell'Istituto Idrografico della Marina che avrebbe consentito una valutazione più attenta ed adeguata dei pericoli per la navigazione.

E' opportuno sottolineare infatti che la decisione di modificare la rotta normalmente seguita per il tratto di navigazione da Civitavecchia a Savona è stata assunta dal Comandante della nave, poco prima della partenza dal porto di Civitavecchia, attraverso una disposizione verbale data all'Ufficiale di rotta (Canessa) **"Allora...Ok...vedi un attimo che velocità dobbiamo fare per uscire di qua e andiamo sotto il Giglio....amma fa n'inchino al Giglio..."** ed ancora **"Va bè, tracciamoci la rotta, va!"** (trascrizione audio VDR dei RIS – Allegato 354-1).

Le informazioni che sono state fornite ai passeggeri prima della partenza non includevano un passaggio sotto costa in prossimità dell'Isola del Giglio.

Come si evince dalla copia del programma del giorno 13 Gennaio 2012 (estratto dalla pagina 3577 del fascicolo della Procura di Grosseto), ai passeggeri è stata fornita la descrizione della navigazione evidenziando il transito tra le isole dell'arcipelago toscano, segnalando alla voce "Navigazione turistica" la presenza dell'isola del Giglio con le seguenti parole **"... ci troveremo ad attraversare il canale che separa l'Argentario dall'isola del Giglio, che sarà ben visibile a sinistra nave ad una distanza di 5 miglia..."**.

Il fatto che la nave non dovesse navigare in prossimità dell'Isola del Giglio è confermato anche dal messaggio ARES, comunicato alla Centrale Operativa del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto prima della partenza dal porto di Civitavecchia, che riportava un piano del viaggio difforme dalla effettiva pianificazione chiesta dal Comandante Schettino e predisposta dal Canessa.

L'A.R.E.S. (Automazione Ricerca e Soccorso - Decreto del Ministro della Marina Mercantile in data 22 luglio 1987) è un sistema di riporto che consente di conoscere in qualunque momento la posizione, la rotta, la velocità e la destinazione delle unità mercantili nazionali in navigazione; nel corso del viaggio ad intervalli stabiliti (ogni 24 ore se la navigazione è effettuata entro il Mediterraneo, ogni 48 ore se compiuta fuori degli Stretti) le unità devono comunicare la loro posizione ed infine segnalare, una volta a destinazione, l'arrivo in porto. Sono esentate dall'obbligo le navi che effettuano viaggi tra porti nazionali di durata inferiore alle 24 ore e quelle che effettuano viaggi internazionali di durata inferiore alle 12 ore.

Il "MANUALE ARES" (Allegato 425) edizione 2002 del "Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto" prevede che **"...un messaggio di modifica del piano del viaggio è richiesto soltanto nel caso che la nuova rotta si allontani da quella precedente per più di 15 miglia nella navigazione nel mediterraneo..."** specificando al paragrafo 3 **"Nel caso sia necessario modificare la rotta trasmessa in precedenza, occorre inviare un nuovo piano di navigazione...dal punto nave attuale fino al porto di destinazione"**

La Costa Concordia, pur non avendone l'obbligo, ha comunicato la rotta tradizionalmente seguita per la tratta Civitavecchia-Savona. La modifica di tale rotta, anche se di circa 4 miglia dalla quella tradizionale, è stata decisa prima della partenza dal porto di Civitavecchia e non



determinatasi a causa di una avvenuta necessità nel corso della navigazione; pertanto, alla Centrale Operativa del Comando Generale doveva comunque essere comunicata la rotta pianificata per l' "inchino" all'isola del Giglio.

Il Comandante Francesco Schettino e tutto l'Equipaggio salutano i gentili ospiti

- gli Ufficiali Superiori**
 Direttore di Macchine
 Comandante in 2°
 Direttore di Macchine in 2°
 Direttore Scelto
 1° Ufficiale ET
 Ufficiale all'ambiente
 Cappellano
- La Staffa di Cucina**
 Direttore di Cucina
 Assist. Direttore di Cucina
 Capo Anticucina Adulti
 Capo Anticucina Bambini e Ragazzi
- 18:30 TUTTI A BORDO!**
- 19:00** La Costa Concordia parte per Savona (215 miglia marine)
- La nostra agenzia**
CAMBASO & ROSSO SRL
 Largo Casarè 6, Int. 4 - 1° FLOOR 00053
 Civitavecchia (Roma)
- NUMERO DI TELEFONO DELLA COSTA CONCORDIA IN CASO DI EMERGENZA**
 ☎ +39 0766 508811 / ☎ +9 333914543
- Inizio della notte di pace**
 Bianchino 12 35 Sal
- Direttore Alberghieri**
 Head Director
 Direttore dei Servizi
 Direttore Amministrativo
 Executive Chef
 1° Maître d'Hotel
 Housekeeping Manager
 Bar Manager
 Ufficio Servizio Clienti
 Guest Service Manager
 Guest Relation Manager
- Ufficio Concorsi**
 Tour Manager
- Maurizio Giampetrini**
 Lorenzo Bonafini
 Giovanni Nanni
 Paolo Mastro
 Annarita Tinelli
 Ester Baracci
 Luz Castellanos
- Carla Ciavarella**
 Silvia Bacci
- Sara Bocconi**
- Navigazione Turistica**
 La Costa Concordia salperà alle ore 19:00 dal porto di Civitavecchia, e una volta in mare dirigeremo verso nord-ovest alla volta del promontorio dell'Argentario. Poco dopo sarà visibile a sinistra nave il faro dell'Isola di Giannutri, quindi alle 21:30 saremo a 2,5 miglia al traverso dritta di Capo d'Uomo. Ci troveremo ad attraversare il canale che separa l'Argentario dall'Isola del Giglio, che sarà ben visibile a sinistra nave ad una distanza di 3 miglia.

al traverso delle isole Formiche, le più piccole dell'arcipelago toscano. Alle 23 saremo in vista dell'Isola d'Elba, sul lato sinistro nave, e alle 23:30 ci troveremo nel Canale di Piombino, navigando a poca distanza dal faro dell'Isola di Palmiolo, a sinistra, e dall'Isola di Cerboli, a dritta nave. Lasciato il canale di poppa, si assumerà rotta a Nord Ovest, la prua già orientata verso il porto di Savona.

Generali storici
 Civitavecchia è l'area della romana Concauaria, costruita per ordine di Traiano nel 100-108 d.C. Il nome che il campo si mutò in Concauaria per la Concauaria e quindi in Concau. Sulle rovine dell'antica città romana intorno al 1000 si venne ricostruendo un abitato intorno ad una torre, che prese il nome di Concauaria e Civitavecchia. La città è situata in un'area circondata da il mare. Il porto è nato nel 15° secolo e nel 16° secolo. A nord di Civitavecchia sono l'antico porto di Fregene e il porto di Fregene che posse per viale Venezia di Venezia per viale d'Uffice nel mare Tirreno.

Registrazione Carta di Credito e deposito in contanti

Per mantenere attiva la Carta Costa è di fine crociera. Per la modalità di pagamento che dovrà essere autorizzato in Sole Costa, presso il tavolo alle ore 15:00 alle ore 17:00. Gli ospiti che scelgono di saldare il conto in qualsiasi momento tramite i DISPOSITIVI AUTOMATICI situati nei punti di vendita (poppa e prua della nave). Due associate a chi desidera utilizzare i dispositivi automatici per la registrazione delle carte di credito. Accettiamo American Express, Visa, Mastercard, Postepay, Bancomat, Postopay, Cirrus Maestro. Al fine di evitare dissuasi con i circuiti emittenti le carte di credito, non sono ammesse modifiche alla modalità di pagamento.

È necessario dichiarare entro 48 ore dall'inizio le modalità di pagamento del conto in contanti o richiesto un deposito pari ad un importo minimo di 150€ (base delle spese realizzate a bordo). Il DEPOSITO potrà essere effettuato oggi presso il tavolo alle ore 15:00 alle ore 17:00. Per registrare la propria carta di credito (poppa, centro e prua della nave) e per i depositi in contanti, il nostro personale darà la propria assistenza. A bordo sono accettate le carte di credito. Per registrare le carte di credito, non sono ammesse modifiche alla modalità di pagamento.

Navigazione Turistica

La Costa Concordia salperà alle ore 19:00 dal porto di Civitavecchia, e una volta in mare dirigeremo verso nord-ovest alla volta del promontorio dell'Argentario. Poco dopo sarà visibile a sinistra nave il faro dell'Isola di Giannutri, quindi alle 21:30 saremo a 2,5 miglia al traverso dritta di Capo d'Uomo. Ci troveremo ad attraversare il canale che separa l'Argentario dall'Isola del Giglio, che sarà ben visibile a sinistra nave ad una distanza di 3 miglia. Proseguendo, un'ora più tardi saremo a 1,8 miglia al traverso delle isole Formiche, le più piccole dell'arcipelago toscano. Alle 23 saremo in vista dell'Isola d'Elba, sul lato sinistro nave, e alle 23:30 ci troveremo nel Canale di Piombino, navigando a poca distanza dal faro dell'Isola di Palmiolo, a sinistra, e dall'Isola di Cerboli, a dritta nave. Lasciato il canale di poppa, si assumerà rotta a Nord Ovest, la prua già orientata verso il porto di Savona.

DOMANI ALLE ORE 17:00 CIRCA avverrà un'esercitazione di emergenza generale per la partecipazione è obbligata per tutti nei ospiti imbarcati oggi a Civitavecchia.

Immagine estratta dalla pagina 3577 del fascicolo della Procura di Grosseto

2.3.2 AGGIORNAMENTO CARTE E PUBBLICAZIONI NAUTICHE ED USO DELL'ECDIS (Electronic Chart Display and Monitoring System) (3.2)

2.3.2.1 Requisiti

La procedura di plancia "P.14-MAN 01 SMS – Procedure di plancia" (para 4.7.1) stabilisce che le carte e pubblicazioni nautiche da impiegare per la navigazione sono quelle edite dall'Admiralty; le navi che operano in porti italiani devono utilizzare anche le carte nautiche edite dall'Istituto Idrografico della Marina, in particolare devono essere mantenute le carte del porto e le prime 2 carte di uscita/entrata dal porto stesso utilizzate per l'atterraggio.

Pertanto le carte nautiche tradizionali sono il sistema primario per la pianificazione ed il monitoraggio della navigazione.

La nave, come indicato nel "certificato di sicurezza per navi da passeggeri", è dotata dell'"ECDIS" (Electronic chart display and information system); tale equipaggiamento è accettato dalla convenzione SOLAS in sostituzione delle carte e pubblicazioni nautiche e deve garantire la pianificazione del viaggio ed il monitoraggio della navigazione.

L'ECDIS è reso obbligatorio dalla convenzione Solas – Capitolo V – Regola 19 (emendamenti 2009); per le navi da passeggeri esistenti superiori alle 500 GT (come la nave di cui trattasi) l'installazione è obbligatoria a partire dal 1 Luglio 2014.

Ai fini dell'utilizzo del sistema è chiesto dalla convenzione STCW Reg. A-II/1 - come riscritta dagli emendamenti di "Manila" entrati in vigore il 1 Gennaio 2012 – che gli ufficiali di guardia in plancia abbiano sostenuto uno specifico training; I corsi a ciò finalizzati sono stati istituiti in Italia, alla luce dei summenzionati emendamenti, con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in data 5 Dicembre 2011.

Pur ritenendo non applicabile, al momento, la previsione del Decreto 5 Dicembre 2011 che deve essere considerato complementare alla norma tecnica che prevede l'installazione obbligatoria dell'ECDIS, trova comunque applicazione la norma di carattere generale e cioè che agli ufficiali di coperta venga fornita una familiarizzazione con l'equipaggiamento da utilizzare (STCW A-VIII/2³⁷ – parte 4 (para 36) - STCW A-I/14).

2.3.2.2 Adempimenti

Il sistema ECDIS installato a bordo della "Costa Concordia" è quindi "volontario"; ciò non significa che lo stesso non possa essere utilizzato per le finalità cui è destinato fermo restando il rispetto della normativa di carattere generale inerente la familiarizzazione.

La procedura "P.14-MAN 01 SMS – Procedure di plancia", pur sottolineando che i "sistemi di navigazione integrata" (una delle cui componenti è l'ECDIS) **non sostituiscono le carte nautiche tradizionali** (para 4.3.4) li considera un ausilio alla navigazione, riconoscendo la necessità che agli ufficiali di coperta debbano essere date informazioni di carattere generale sull'uso della carte elettroniche, quindi un'adeguata familiarizzazione.

³⁷ Per la parte Watchkeeping si fa riferimento alla versione in vigore dal 1 Gennaio 2012 (Manila amend.)



Si tenga inoltre conto che l'uso dell'ECDIS (Allegati da 153 a 158) risulta necessario per fruire del "sistema di navigazione integrato"; il viaggio pianificato deve essere inserito affinché le modalità di navigazione TRACK-MODE³⁸ possa essere svolta.

2.3.2.3 Criticità

In relazione alla familiarizzazione degli ufficiali di coperta con il sistema ECDIS, la Compagnia, su richiesta della Capitaneria di Porto di Livorno, con e-mail in data 24 Aprile 2012 (Allegato 415) ha riferito che tale familiarizzazione viene somministrata in occasione della familiarizzazione degli ufficiali di coperta con le strumentazioni del ponte.

L'evidenza oggettiva, in proposito, sarebbe costituita dalla procedura ISM P.5.03.03 MAN1 MO 8 SMS COP (Allegato 218-3).; L'analisi di detta procedura evidenzia che non vi è uno specifico riferimento all'equipaggiamento ECDIS.

Gli ufficiali sentiti in proposito hanno evidenziato che la familiarizzazione con l'ECDIS veniva somministrata nel periodo di affiancamento all'ufficiale sbarcante.

La procedura ISM P5.03.03 MAN.01 MO09A SMS COP (Allegato 218-4) , anche questa citata nella e-mail, costituisce, di fatto, un questionario che deve compilare l'ufficiale di coperta alla fine del periodo di affiancamento; alla voce 7.2.13 dove viene citato il sistema ECDIS, l'ufficiale deve semplicemente rispondere apponendo una X sul "SI" o sul "NO". Ciò non sembra poter soddisfare l'evidenza documentale della avvenuta familiarizzazione.

La Cronica, peraltro, ha riferito di aver sostenuto uno specifico corso, organizzato dalla compagnia, presso un centro di formazione olandese.

In conclusione, pur non risultando nelle procedure ISM una specifica evidenza documentale sulla familiarizzazione con l'ECDIS si può ritenere, dalle testimonianze acquisite, che gli ufficiali di coperta avessero ricevuto la familiarizzazione con il sistema ECDIS installato a bordo che - è opportuno ricordare - **pur non sostituendo le carte e pubblicazioni nautiche nella pianificazione e nel monitoraggio della rotta**, è indispensabile per utilizzare il sistema integrato di navigazione.

³⁸ TRACK MODE: si veda para 4.3.8.3 della procedura - navigazione automatica sulla base dei way-point impostati nel piano di viaggio.



2.3.3 TENUTA DELLA GUARDIA E CONDUZIONE DELLA NAVIGAZIONE (3.3-3.4-3.5)

2.3.3.1 Requisiti

La zona di navigazione deve essere sorvegliata visivamente, con gli strumenti di navigazione e deve essere valutata ogni situazione di pericolo.

L'ufficiale di guardia in plancia è responsabile della condotta della navigazione, che deve eseguire secondo la pianificazione del viaggio, anche in presenza del comandante della nave in plancia. E' lo stesso comandante che deve esplicitamente assumere la guardia in plancia rilevando l'ufficiale di servizio.

La guardia deve essere strutturata in modo che possa essere garantita la sicurezza della navigazione.

Analogo servizio deve essere svolto in macchina a meno che la nave non sia certificata UMS (unattended machinery spaces) ossia la macchina è "periodicamente non presidiata".

La "Costa Concordia" è in possesso della annotazione di classe AUT-CCS³⁹ quindi è prevista una guardia nella "stazione di controllo centralizzata".

L'organizzazione del turno di guardia è deducibile dalla "scheda di pianificazione della guardia".

2.3.3.2 Adempimenti

La Compagnia di gestione ha adottato per la guardia in plancia la procedura "P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA".

Dalla procedura si possono trarre le seguenti indicazioni:

1) Turni di composizione delle guardie in normali condizioni operative (para 4.1.3):

Il turno 20.00-24.00 è composto dal secondo ufficiale di coperta e dal timoniere fatta salva la facoltà del comandante della nave di implementare la guardia ai fini della sicurezza della navigazione e della tutela dell'ambiente.

2) Compiti dell'ufficiale di guardia (para 4.3):

la responsabilità primaria è quella della sicurezza della navigazione – rimane responsabile della guardia anche in presenza del comandante della nave a meno che non sia esplicitamente rilevato e tale fatto annotato sul giornale di navigazione – deve seguire la rotta pianificata e determinare periodicamente la posizione della nave attraverso più metodi – l'intervallo si riduce in funzione dell'area di navigazione (15 minuti per navigazione costiera) - deve annotare tutti i dettagli della guardia sul giornale nautico.

³⁹ The additional class notation AUT-CCS is assigned to ships which are fitted with machinery installations operated and monitored from a centralized control station.



3) Turni e composizioni delle guardie (para 4.1.3):

Se, in un qualsiasi momento, gli Ufficiali di Guardia sul Ponte hanno un qualsiasi dubbio sull'adeguatezza del Bridge Team di Guardia (composizione della guardia) per assicurare la sicurezza della nave (ovvero un qualsiasi dubbio relativo ad aspetti connessi con la navigazione, la sicurezza-nave o altro), essi non devono esitare ad avvisare il Comandante.

4) Navigazione costiera (para 4.3.9):

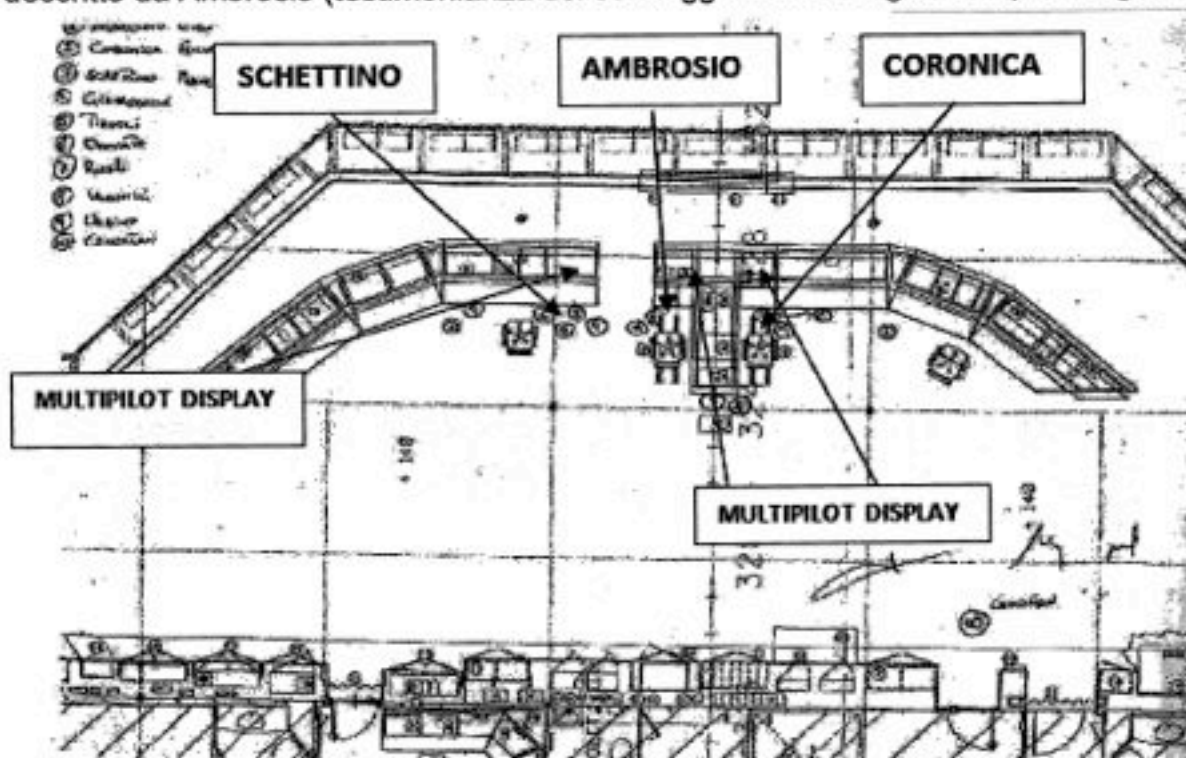
Il radar viene impiegato nella navigazione costiera quale ausilio all'osservazione ottica; quando i punti notevoli a terra non sono chiaramente visibili è necessario controllare con continuità la posizione della nave.

5) Conduzione della nave in condizioni pericolose (para 4.3.10):

le situazioni che possono costituire pericolo per la navigazione portano all'adozione di misure aggiuntive tra cui **regolare la velocità in modo da permettere un sicuro margine di manovra anche in caso di avaria al motore principale e del timone/ il governo deve essere fatto in manuale/ deve essere rinforzato il servizio di vedetta ottica.**

Dalle ore 20.00 alle ore 24.00 il personale presente in plancia, per il turno di quella guardia, era: 1° Ufficiale di coperta **Ciro AMBROSIO**, dal 2° Ufficiale di coperta **Salvatore URSINO** (in affiancamento al 1° per passaggio di consegne), dal 3° Ufficiale di coperta **Silvia CORONICA**, dall'Allievo di coperta **Stefano IANNELLI** ed dal timoniere **Jacob RUSLI**.

Alle ore 21.34 il Comandante **Schettino** giunge in plancia ed alle 21.39 assume la guardia. Nei momenti immediatamente precedenti l'incidente l'assetto della plancia, così come descritto da **Ambrosio** (testimonianza del 30 Maggio 2012 Allegato 395) è il seguente:



Il comandante Schettino si spostava tra la posizione indicata da Ambrosio e la finestratura della plancia nella zona centrale.

R. LE POSIZIONI VENGONO RIPORTATE IN UN DISEGNO DELLA PLANCIA ALLEGATO AL PRESENTE VERBALE. SI EVIDENZIA CHE LA CORONICA SI SPOSTAVA TRA IL TAVOLO DI CARTEGGIO ED IL RADAR ED URSINO TRA L'HEELING SYSTEM, IL RADAR DOVE MI TROVAVO IO E LA POSIZIONE DELLA CORONICA

Estratto della testimonianza di Ambrosio del 30 Maggio 2012

2.3.3.3 Criticità

In relazione alle circostanze del sinistro marittimo di cui trattasi, sembra rilevante focalizzare l'attenzione sui seguenti aspetti, deducibili dalla procedura e che trovano riscontro nella normativa internazionale:

- 1) guardia sul ponte: deve essere adeguata alla situazione in atto e, pertanto, per navigazione sotto costa si deve rinforzare la vedetta ottica (look-out) – **Colreg R.5 e STCW A-VIII/2 – parte 4⁴⁰**;
- 2) velocità della nave: deve essere regolata in modo da garantire un sufficiente margine di manovra ed arresto in caso di avaria - **Colreg R.6 e STCW A-VIII/2 – parte 4**;
- 3) uso del radar: deve essere di ausilio al look-out e quando i punti notevoli non sono chiaramente visibili deve essere controllato di continuo il punto nave – **STCW A-VIII/2 – parte 4 (para 37,38 e 39)**.

Dalle investigazioni effettuate si evince quanto segue:

- 1) guardia sul ponte: il servizio di guardia non è stato implementato e quando il marinaio RUSLI è passato al timone, di fatto, fatta eccezione per Schettino che probabilmente trovandosi tra la console della plancia e la finestratura poteva osservare oltre la prua della nave, nessun'altro era dedicato a tale attività.
- 2) Velocità della nave: non è stata diminuita ma mantenuta tra il 15 ed i 16 nodi, anche oltre il punto di accostata pianificato ma non rispettato (si veda in proposito la testimonianza di Scarpato); alla velocità di 16 nodi la nave, come si evince dal "manoeuvring booklet" (Allegato 152), necessita di 1299 metri (0,7 miglia) per poter fermare il proprio abbrivio. La nave si è trovata a detta velocità con prua a terra ad una distanza dalla costa inferiore al mezzo miglio, come si evince dai tracciati AIS/VDR (la distanza di mezzo miglio a sedici nodi viene coperta in circa 2 minuti).
- 3) Uso del radar: i radar della nave erano entrambi sorvegliati, correttamente settati, in base alle testimonianze acquisite, uno da Ciro AMBROSIO e l'altro dalla Coronica e Ursino, che in base ai principi generali contenuti nella **STCW A-VIII/2 – parte 3 (para 8.9)** senza esitazione avrebbero dovuto informare il comandante di qualsiasi dubbio e di quali azioni intraprendere nell'interesse della sicurezza.

⁴⁰ il marinaio al timone non può essere considerato utile ai fini del look-out.



Si tenga inoltre conto che sul ponte erano presenti persone estranee alla guardia (Giampedroni e Tievoli), in contraddizione con gli ordini standard per l'ufficiale di guardia in plancia (P14-Man1 MO 12 SMS – punto 10 – Allegato 190) che sancisce *"For safety reasons, passengers or other people not involved are not allowed on the Bridge, except in specific cases for which the Master's authorisation is required."* ("Per ragioni di sicurezza, passeggeri o altre persone non coinvolte nella guardia non è consentito che siano sul ponte, eccetto per casi specifici per i quali è richiesta l'autorizzazione del Comandante" – libera traduzione).

Inoltre, da quanto emerge dagli atti acquisiti, Schettino era impegnato, anche prima del verificarsi dell'urto, in comunicazioni telefoniche, in contrasto con le disposizioni ISM "norme comportamentali per il Bridge Team" (P14-IO2 SMS – Allegato 194) ove viene sancito (para 4.2) che *"...E' vietato l'uso del telefonino privato e quello del telefono cellulare di bordo, durante la guardia, così come durante le manovre..."*.

Dal confronto tra la rotta pianificata sulla carta nautica n. 6 IIM, recuperata a bordo della Costa Concordia (ricostruita anche da Canessa, con buona approssimazione, durante la testimonianza del 1 Marzo 2012), ed i tracciati AIS/VDR della nave, si evince chiaramente che il comandante Schettino ha oltrepassato il punto di accostata pianificato per il passaggio all'isola del Giglio, portando la nave in posizione molto più prossima alla costa di quanto previsto.

Manovra del timone

Il timoniere RUSLI, proprio nelle fasi immediatamente antecedenti all'impatto, ha commesso degli errori nella manovra del timone rispetto agli ordini impartiti da Schettino.

Per facilità di comprensione si riportano delle indicazioni inerenti la lettura dei dati riportati dagli strumenti indicatori della manovra dei timoni:

- "0" (zero) timone al centro;
- Valori positivi (da 0 a 45) timone a dritta;
- Valori negativi (da 0 a -45) timone a sinistra.

Si tenga presente che tra la manovra del timone, impostata dal marinaio, e la posizione effettiva del timone passa un lasso di tempo dovuto alle dimensioni dei timoni, alla velocità della nave ecc.

L'errore, come evidenziato nella narrazione del fatto, avviene tra le 21.44.43 e le 21.45.00.



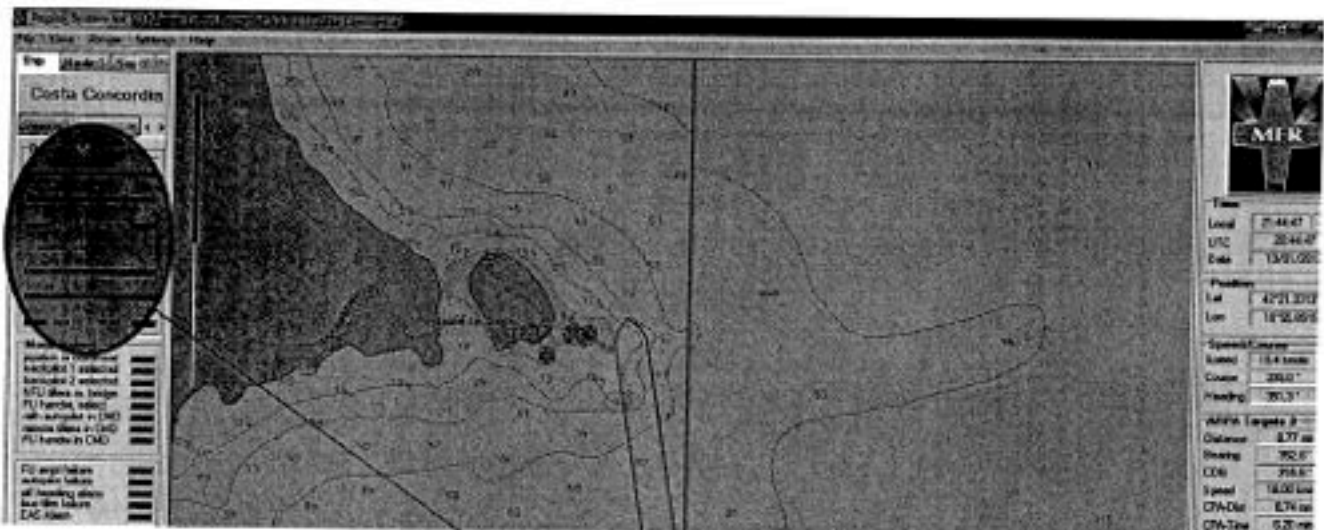
Si procede di seguito alla ricostruzione:

Per facilità di consultazione, oltre alle immagini del VDR utilizzate nella "Ricostruzione del fatto", nelle sottototante tre immagini di indicatore di angolo di barra è stata riprodotta, in maniera indicativa al solo scopo di favorirne la lettura, con una linea verde la posizione "effettiva" del timone di dritta e una linea rossa quello di sinistra.

Alle 21.44.21 VDR – Schettino ordina tutto a dritta ed alle ore 21.44.35 VDR il timone di dritta è a 36 gradi effettivi a dritta e quello di sinistra a 34,6 gradi effettivi a dritta.

Alle 21.44.37 VDR – Schettino ordina timone al centro.

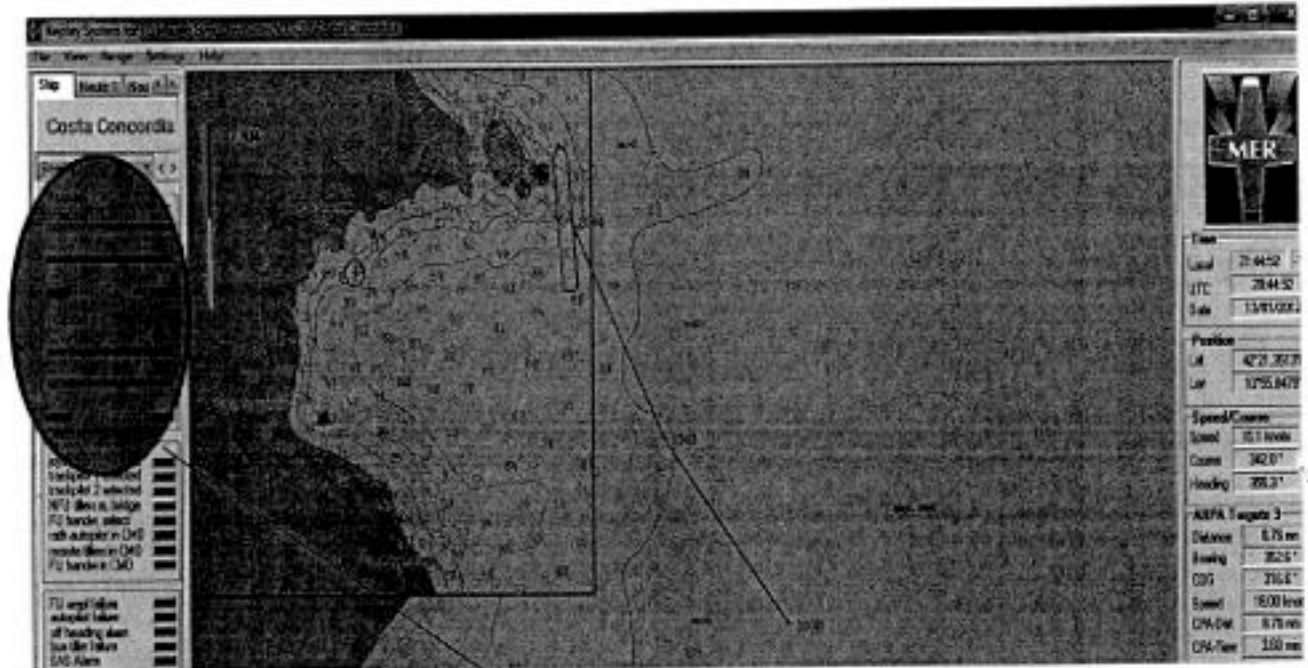
Alle 21.44.43 il Comandante Schettino ordina al timoniere "Port ten" (dieci gradi a sinistra)



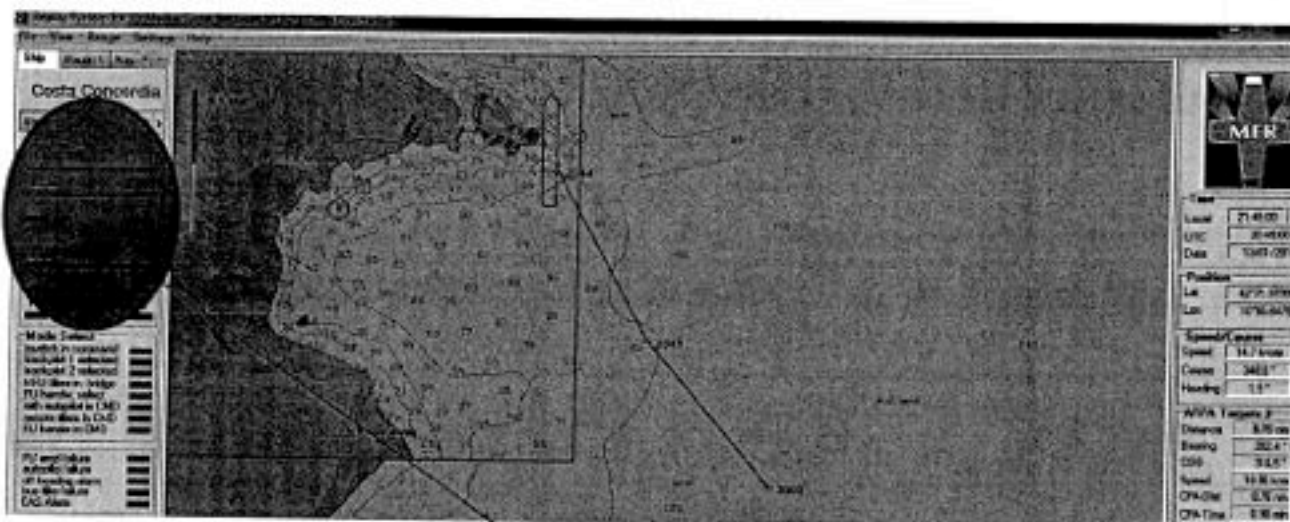
Il timoniere, Rusli arriva a poco più di 5 a sinistra ed i timoni si muovono verso sinistra raggiungendo 2 gradi effettivi a dritta - quello di sinistra - e 3,9 gradi effettivi a dritta - quello di dritta.



21.44.45: il Comandante Schettino ordina al timoniere "Port twenty" (venti gradi a sinistra)



Il timoniere Rusli, al contrario, esegue 20 gradi di barra a dritta ed il timone conseguentemente non "prosegue" la sua corsa, come dovrebbe secondo le intenzioni di Schettino verso sinistra, ma torna nuovamente verso dritta. Infatti, il timone di sinistra raggiunge i 4,5 gradi effettivi a dritta (prima 2 gradi a dritta) e quello di dritta 5,7 gradi a dritta (prima 3,9 gradi a dritta).



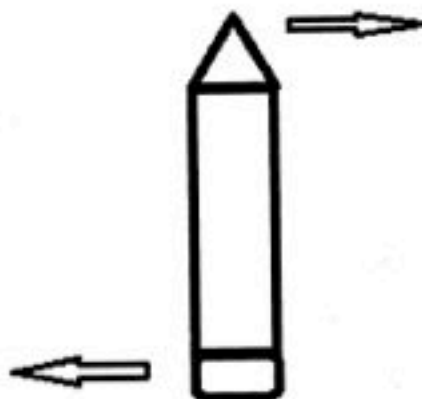
Il timoniere si accorge dell'errore e si corregge portando il timone a sinistra (trascorrono circa 8 secondi dal momento in cui il timoniere manovra da 20 gradi a dritta a 20 gradi a sinistra) ma l'effetto sul timone dato dalle precedenti manovre effettuate determina un ulteriore spostamento di quello di sinistra verso dritta ed un leggero movimento verso sinistra di quello di dritta. Infatti, il timone di sinistra raggiunge i 5,4 gradi effettivi a dritta (prima 4,5 gradi a dritta) e quello di dritta 5,5 gradi a dritta (prima 5,7 gradi a dritta).

Alle 21.45.05 (VDR) Schettino ordina: "hard to port" (tutto a sinistra); il timoniere conferma ed esegue; Ursino che nel frattempo si è spostato sull'aletta di sinistra informa Schettino (VDR 21.45.06) che la poppa scade velocemente verso gli scogli.

Alle 21.45.07 l'opera viva della nave lato sinistro collide con lo scoglio più a Est di "Le Scole".



La manovra, chiesta da Schettino e correttamente eseguita da Rusli prima degli errori evidenziati, ha determinato il posizionamento di tutto il timone a dritta, con conseguente accentuato movimento della prora verso dritta e della poppa verso sinistra, quindi verso terra.



Gli ordini progressivi a sinistra (fino a "tutto a sinistra") sono stati probabilmente impartiti con l'intenzione di "fermare" la rotazione verso terra della poppa.

In conclusione si ritiene che:

- 1) la guardia in plancia non era adeguatamente implementata (look-out) rispetto alla zona di navigazione della nave;
- 2) La velocità eccessiva rispetto alle caratteristiche della nave tenuto conto del punto in cui in quel momento si è venuta a trovare;
- 3) Il personale al radar non ha supportato il Comandante della nave, in quanto dalle evidenze documentali, non ha fornito indicazioni sui pericoli per la navigazione; l'indicazione fornita a Schettino da Ursino un secondo prima dell'impatto non può essere considerata una utile/adeguata informazione, non potendo essere, in quel momento, in alcun modo gestita;
- 4) Il comandante della nave ha arbitrariamente e senza una preventiva valutazione variato la navigazione pianificata;
- 5) La presenza di persone estranee in plancia e l'uso del telefonino da parte del comandante hanno costituito elemento di disturbo in considerazione della zona di navigazione, prossima alla costa, che richiedeva un elevato livello di attenzione;
- 6) L'errore del timoniere ha alterato i movimenti cinematici della nave la cui incidenza sul danno patito, a causa della collisione, non è, in questa sede, valutabile.



2.4 URTO E FALLA (FASE 4)

(sistema di supporto decisionale/ fonte di energia elettrica di emergenza/ stabilità)

2.4.1 SISTEMA DI SUPPORTO DECISIONALE (4.1)

2.4.1.1 Requisiti

La SOLAS prevede che la Compagnia fornisca al Comandante un sistema di supporto per le decisioni da prendere in caso di emergenza.

La compagnia di gestione ha adottato per le proprie navi la procedura "P12.4-IO 2 SMS" "Sistema di supporto decisionale per il Comandante" (Allegato 237).

Il Comandante è responsabile dell'applicazione delle procedure, ferma restando la responsabilità di adottare le misure ritenute necessarie in base alla situazione in atto ed alla propria esperienza.

In caso di collisione-falla, è stabilita la seguente procedura (alcuni steps non sono indicati perché ininfluenti rispetto all'evento che si sta analizzando):

- 1) *Il comandante in seconda o l'ufficiale di guardia verificano i danni;*
- 2) *Una volta accertata la presenza della falla devono essere individuati i compartimenti;*
- 3) *Deve essere notificata la situazione al MRSC ed alla Compagnia (Fleet Crisis Coordinator e technical advisor);*
- 4) *Deve essere valutata la situazione con l'ausilio del "Damage control plan";*
- 5) *La SCD (squadra controllo danni) viene inviata nella zona interessata dalla collisione;*
- 6) *Vengono attuati i provvedimenti del caso (isolare i compartimenti – attivare i mezzi di esaurimento – travasare i liquidi) ecc;*
- 7) *Viene aggiornato il "technical advisor";*
- 8) *Se le azioni non sono sufficienti si chiede assistenza alle unità in zona e al MRSC;*
- 9) ***Si da il segnale di emergenza generale e si radunano i passeggeri e l'equipaggio;***
- 10) *Se è pericoloso mantenere a bordo le persone si attuano le procedure di abbandono nave e si monitora la situazione sino ad evacuazione ultimata.*

A seguito dell'incidente a bordo della nave si è verificato un black-out; la già menzionata procedura "P14 - MAN 01 SMS PROCEDURE DI PLANCIA" (para 4.3.20) stabilisce, inoltre, le principali azioni da attuare in caso di "blackout" rimandando alla check list di emergenza "P.14 Man1-MO9 SMS" (Allegato 202); quest'ultima procedura, suddivisa in 14 punti, prevede che in caso di nave in "condizioni di non governo" e di "pericoli per la navigazione" siano inviati i messaggi di "distress" ed informati e rassicurati i passeggeri.



Il "supporto decisionale per il comandante" deve essere integrato con le procedure che sono attuate in compagnia nelle fasi di una emergenza; quindi anche la Compagnia si deve dotare di adeguate procedure di risposta alle situazioni di emergenza

Tali procedure sono contenute nel documento "*Crisis Management Preparedness Plan – Operational & Reporting Procedure*" (P15.6 IO 01 – Allegato 248). Tra gli scopi della procedura (para 1.1) vi è quello di fornire **il necessario supporto tecnico e gestionale alla nave durante una situazione di emergenza** attraverso un "Comitato di Crisi".

Il supporto è garantito da una struttura organizzativa, in compagnia, su tre livelli di crisi (gravità crescente); l'evento che ha coinvolto la "Costa Concordia" genera un "Crisis Level 3" ; il comandante della nave o una persona dallo stesso designata è incaricata di mantenere i contatti con la compagnia.

La persona individuata nell'organizzazione di terra, alla quale rivolgersi come punto di contatto, è il "Fleet Crisis Coordinator - FCC" (Sig. **Ferrarini**); compito dell'FCC è (para 4.6.2), tra gli altri, di notificare l'evento al **CMD "Crisis Managing Director"**, al **DPA "Designated person ashore"** ed a tutti i soggetti della struttura della Compagnia che sono coinvolti dall'evento tra i quali quindi, il "Technical operations", ispettore tecnico della nave, **Paolo Parodi**.

Il **CMD** è colui che agisce come direttore della crisi nel senso che le decisioni prese dal Comitato devono essere sotto il suo coordinamento; è tenuto ad informare una serie di altri soggetti della compagnia esplicitamente indicati nella stessa procedura (para 4.6.4 e 4.7.2); ogni importante decisione è sempre presa con la sua preventiva autorizzazione.

Il "CMD", a livello di crisi 3, è il "VP Cruise Operations" (para 4.5) individuato in **Antonio De Rosa** (secondo contatto Matti Heikkinen) (para 4.7.3).

Il **DPA** ha la funzione di assistere l'FCC ed il CMD in base alle competenze che gli derivano dalla sua funzione di persona designata per l'ISM ossia assicurare la sicura operatività delle navi (sicurezza della navigazione e protezione ambientale) e fornire un collegamento tra la Compagnia ed il personale di bordo.

Il "DPA – Designated person Ashore", a livello di crisi 3, quale primo contatto, è individuato dalla procedura in parola in **Paolo Mattesi**; dagli atti acquisiti (pagina 2491 fascicolo della Procura di Grosseto) è risultato invece che al momento dell'incidente fosse il Ferrarini che rivestiva quindi i ruoli di FCC e DPA.

I membri del comitato di crisi che non possono intervenire direttamente presso la sede della Compagnia, possono accedere a tutte le informazioni ed interagire con gli altri componenti del comitato di crisi attraverso un software dedicato (para 4.8.5).

Nella sede della compagnia è individuata una stanza, "Salone Consiglio", appositamente attrezzata con mezzi di comunicazione e altri equipaggiamenti di ausilio per la gestione della crisi.

Il sistema viene testato attraverso esercitazioni annuali con il coinvolgimento di una nave della compagnia.

In occasione dell'"audit addizionale ISM" in compagnia non è stata rilevata alcuna registrazione cartacea o di diversa natura inerente il sinistro, perché non prevista dalla procedure ISM; nell'occasione è stata emessa una "osservazione" in modo che siano attuate



delle azioni correttive che consentano di avere a disposizione elementi oggettivi in caso di eventi di questo tipo.

2.4.1.2 Adempimenti

In relazione all'attuazione delle procedure appena analizzate, risulta che sono state adottate le seguenti azioni (si evidenziano le difformità delle azioni compiute rispetto ai contenuti delle procedure, in ipotesi fonte di potenziali criticità):

1. per iniziativa di Bosio la verifica dei danni è stata effettuata dall'Ufficiale di coperta laccharino che da ruolo di appello avrebbe dovuto dare *"Assistenza al Comandante, con particolare riferimento alla stabilità nave e all'attuazione del Damage Control Plan"*.
2. Secondo la procedura in caso di collisione/falla, Il Comandante della nave avrebbe dovuto inviare il Comandante in 2 (Bosio) o l'Ufficiale di Guardia (Ambrosio) a verificare i danni;
3. Il DCP (Damage Control Plan – documento da consultare per i provvedimenti da adottare in caso di falla) - è stato aperto in plancia ma non vi è evidenza che su questo sia stata fatta alcuna valutazione sugli eventuali provvedimenti da adottare;
4. è stato riferito alla Capitaneria di Porto di Livorno un black-out a bordo.
5. La possibilità di effettuare il travaso dei liquidi per il bilanciamento della nave non è stata valutata. Schettino ha, nel corso dell'emergenza, genericamente chiesto di effettuare il bilanciamento della nave ma la modalità con cui attuarlo e la valutazione sull'effettiva efficacia delle azioni eventualmente intraprese non è stata fatta; in tal senso è comunque da tenere presente che le pompe necessarie per l'esecuzione di tali operazioni non erano funzionanti.
6. La comunicazione della nave alla Capitaneria non è stata effettuata d'iniziativa e quando sono intercorse le comunicazioni non è stata fornita indicazione della reale situazione a bordo; non è stato lanciato via VHF il messaggio di "distress" alle altre navi, previsto dalla procedura sul "black out"; l'evento si è verificato alle 21.45.07 ed il "distress" via VHF è stato inviato alle 22.38.27, a seguito di esplicita richiesta della S.O., e via INMARSAT C alle 22.40 (55 minuti dopo l'impatto).
7. il segnale di emergenza generale è stato dato alle 22.33.26.
In relazione alla procedura in caso di collisione/falla, non è stata messa in atto alcuna delle azioni previste dalla procedura stessa ed in particolare **non è stata data l'emergenza generale con la dovuta tempistica**. La gravità della situazione era nota sul ponte già alle 21.51 (6 minuti dopo la collisione) ma l'emergenza generale è stata data alle 22.33.26 (48 minuti dopo la collisione);
8. L'abbandono nave è iniziato intorno alle 22.55, pressochè in contemporanea con il relativo annuncio, in inglese, fatto da Bosio alle 22.54.10 attraverso il "public address system". **L'ordine di "abbandono nave", a parte l'annuncio di Bosio, di fatto non è stato dato.**



Come riportato sul ruolo di appello l'ordine corretto doveva essere: "ORDINE DEL COMANDANTE PER MEZZO DEGLI ALTOPARLANTI DELLA NAVE SEGUITO DAL SUONO BITONALE CONTINUO (O DA QUELLO DEI CAMPANELLI DI ALLARME) SINO AD EVACUAZIONE NAVE COMPLETATA"

9. Il Comandante della nave ha informato dell'accaduto Ferrarini (FCC-DPA) che si è recato nella sede della Compagnia per costituire il "gruppo" di crisi a supporto del Comandante;
10. Ferrarini, in base alle informazioni ricevute da Schettino, ha contattato l'ispettore tecnico della nave Parodi;
11. Alle 22.21 Ferrarini riesce a contattare Ursprunger, ritenendolo CMD (e quest'ultimo si dichiara tale), per informarlo sulla situazione. In base alla procedura ISM il CMD risulta però essere De Rosa che non viene inizialmente contattato.
12. Alle ore 23.00 il Comitato di Crisi viene costituito; all'arrivo di Ferrarini nella sede della Compagnia sono presenti Ursprunger e Parodi.

2.4.1.3 Criticità

In relazione a quanto sopra riportato, si formulano le seguenti considerazioni sia per quanto riguarda specificatamente le azioni messe in atto dalla nave e quelle messe in atto dalla Compagnia.

Nave

- a. Non sono state adeguatamente attuate le misure del "sistema di supporto decisionale per il comandante" né le procedure di plancia sopra menzionate (2.4.1.1);
- b. La SCD (Squadra controllo danni) non è stata attivata.
- c. Non sono state fatte appropriate valutazioni sui provvedimenti da adottare ai fini della stabilità della nave;
- d. Non è stata volontariamente comunicata, all'organizzazione SAR, la gravità della situazione in atto;
- e. Il Direttore di crociera, Raccomandato, come si evince da quanto riportato nella "descrizione del fatto", ha arbitrariamente allontanato i passeggeri dai punti di riunione;
- f. Non sono state attuate le procedure di emergenza in base all'organizzazione di bordo (ruolo di appello);
- g. Non è stata data l'"emergenza generale" con la corretta tempistica, una volta consapevoli della situazione in atto; l'emergenza generale avrebbe consentito la raccolta ai punti di riunione dei passeggeri e dell'equipaggio e, qualora attuata correttamente la procedura, avrebbe consentito la verifica della presenza di tutte le persone ai punti di raccolta, pronta per l'eventuale abbandono della nave;
- h. Non è stato dato il segnale di abbandono della nave con le dovute modalità.



Compagnia

- a. dopo essere venuta a conoscenza dal comandante della nave della situazione in atto, anche se non completamente rispondente alla reale situazione a bordo ma comunque evidentemente grave, non si è tempestivamente messa a disposizione delle autorità competenti come prescritto dall'articolo 19 del Decreto Legislativo 196/2005; infatti il primo contatto tra l'organizzazione SAR (Centrale Operativa di Roma) e Ferrarini avviene, per iniziativa della Centrale Operativa, alle ore 22.36 (51 minuti dopo l'incidente);
- b. Anche nel momento in cui vi è un contatto tra la Compagnia e l'organizzazione SAR la situazione riportata non è in linea con quanto riferito dal Comandante della nave (comunicazione delle 22.57);
- c. Non è stata data corretta attuazione alla procedura ISM "Crisis Management Preparedness Plan – Operational & Reporting Procedure" (P15.6 IO 01); le figure contattate da Ferrarini, quale FCC, non sono quelle riportate nella procedura;
- d. Ursprunger assume la funzione di CMD, riconosciutagli anche da Ferrarini, ma non risultante dalla procedura ISM;
- e. Ferrarini precisa che ***"...il Comandante è sovrano sulla nave. Naturalmente posso richiamarlo e suggerirgli di assumere determinati comportamenti. Devo dire che non sono solito fare questo e non l'ho fatto in questo caso, perché ritengo che solo il Comandante ha tutti gli elementi che gli consentono di valutare appieno la situazione e prendere le decisioni più corrette..."*** (pagina 2497 – fascicolo Procura); Ursprunger, a sua volta, afferma sulle finalità del Comitato di Crisi ***"...Ha finalità di supporto logistico e non di safety che è demandata esclusivamente al Comandante della nave. Non possiamo dare ordini al Comandante ma possiamo rispondere alle domande che eventualmente ci fa. Anche soltanto dare dei suggerimenti al Comandante può essere controproducente dal momento che solo il Comandante conosce effettivamente la situazione reale della nave..."*** (pagina 3322-3323 fascicolo Procura).

Il Comitato di crisi ha la funzione di fornire il necessario supporto tecnico e gestionale alla nave durante una situazione di emergenza.

Le dichiarazioni di Ferrarini ed Ursprunger palesano che gli stessi non sono consapevoli delle reali funzioni del Comitato del quale fanno parte; in relazione a quanto sopra riportato appare evidente che non forniscono alcun concreto elemento di supporto al bordo di natura tecnica o gestionale determinando in tal modo la mancata funzione di supporto decisionale, al Comandante della nave, che il Comitato di crisi è chiamato a svolgere.

Peraltro, il Ferrarini, come risulta da alcune trascrizioni di telefonate intercorse con Schettino sembrerebbe invece avere filo diretto con il Comandante della nave partecipando attivamente alle decisioni prese a bordo. Ciò non sembra coerente con quanto da lui dichiarato; di seguito si riportano stralci delle comunicazioni più significative:



- 22.31.11 Schettino prima di decidere se dare l'emergenza generale e l'abbandono nave dice **"..fammi chiamà n'attimo a Ferrarini!"**;
- 22.36 Ferrarini alla C.O.: **"...dobbiamo decidere se abbandonare..."**;
- 23.35 Ferrarini alla C.O., dopo la decisione di abbandonare la nave, presa dal bordo, non comunicata alla compagnia :**"..la nave ha deciso abbastanza presto...ha cominciato a fare l'analisi dei danni però poi il comandante ha deciso di dare l'emergenza generale e abbandono nave quindi sia sulle dinamiche che esattamente sulla situazione dei danni a bordo e degli allagamenti non posso essere così preciso....."**.

- f. Le indicazioni passate da Ferrarini a Parodi ed altri risultano talvolta imprecise (compartimento sbagliato, black out non comunicato inizialmente a Parodi ecc);
- g. Le Compagnia in seguito alle comunicazioni intercorse con la nave è a conoscenza che la situazione di pericolo a bordo non è stata correttamente riportata all'Organizzazione SAR; nonostante questo la stessa Compagnia non si attiva per correggere le informazioni fornite.
- 22.07.23: La compagnia è a conoscenza che le informazioni fornite alla Capitaneria di Civitavecchia non sono corrette;
 - 22.26.38: La compagnia è a conoscenza che la nave non ha chiesto ancora nessun aiuto ma non si attiva.



2.4.2 FONTE DI ENERGIA ELETTRICA DI EMERGENZA (4.2)

A seguito della falla prodottasi con l'urto della fiancata sinistra della nave con "le Scole", a bordo del Costa Concordia si è verificato un "black out"; in tale circostanza subentra la fonte di energia elettrica di emergenza della nave che deve garantire i servizi essenziali per un certo periodo di tempo.

E' parte integrante della presente inchiesta una relazione tecnica (Annesso B) che descrive dettagliatamente la situazione delle fonti di energia elettrica della nave. Di seguito sono riportati elementi di sintesi tratti considerando anche la predetta relazione.

2.4.2.1 Requisiti

La nave deve essere dotata, in base a quanto prescritto dalla Regola 42 del Capitolo II-1 della Solas 74 (emendamenti 96-98) oltre che della fonte di energia elettrica principale di:

- **fonte di energia elettrica di emergenza** costituita da accumulatori o da un diesel generatore (la "Costa Concordia" è dotata di quest'ultimo equipaggiamento collocato al ponte 11 – lato dritto – frame 69-83);
- **fonte temporanea di energia elettrica di emergenza** costituita da una batteria di accumulatori.

Tali fonti devono essere sufficienti ad alimentare tutti quei servizi che sono essenziali per la sicurezza in una condizione di emergenza.

Queste fonti di energia devono essere collocate in modo che un incendio od altro incidente nei locali contenenti la fonte principale di energia elettrica non interferiscano con l'alimentazione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica di emergenza.

La **fonte di energia elettrica di emergenza** deve garantire per un periodo di 36 ore, tra gli altri, l'illuminazione di emergenza, le installazioni GMDSS, gli impianti di comunicazione interna, la pompa di sentina di emergenza e le apparecchiature essenziali per il funzionamento delle valvole ad esse asservite; per un periodo di 30 minuti tutte le porte stagne azionate da energia elettrica e gli ascensori.

La **fonte temporanea**, subentra in caso di mancato funzionamento della fonte di energia elettrica di emergenza e deve essere in grado di alimentare l'illuminazione di emergenza e gli impianti di comunicazione interna di emergenza.

I mezzi di ammaino delle imbarcazioni e delle zattere di salvataggio, anche in mancanza delle fonti di energia elettrica, sono in grado di funzionare; il sistema è concepito per funzionare con attivazione manuale dello sbraccio e discesa per gravità del mezzo collettivo di salvataggio.



2.4.2.2 Adempimenti

La fonte di energia elettrica di emergenza era garantita da un diesel generatore collocato al ponte 11 nonché da batterie supplementari e da batterie dedicate (UPS) per determinate apparecchiature.

2.4.2.3 Criticità

Dalle testimonianze acquisite confermate dai dati ricavati dal VDR emerge che subito dopo l'impatto si è verificato un black-out (si veda la narrazione del fatto alle 21.45.47).

Il generatore di emergenza è entrato in funzione ma ha fornito l'energia solo per 41 secondi. In proposito sono significative le testimonianze dell'Ufficiale elettronico IOSSO, del 1°Elettricista MUSCAS⁴¹, del 1° Ufficiale di coperta IACCARINO; dalla lettura integrata delle tre testimonianze si può ritenere che il DG di emergenza non è stato in grado di svolgere la propria funzione, nonostante gli sforzi dell'equipaggio al fine di garantirne l'efficienza.

Il D.G. di emergenza avrebbe dovuto alimentare, tra le altre utenze, anche la pompa di sentina di emergenza (YA-412) ed una delle pompe dell'"Heeling system" (YA/409A).

A seguito del Black-out e del mancato apporto di energia dal D.G. di emergenza sono subentrate le batterie che hanno garantito i sistemi di comunicazione interna e le luci di emergenza.

Muscas e Iosso (testimonianze del 30 marzo e 2 aprile 2012 – Allegati 388 e 389) si sono dovuti recare al ponte 11 nel locale del DG di emergenza ove si trova anche il QE di emergenza e constatare che il DG era in moto ma l'interruttore di connessione al quadro trippato (staccato).

Il DG è stato collegato con l'ausilio di un cacciavite che doveva essere mantenuto manualmente nell'interruttore in modo da consentire la continuità elettrica.

Risolto solo parzialmente il problema è subentrata un'avaria al sistema di raffreddamento del DG con conseguente intervento delle protezioni sul motore (alta temperatura) e stop automatico dello stesso.

A questo punto le sicurezze del motore sono state escluse dal personale di bordo e, per evitare conseguenze peggiori (incendi/esplosioni), periodicamente il motore doveva essere fermato per essere raffreddato.

Da ciò deriva che il QE di emergenza non è stato in grado di fornire energia alle utenze asservite in modo quantomeno regolare.

Non si ha evidenza oggettiva dell'orario in cui le batterie hanno cessato di fornire energia e non sono analogamente noti i motivi tecnici che hanno determinato la cessazione dell'erogazione dell'energia.

⁴¹ Oltre che dalla testimonianza acquisita in sede di inchiesta sommaria anche da quella riportata alla pagina 7469 del fascicolo della Procura di Grosseto ove afferma che il DG di emergenza ha funzionato solo ad intervalli non superiori a due minuti



Le conseguenze sono state, tra le altre:

- 1) La mancanza di energia elettrica per il funzionamento della pompa di sentina di emergenza (YA-412) e della pompa di emergenza asservita all'"Heeling system" (YA/409A);
- 2) Il mancato funzionamento del NAPA su cui inizialmente non ha funzionato neanche l'UPS dedicata;
- 3) L'indisponibilità dei timoni.

2.4.3 STABILITA' (4.3)

L'urto della nave contro lo scoglio di "Le Scole" ha determinato, oltre al "black-out" di cui si è trattato, anche una entrata di acqua a seguito di una falla, per cui, si ritiene necessario valutare anche gli aspetti inerenti la stabilità della nave in allagamento.

E' parte integrante della presente inchiesta una relazione tecnica (Annesso B) che analizza gli aspetti inerenti la stabilità della nave. Di seguito sono riportati elementi di sintesi tratti considerando anche la predetta relazione.

La nave, come si evince dalla dichiarazione R.I.NA n.CDS/2006-00397/SBL in data 26 Giugno 2006 (Allegato 94) relativa alla galleggiabilità delle navi da passeggeri è stata progettata con un fattore di compartimentazione pari a 0,386.

In funzione di tale parametro la Regola 8 (1.3) del Capitolo II-1 della Solas (em 96-98) prescrive che la stabilità allo stato integro deve essere tale che **la nave resista all'allagamento di due qualsiasi compartimenti principali contigui**.

Gli aspetti inerenti la stabilità sono analizzati, ai fini della presente inchiesta, secondo le seguenti fasi:

1. *Sistemazioni della nave (sentina e bilanciamento);*
2. *Sistemi di supporto decisionale (damage control plan – damage control booklet – Napa);*
3. *Azioni intraprese;*
4. *Conclusioni (considerazioni e criticità).*

2.4.3.1 Sistemazioni della nave

Pompe di sentina e sistemazioni

La nave deve rispondere, in relazione alle sistemazioni di prosciugamento, ai requisiti della Regola 21 del Capitolo II-1 della Solas 74 (emendamenti 89-90).

Deve essere quindi dotata di un efficace impianto di sentina atto, in tutte le condizioni praticamente possibili, a prosciugare qualsiasi compartimento stagno.

Dal disegno Fincantieri A5D010200 "Rule bilge piping diagram" si ricavano le pompe asservite alla linea principale di sentina:



n. pompa	numero sul disegni	compartimento	ponte	descrizione	portata/prevalenza
1	YA/412	12	C	Pompa centrifuga autoadescante alimentata dal DG di emergenza	240 m3/h – 20 mt
2	XA/483A	08	C	Pompa alternativa servizio incendio sentina	210/240 m3/h – 100/20 mt
3	XA/405	05	C	Pompa alternativa servizio sentina	240 m3/h – 20 mt
4	XA/483B	05	C	Pompa centrifuga autoadescante servizio incendio e sentina	210/240 m3/h – 100/20 mt

La nave, considerato che la falla ha determinato il Black-out, avrebbe avuto a disposizione, nel compartimento n.12 (prora) non danneggiato, la pompa YA/412, l'unica alimentata dal generatore di emergenza (pagina 13 dello "schema sentina, zavorra, bilanciamento e strippaggio" – Disegno Fincantieri A5 D010200) e collegata al collettore principale di sentina (le valvole sono tutte comandabili da una posizione superiore al ponte 0), in grado di aspirare da qualsiasi compartimento stagno della nave.

La pompa ha comunque una portata esigua rispetto alle proporzioni dell'allagamento.

Bilanciamento della nave - sistemazioni

La nave risulta dotata di un "heeling system"; tale sistema permette di trasferire con delle pompe dedicate, in manuale o in automatico, l'acqua da dritta a sinistra nave per il bilanciamento della stessa.

E' importante evidenziare che la pompa YA/409A (200 m3/h), in grado di spostare acqua da dritta a sinistra e viceversa, collocata nel compartimento n.13 non allagato, è alimentata dal generatore di emergenza che di fatto non ha mai fornito energia.

2.4.3.2 Sistemi di supporto decisionale

Piano di controllo delle avarie e relativo manuale

Il supporto all'ufficiale della nave in merito alle azioni da intraprendere in caso di allagamento è fornito attraverso il "damage control plan" (Allegato 268) ed il "damage control booklet" (Allegato 328).

La nave era inoltre equipaggiata del software denominato "NAPA" (approvato dal Registro Italiano Navale), associato alle istruzioni al comandante sulla stabilità; le funzioni del software sono dettagliatamente analizzate nel successivo paragrafo.



Il "damage control booklet" (DCB) ed il "damage control plan" (DCP), sono supporti prescritti dalla Regola 23 del Capitolo II-1 della Solas 74 (em 89-90).

Tale Regola prevede che il piano sia esposto permanentemente, per debita conoscenza dell'ufficiale responsabile della nave, ed indichi con chiarezza, per ogni ponte, i limiti dei compartimenti stagni, le loro aperture con i rispettivi mezzi di chiusura, l'ubicazione dei relativi comandi e le misure correttive da adottare nel caso di qualsiasi sbandamento dovuto ad allagamento. Inoltre devono essere messi a disposizione degli ufficiali della nave opuscoli contenenti le sopramenzionate informazioni.

Il DCP ed DCB⁴² devono fornire, tra l'altro, indicazioni sulle azioni da intraprendere per mitigare e, dove possibile, recuperare la perdita di stabilità della nave.

Il software il NAPA deve essere considerato un "supplement" rispetto ai supporti appena analizzati.

NAPA

Il sistema NAPA è un software destinato al calcolo dei parametri di stabilità della nave e progettato in accordo con le istruzioni al Comandante sulla stabilità.

Il software e l'hardware sono muniti di "type approval certificate" rilasciato dal Registro Italiano Navale.

Il giorno 14 Maggio 2012 è stato effettuato un sopralluogo a bordo della nave gemella Costa Serena congiuntamente al il Project Engineer Roberto PARODI della ditta che ha progettato il Napa, per prendere visione e conoscenza del software (Relazione di servizio – Allegato 419).

Il programma nasce con lo scopo fondamentale e precipuo di fornire i dati relativi alla stabilità della nave alla partenza; è un programma che effettua i calcoli sulla base dei dati acquisiti attraverso le sonde delle casse destinate a contenere liquidi e di quelli inseriti in manuale dall'ufficiale di coperta (passeggeri, crew, provviste ecc); il Napa restituisce i valori sulla stabilità della nave, calcolati sulla base delle istruzioni alla stabilità al comandante.

E' importante quindi evidenziare, per le finalità dell'inchiesta sommaria, che il sistema:

1. non è in grado di rilevare entrate di acqua;
2. non può attivare/disattivare equipaggiamenti;
3. non può simulare allagamenti della nave in funzione della dimensione della falla o del trascorrere del tempo.

1) ⁴² Sono state rilevate discrepanze tra i due documenti (si veda Annesso B): La mancata conoscenza del DCP e del DCB e, di più, le discrepanze rilevate tra i due documenti, evidenziano come non sia mai stata effettuata da parte della nave e della Compagnia una attenta "esercitazione"; ciò si ricollega a quanto già evidenziato nelle carenze inerenti la familiarizzazione e l'addestramento dell'equipaggio della nave.



In conclusione nell'ambito delle valutazioni sulle cause e le circostanze del sinistro marittimo l'uso del software di cui trattasi, che peraltro ha avuto problemi di funzionamento nelle fasi dell'emergenza per mancanza di energia elettrica, deve essere considerato elemento di supporto; avrebbe potuto fornire indicazioni sui parametri di stabilità della nave ma non sui provvedimenti da adottare per contrastare gli effetti dell'allagamento restituendo, qualora ce ne fosse stato bisogno visti gli elementi oggettivamente disponibili in plancia sulla situazione dei compartimenti invasi dall'acqua, della gravità della situazione in atto ai fini delle valutazioni inerenti l'emergenza generale e l'abbandono della nave.

Azioni intraprese dal comandante

Il comandante avrebbe tentato di raddrizzare la nave quando questa stava accentuando notevolmente il suo sbandamento a dritta.

Se fosse riuscito nel proprio intento avrebbe agevolato l'abbandono della nave con minori difficoltà nell'impiego dei mezzi collettivi di salvataggio e di raccolta e spostamento delle persone a bordo della nave.

Fondamentalmente i provvedimenti intrapresi hanno riguardato:

- 1) Dare fondo alle ancore;
- 2) Ammainare le lance sul lato dritto della nave.

L'eventuale bilanciamento dei liquidi, solo genericamente accennato da Schettino, non è stato preso in considerazione anche se, come abbiamo visto, le pompe di emergenza non erano disponibili.

Il Comandante della nave con unità già sbandata a dritta ha fatto dare fondo, prima, all'ancora di dritta e poi, afferma, di aver sbracciato le imbarcazioni di dritta per ammainarle e liberarsi del peso delle stesse.

Relativamente alla posizione delle ancore, considerato quanto si evince dalle immagini del sopralluogo effettuato dal "Nucleo Sommozzatori Guardia Costiera" in data 17 Aprile 2012 (Allegato 420), si può ipotizzare che non abbiamo determinato alcun effetto rilevante rispetto alla dinamica dell'evento in considerazione delle seguenti valutazioni:

- 1) Dalla posizione delle ancore, cui è stato dato fondo quando la nave era praticamente ferma nella sua posizione finale, si deduce che entrambe, quasi perpendicolari all'occhio di cubia, non hanno fatto presa sul fondo e quindi non possono aver determinato alcun effetto sulla nave;
- 2) Dagli elementi acquisiti sembra che l'ancora di dritta sia stata inizialmente appennellata; non si ritiene che tale posizione abbia potuto avere effetti sulla stabilità della nave considerato il peso esiguo e la mancanza di uno sbraccio di detto peso che - solo in tale ipotesi - può creare un momento sbandate.



In relazione alla decisione di Schettino di dare fondo per prima all'ancora di dritta, tenuto conto della direzione di provenienza del vento, della posizione assunta dalla nave (lato sinistro esposto al vento) e nella consapevolezza di non avere possibilità di manovra per mancanza della propulsione e dei timoni, si ritiene opportuno sottolineare come tale azione non rispecchi le più elementari buone regole marinesche; l'azione corretta, infatti, è quella di dare fondo all'ancora sopra vento in modo che la nave si disponga naturalmente con la prua al vento. La manovra attuata da Schettino, avrebbe potuto, qualora l'ancora di dritta avesse fatto presa (solo per caso al momento in cui è stata calata non è andata a segno) determinare un ulteriore momento sbandante sul lato dritto della nave.

Anche la decisione presa da Schettino di mettere a mare prima le imbarcazioni di salvataggio sul lato dritto con l'intenzione di togliere peso su quel lato e quindi ottenere un riduzione dello sbandamento sullo stesso lato, appare non condivisibile.

Lo sbraccio delle imbarcazioni di salvataggio a pieno carico, determina in realtà, un ulteriore momento sbandante sul lato in cui vengono sbracciate che non avrebbe potuto comunque far ottenere il risultato dichiarato da Schettino. Anzi, in tal modo, si sarebbero ridotti i tempi per poter utilizzare i mezzi collettivi di salvataggio di sinistra.

Lo sbraccio delle imbarcazioni viene preso in considerazione anche nel "Damage control booklet" (pagina 18 – si veda paragrafo 2.4.3.1.3) proprio perché deve essere stimato, come chiesto dalla Solas⁴³, nelle valutazioni sulla stabilità della nave.

Lo sbraccio delle lance di dritta a pieno carico con nave già sbandata sul lato dritto non avrebbe fatto altro che accentuare detto sbandamento con conseguente ulteriore spostamento degli specchi liberi sul lato dritto della nave.

Si evidenzia che non vi è una conferma oggettiva riguardo all'effettiva esecuzione della manovra, le testimonianze acquisite, riguardo a questo aspetto, evidenziano la quasi contemporaneità su entrambi i lati.

Gli altri elementi che la Solas prescrive siano presi in considerazione sono l'addensamento dei passeggeri ed il vento.

Per ciò che concerne i passeggeri non si hanno elementi sufficienti per fare una valutazione mentre per quanto concerne il vento, avente un'intensità di circa 17 nodi, si può ipotizzare che lo stesso non abbia influenzato in modo significativo lo sbandamento vista la esigua intensità (la Solas ipotizza una pressione del vento pari a 120N/m^2), ma ha sicuramente contribuito, in maniera determinante e sostanziale, al raggiungimento della posizione finale della nave.

⁴³ La Regola 8 del Capitolo II-1 della Solas 74 (em.96-98) prescrive al fine del calcolo dei momenti sbandanti che siano presi in considerazione quelli dovuti a: addensamento passeggeri – messa a mare a pieno carico di tutti i mezzi di salvataggio – pressione del vento.



2.4.3.3 Considerazioni e criticità

La nave si trovava a dover fronteggiare l'allagamento in condizioni di black-out, con l'ausilio di:

- 1) Pompa di sentina centrifuga autoadescante YA 412 con una portata di 240 m³/h;
- 2) Pompa reversibile di bilanciamento YA/409 A con una portata di 200 m³/h, entrambe però non alimentate per i problemi già esposti inerenti il QE di emergenza ed il DG di emergenza.

Bisogna considerare che i sistemi di prosciugamento e bilanciamento sono progettati per garantire la propria efficacia tenendo in considerazione la capacità di sopravvivenza della nave (due compartimenti principali contigui); l'evento accaduto, di una portata tale da non essere considerato in nessun documento/manuale ha determinato, effetti oltremodo superiori rispetto a dette capacità. L'efficienza e l'efficacia delle pompe non avrebbe determinato alcun effetto significativo.

In base a quanto analizzato nei paragrafi precedenti si formulano le seguenti considerazioni, tenendo conto che la nave si trovava priva dell'alimentazione elettrica principale e che quella di emergenza ha funzionato solo a tratti:

- 1) Il sistema NAPA, dalle testimonianze acquisite (Scarpato), pur avendo un proprio UPS (batteria dedicata), non ha funzionato nell'immediatezza e quindi è stato utilizzato con ritardo e solo per una simulazione "approssimativa";
- 2) Il DCP ed il DCB non sono stati presi in considerazione per una valutazione sui provvedimenti da adottare;
- 3) Le pompe alimentate dall'emergenza non hanno mai funzionato; Iaccarino ha tentato di azionare – in locale – direttamente nel compartimento 12 la pompa di sentina di emergenza ma con esito negativo;
- 4) Gli ufficiali hanno affidato le valutazioni al software NAPA e quando si sono resi conto che vi erano problemi di alimentazione hanno cercato di riattivare il sistema piuttosto che consultare i documenti prescritti dalla Solas; infatti, a prescindere dall'effettivo funzionamento delle pompe, non è stato valutato di adottare i minimi provvedimenti prescritti dal DCB (svuotamento della piscina, riempimento simmetrico delle heeling tanks); In relazione allo "svuotamento delle piscine" si precisa però che dalla trascrizione delle comunicazioni audio sul ponte alle 21.46.44 Ursino genericamente afferma "**... le piscine...le svuotiamo..?**";
- 5) Le testimonianze rilasciate dal Direttore di macchina PILON, dal 3° Ufficiale di coperta SCARPATO ed altri, evidenziano una non adeguata conoscenza dei sistemi di esaurimento alimentati dalla fonte di energia elettrica di emergenza della nave.



2.5 ABBANDONO DELLA NAVE (FASE 5)

(mezzi collettivi di salvataggio/ mezzi individuali di salvataggio (cinture di salvataggio)/ abbandono della nave)

2.5.1 MEZZI COLLETTIVI DI SALVATAGGIO (5.1)

La nave è in possesso del "certificato di sicurezza per navi da passeggeri" (Allegato 35) per navigazione internazionale n.07/2011 rilasciato in data 2 Giugno 2011 dalla Capitaneria di Porto di Savona e valido fino al 12 Giugno 2012 sulla base della dichiarazione ai fini del Registro Italiano Navale n. 2011/SV/01/230-1 in data 6 Giugno 2011 (Allegato 132) (c'è un errore di data di emissione in uno dei due documenti).

La nave, la cui impostazione chiglia è 6 Novembre 2004, deve rispondere, per ciò che concerne la composizione dei mezzi collettivi ed individuali di salvataggio agli emendamenti 96-98 del Capitolo III della Convenzione Solas 74.

In base alla Regola 21 deve essere dotata di imbarcazioni di salvataggio, di capacità complessiva per ciascun lato della nave eguale almeno al 50% del numero totale delle persone a bordo (passeggeri+equipaggio).

L'Amministrazione può permettere che tali imbarcazioni siano sostituite con zattere di salvataggio purché su ogni lato della nave siano sistemate imbarcazioni di salvataggio di capacità totale pari almeno al 37,5% del numero totale di persone a bordo.

A tale consistenza vanno poi aggiunte zattere di salvataggio di capacità complessiva non inferiore al 25% del numero totale di persone a bordo.

Dal "*piano sulla sistemazione dei mezzi di salvataggio*" si evince che i mezzi di salvataggio sulla "Costa Concordia" sono così distribuiti:

- **Lato sinistro:**

n.12 imbarcazioni di salvataggio da 150 persone + 1 imbarcazione di salvataggio da 60 persone = 1860 persone;

n.15 zattere da 35 persone (525) + 18 zattere da 35 persone (630) + 1 zattera da 25 persone = 1180 persone.

- **Lato dritto:**

n.12 imbarcazioni di salvataggio da 150 persone + 1 imbarcazione di salvataggio da 60 persone = 1860 persone;

n.16 zattere da 35 persone (560) + 18 zattere da 35 persone (630) + 1 zattera da 25 persone = 1215 persone.

La nave è in possesso della deroga rilasciata dall'Amministrazione con cui è stato concesso che le imbarcazioni di salvataggio siano sostituite da zattere con la clausola della copertura dei posti pari al 37,5% del numero totale di persone con imbarcazioni di salvataggio (Dp 86/8443/Uff. II - Sez. II in data 8 Giugno 2006 - Allegato 130). Tale deroga concede la sostituzione del 25% dei posti previsti sulle imbarcazioni di salvataggio con altrettanti posti sulle zattere di salvataggio.

Il "certificato di sicurezza per navi da passeggeri" autorizza la nave a trasportare un numero massimo di **4890 persone**.



Da ciò si deduce che la nave deve avere imbarcazioni di salvataggio pari almeno al 37,5% di 4890 persone che corrisponde quindi a 1834 per lato .

Il requisito è soddisfatto considerato che sulle imbarcazioni trovano posto 1860 persone per lato.

I restanti posti, per arrivare al 50% per lato, sono quindi coperti dalle zattere di salvataggio. Ogni lato deve poter accogliere il 50% di 4890 persone che corrisponde a 2445; considerato che le imbarcazioni coprono 1860 posti, le zattere devono contenere 585 persone.

Anche tale requisito è soddisfatto considerato che sul lato sinistro (quello più sfavorevole) sono disponibili sulle zattere posti per 1180 persone.

Resta quindi da verificare l'ultimo requisito cioè quello del 25% di *posti addizionali* sulle zattere.

Dai posti complessivi sulle zattere (1215+1180) bisogna sottrarre i posti che, in deroga, sono occupati sulle zattere in ragione della riduzione delle imbarcazioni di salvataggio (585+585); se ne deduce quindi che restano disponibili sulle zattere $(1215+1180)-(585+585) = 1225$ posti.

Il 25% di 4890 corrisponde a 1223 e quindi anche questo requisito è rispettato.

In conclusione i requisiti sulla consistenza dei mezzi collettivi di salvataggio per il trasporto di 4890 persone sono rispettati.

La nave, oltre a detti mezzi collettivi ai fini del rilascio della certificazione statutaria, è dotata di zattere di "riserva" con la seguente consistenza:

- 1 zattera da 35 persone a poppavia sinistra (frame 10-12);
- 1 zattera da 35 persone ed 1 da 25 persone proravia sinistra (frame 308-310);
- 3 zattere da 35 persone a proravia dritta (frame 307-310).

I mezzi di ammaino delle imbarcazioni e delle zattere di salvataggio, anche in mancanza delle fonti di energia elettrica, sono in grado di funzionare; il sistema è concepito per funzionare con attivazione manuale dello sbraccio e discesa per gravità del mezzo collettivo di salvataggio



2.5.2 Manutenzioni

2.5.2.1 Requisiti

La Regola 20 del Capitolo III della Solas 74 (emendamenti 2006) stabilisce i requisiti di manutenzione dei dispositivi di salvataggio:

- 1) I cavi per la messa a mare dei mezzi di salvataggio devono essere sostituiti quando necessario e comunque entro 5 anni dalla loro installazione;
- 2) Devono essere sottoposti ad ispezione settimanale e mensile da parte dell'equipaggio in base ad apposite specifiche istruzioni su ciò che deve essere verificato⁴⁴;
- 3) Ogni zattera di salvataggio deve essere sottoposta ad ispezione da parte di un centro autorizzato ogni dodici mesi (tale intervallo può essere esteso dall'Amministrazione a 17 mesi);
- 4) I dispositivi di ammaino delle zattere e delle imbarcazioni di salvataggio e le stesse imbarcazioni di salvataggio devono essere sottoposti a verifica annuale da parte del costruttore o di ditta autorizzata in occasione delle visite di rinnovo e periodiche inerenti il "certificato di sicurezza per nave da passeggeri" nonché a test di sovraccarico ogni 5 anni alla presenza di un rappresentante dell'Organismo Riconosciuto (Registro Italiano Navale); tale previsione deve essere integrata con l'articolo 97 del DPR 435/91 che prevede il test di sovraccarico per la navi da passeggeri ad ogni rinnovo e quindi annualmente.

2.5.2.2 Adempimenti

Nel rispetto dell'ordine numerico appena enunciato si evidenzia quanto segue:

- 1) I cavi sono stati sostituiti nel corso dell'anno 2010;
- 2) I dati relativi alle ispezioni settimanali e mensili non sono disponibili non essendo stati recuperati i documenti attestanti le verifiche;
- 3) Le zattere di salvataggio sono state sottoposte regolarmente a revisione annuale;
- 4) I dispositivi di ammaino e le imbarcazioni sono stati sottoposti a verifica e alla prova di sovraccarico in data 28 Maggio 2011.

Si ritiene pertanto che anche tale aspetto sia soddisfatto.

⁴⁴ In proposito si veda inoltre la Regola 36 del Capitolo III della Solas (emendamenti 96-98) e la circolare MSC/Circ.1093



2.5.3 MEZZI INDIVIDUALI DI SALVATAGGIO (cinture di salvataggio) (5.2)

La nave deve rispondere ai requisiti delle Regole 7 (come emendata dalla risoluzione MSC.201(81))⁴⁵ e 22 (em 96-98) del Capitolo III della Solas e alle istruzioni dell'Amministrazione sulla consistenza e sistemazione delle cinture di salvataggio fornite con la Circolare Serie Generale n.46 in data 18 Novembre 2003 (Allegato 422).

Di seguito si riporta la tabella indicante la consistenza e sistemazione chiesta dalle norme quando le cinture di salvataggio sono collocate nelle cabine dei passeggeri⁴⁶:

Requisito	Consistenza "Costa Concordia"	Sistemazione	Rispondenza
Una per ogni persona a bordo sistemata nelle cabine in numero comunque da coprire tutti i posti letto	5277 per adulti	cabine	SI
supplementari pari al 5% del numero totale di persone a bordo	245	Ponte 4 – frame 312-317	SI
10% per bambini	378	189 lato dx + 189 lato sx Punti di riunione esterni – ponte 4	SI
Una per ogni persona di guardia	6 ponte + 6 stazione controllo macchine + 2 per "information desk" + 23 per il centro medico	Nei rispettivi posti di guardia	SI
Una cintura vicino ai mezzi di salvataggio per tutte le persone che possono trovare posto sui mezzi di salvataggio	N.A.	N.A.	Tale previsione si applica quando i mezzi collettivi risultano collocati in stazioni remote ⁴⁷

⁴⁵ Entrata in vigore il 1 Luglio 2010 – ha imposto la sistemazione a bordo di cinture di salvataggio per "infants" and "over-size" – si veda in proposito la Circolare Serie Generale n.86 in data 9 Agosto 2010.

⁴⁶ Come da "life saving appliances plan" approvato dal Registro Italiano Navale in data 5 Novembre 2010

(PSST0000008050) (Allegato 273)

⁴⁷ In proposito si veda la e-mail del C.V.(CP) Luigi GIARDINO in data 1 Aprile 2012 (prot. in arrivo 10/03/31/16677 in data 7 Aprile 2012) (Allegato 421)



Una per ogni persona alloggiata nella zona verticale più popolata/capiante di cui il 10% per bambini	1190 per adulti + 132 per bambini	Ponte 4 – Punti di riunione - 597 adulti a sx + 593 adulti dx + 66 bamb. Dx + 66 bamb sx	SI
Cinture per "infant" non inferiore al 2,5% e comunque pari al numero trasportato (la nave è autorizzata a portare 3780 passeggeri – numero minimo 95)	95	Ponte 4 – punti di riunione – 48 lato sx (frame 159) e 47 lato dx (frame 159)	SI
Cinture "oversize" per il 100% delle persone trasportate	140	Ponte 4 – punti di riunione	SI

I mezzi individuali di cui trattasi sono per numero e sistemazione conformi alla normativa vigente.



2.5.4 ABBANDONO DELLA NAVE (5.3)

2.5.4.1 Requisiti

Il presente paragrafo rappresenta la logica prosecuzione del paragrafo **“2.4.1 Sistema di supporto decisionale”**.

In base alle previsioni contenute nell'articolo 303 del Codice della Navigazione, il comandante non può ordinare l'abbandono della nave in pericolo se non dopo esperimento senza risultato dei mezzi suggeriti dall'arte nautica per salvarla sentito il parere degli ufficiali di coperta o, in mancanza, di due almeno fra i più provetti componenti dell'equipaggio. Il comandante deve abbandonare la nave per ultimo provvedendo in quanto possibile a salvare le carte ed i libri di bordo e gli oggetti di valore affidati alla sua custodia.

Il “ruolo di appello” deve definire gli incarichi di ogni membro dell'equipaggio al fine di garantire il sicuro abbandono della nave.

2.5.4.2 Adempimenti

Come ampiamente argomentato nel corso della presente inchiesta, le azioni decise/intraprese dal comandante della nave, nei momenti successivi all'incidente, denotano lacune sia sotto l'aspetto decisionale sia sotto l'aspetto comportamentale. I provvedimenti adottati non sono risultati rispondenti alle norme ed alla realtà dei fatti.

Il “ruolo di appello” come abbiamo già avuto modo di analizzare è stato compilato (risultano già inseriti anche i membri dell'equipaggio imbarcati a Civitavecchia il 13 Gennaio 2012), ma dall'analisi dei contenuti sono emerse numerose criticità (**si veda paragrafo 2.1.5**).

2.5.4.3 Criticità

In particolare si evidenzia che:

1. L'emergenza generale e l'abbandono nave, seppur non correttamente dato (**si veda paragrafo 2.4.1**), sono stati attuati con evidente ritardo;
2. Nelle fasi che hanno caratterizzato l'emergenza generale e l'abbandono nave è emerso che, in generale, le mansioni da “ruolo di appello” non sono state rispettate;
3. Il comandante ha abbandonato la nave prima che l'evacuazione fosse ultimata; alle 01.11 (comunicazione 1530) Schettino afferma di trovarsi a terra ma a bordo della nave vi sono ancora numerosi passeggeri e membri dell'equipaggio (numero non esattamente quantificabile). Peraltro la maggior parte degli ufficiali di coperta risultano trovarsi a terra con Schettino.



Emerge evidente che il Comandante della nave:

- a. Non ha dichiarato l'emergenza generale quando ne ricorrevano i presupposti ritardando gravemente che passeggeri ed equipaggio fossero radunati ai punti di riunione;
- b. Non ha tempestivamente chiesto assistenza ai mezzi di soccorso dell'organizzazione SAR, non considerando anche la possibilità di non poter utilizzare parte dei mezzi collettivi di salvataggio il cui impiego sarebbe stato impedito dallo sbandamento che la nave stava assumendo in maniera irreversibile;
- c. Non ha dato l'"abbandono nave";
- d. Non ha attuato il "ruolo di appello";
- e. Ha abbandonato la nave quando ancora passeggeri ed equipaggio si trovavano a bordo.
- f. Non ha portato con se i libri di bordo della nave, seppur avendone avuto tempo e possibilità.



2.6 INFORTUNI (FASE 6)

Il presente capitolo tratta degli aspetti di cui al "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali", Decreto 30.6.1965 n°1124, articolo 55.

Si premette che nel naufragio sono andati perduti tutti i libri di bordo, non salvati dal Comandante (art. 303 C.N. 2° comma).

Tra questi anche il Ruolo equipaggio ed il registro del personale imbarcato in appalto servizi ex legge 5.12.1986, n°856, art. 17.

La Capitaneria di Porto di Livorno ha richiesto (ex art. 360 – 359 Reg. C.N.) alla Capitaneria di Porto di Savona, la ricostituzione del ruolo, lavoro che risulta tuttora in corso.

La lista equipaggio allegata all'inchiesta (Allegato 249), per un totale di n°1023 persone imbarcate, è quella fornita dalla Società Armatrice.

Relativamente agli aspetti trattati nel presente capitolo, si registra quanto segue, quale diretta conseguenza del sinistro:

Sono deceduti n°5 membri dell'equipaggio (tutti in appalto servizi):

COSTILLA, Thomas Alberto;

FEHER, Sandor;

GIROLAMO, Giuseppe;

SORIA MOLINA, Erika fani;

REBELLO, Russel Terence (il cui corpo non è stato ancora recuperato e risulta in atti della Prefettura di Grosseto come "disperso").

Circa la situazione complessiva dei casi di infortunio relativi al naufragio, ad oggi indennizzati dall'INAIL, si contano n°72 posizioni (di cui n°7 ancora aperte). L'elenco completo è stato fornito dall'INAIL, Settore Navigazione, Sede Compartimentale di Genova, con nota n° 7538/2012 in data 20.9.2012 (Allegato 424). Tale dato non era nella disponibilità dell'Autorità Marittima poiché lo sbarco dei (soli) marittimi imbarcati a ruolo equipaggio è stato formalizzato il 16 gennaio 2012 presso l'Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Santo Stefano con la motivazione "naufragio" (per inciso si ricorda che non sono invece previste formalità di sbarco per il personale imbarcato in appalto servizi).



3 SINTESI FINALE

(organizzazione di bordo / preparazione alla partenza / navigazione / urto e falla / abbandono della nave)

Alla luce delle considerazioni esposte si possono formulare le seguenti argomentazioni, per ogni singolo aspetto analizzato nelle considerazioni stesse.

3.1 Organizzazione di bordo

L'equipaggio per composizione qualitativa e quantitativa è risultato rispondente ai requisiti della tabella di armamento.

Sono emerse delle lacune inerenti la familiarizzazione e l'addestramento.

La procedura di familiarizzazione con i compiti di emergenza stabilita dalla compagnia di gestione è risultata non soddisfacente nella parte che stabilisce i requisiti necessari all'inserimento del personale nel "ruolo di appello".

Questo ha avuto ripercussioni sull'organizzazione di bordo per quella parte dell'equipaggio imbarcato nel porto di Civitavecchia il 13 Gennaio 2012 inserito nel "ruolo di appello" in mancanza dello specifico addestramento con le mansioni assegnate in caso di emergenza.

E' inoltre emerso, nel corso dell'acquisizione delle varie testimonianze, una non adeguata conoscenza della nave e dei suoi equipaggiamenti, in particolare per i mezzi a disposizione per fronteggiare l'emergenza (pompe di sentina sull'emergenza, damage control booklet ecc) nonché con i compiti assegnati in caso di emergenza.

La lingua di lavoro, italiano, si è dimostrata non adeguata ed infatti molti componenti dell'equipaggio non erano in grado di comprendere le istruzioni che quindi dovevano essere impartite in Inglese.

L'analisi del "ruolo di appello" ha evidenziato l'assegnazione di personale ad incarichi che non avrebbe potuto adempiere, in particolare, è stato assegnato personale ai mezzi collettivi di salvataggio in mancanza del prescritto certificato STCW.

In proposito è da evidenziare che sono emerse anche lacune gestionali sulla certificazione in possesso del personale di bordo da parte della Compagnia, inerenti la verifica del mantenimento in validità delle certificazioni/evidenze documentali propedeutiche all'inserimento nel "ruolo di appello".

Infine è da rilevare che parte delle zattere di salvataggio, probabilmente quelle aggiuntive (25%) non erano state prese in considerazione nel "ruolo di appello", sottraendo potenzialmente tali mezzi alla loro disponibilità/impiego, in mancanza di personale abilitato assegnato all'impiego degli stessi.



3.2 Preparazione alla partenza

La nave alla partenza da Civitavecchia il 13 Gennaio 2012 era interessata da tre avarie:

- 1) La capsula del VDR;
- 2) Il pannello di controllo delle pinne stabilizzatrici sul ponte di comando;
- 3) due dei quattro radar di navigazione.

Nessuna delle avarie era nota all'Autorità Marittima perché non dichiarata dalla nave e/o dalla compagnia di gestione; tali avarie, che nella dinamica dell'incidente non sembrano risultare rilevanti, dovevano comunque essere segnalate per le opportune valutazioni.

Il sistema di registrazione dei passeggeri ha consentito solo in fase avanzata delle operazioni SAR la definizione del numero esatto di passeggeri ed equipaggio.

I passeggeri imbarcati nei porti successivi a quello di Savona non hanno effettuato la prescritta esercitazione (appello) di abbandono nave; molti dei passeggeri a bordo non hanno quindi ricevuto il sufficiente addestramento per affrontare una situazione di emergenza come quella che si è verificata.

3.3 Navigazione

La pianificazione del viaggio della "Costa Concordia" - il 13 Gennaio 2012 - è stata effettuata utilizzando la carta nautica n.6 dell'Istituto Idrografico della Marina. Tale carta, scala 1:100000, non è idonea per una pianificazione della rotta prossima alla costa che richiede informazioni più dettagliate.

Per la navigazione in prossimità dell'Isola del Giglio sarebbe stato necessario utilizzare, oltre alle pertinenti pubblicazioni nautiche, la carta nautica 119 - scala 1:20000 - dell'Istituto Idrografico della Marina che avrebbe consentito una valutazione più attenta ed adeguata dei pericoli per la navigazione, consentendo inoltre di avere una più immediata visione della presenza delle "Scole".

La 119 non è però una carta in dotazione alla nave perché l'Isola del Giglio non rientra tra i porti di approdo o ancoraggio.

In relazione alle circostanze del sinistro marittimo di cui trattasi, sembra rilevante focalizzare l'attenzione sui seguenti aspetti

- 1) guardia sul ponte: il servizio di guardia non è stato implementato e quando il marinaio RUSLI è passato al timone, di fatto, nessun'altro era dedicato all'attività di look-out.
- 2) velocità della nave: non è stata diminuita ma mantenuta tra i 15 ed i 16 nodi, anche oltre il punto di accostata pianificato ma non rispettato. Alla velocità di 16 nodi la nave, come si evince dal "manoeuvring booklet", necessita di 1299 metri per poter fermare il proprio abbrivio. La nave si è trovata a detta velocità con prua a terra ad una distanza inferiore al mezzo miglio dalla costa



- 3) uso del radar: i radar della nave erano entrambi sorvegliati e senza esitazione gli Ufficiali al display avrebbero dovuto informare il comandante di qualsiasi dubbio e di quali azioni intraprendere nell'interesse della sicurezza;
- 4) il timoniere RUSLI ha commesso, proprio nelle fasi immediatamente antecedenti all'impatto, degli errori nella manovra del timone rispetto agli ordini impartiti da Schettino; Lo stesso, peraltro, al quale sono stati impartiti ordini in inglese che da questi dovevano essere compresi, in conseguenza della certificazione STCW posseduta, che lo abilita all'esecuzione della guardia in plancia, non ha talvolta capito gli ordini del Comandante o non li ha correttamente eseguiti.

Si evidenzia inoltre che sul ponte erano presenti persone estranee alla guardia ed il titolare della guardia, Schettino, era impegnato prima dell'urto, in comunicazioni telefoniche; l'attenzione era quindi sotto i livelli minimi chiesti nelle normali condizioni di esercizio, tanto più che la nave era in navigazione sotto costa, in ore notturne, mantenendo una velocità che non consentiva margini di sicurezza per eventuali successive manovre.

Peraltro, si aggiunga che dal confronto tra la rotta pianificata sulla carta nautica n. 6 IIM recuperata a bordo della Costa ed i tracciati AIS/VDR della nave, il punto di accostata è stato ben oltrepassato, portando la nave in posizione molto più prossima alla costa di quanto pianificato.

Il Comandante Schettino, che aveva assunto il comando in plancia, ha quindi condotto la nave su una rotta non pianificata in assenza di una quanto mai doverosa preventiva valutazione dei rischi per la sicurezza della navigazione e della vita umana.

Non emerge attività propositiva e/o collaborativa da parte degli Ufficiali in plancia che, dal riscontro degli ausili strumentali in uso, avrebbero dovuto ben richiamare l'attenzione del Comandante sulla evidente situazione di non sicurezza in cui la nave si è venuta a trovare.

La guardia era quindi non adeguatamente implementata e la presenza di personale estraneo alla guardia può aver costituito ulteriore elemento di disturbo e distrazione.

3.4 Urto e falla – emergenza generale

In questa fase risulta che:

1. Non sono state adeguatamente attuate le misure del "sistema di supporto decisionale";
2. Non è stata data l'"emergenza generale" una volta acquisita consapevolezza della grave situazione in atto; l'emergenza generale avrebbe consentito nei tempi dovuti la raccolta ai punti di riunione dei passeggeri e dell'equipaggio e, qualora attuata correttamente la procedura, avrebbe consentito la verifica della presenza di tutte le persone ai punti di raccolta, pronte per l'eventuale abbandono della nave.
3. Non sono state attuate le procedure di emergenza in base all'organizzazione di bordo (ruolo di appello); in una prima fase l'equipaggio non è stato attivato, con il codice convenzionale "Delta-Xrey" che indica la falla a bordo, mentre successivamente è stata chiamata, in notevole ritardo, l'emergenza generale, quando ormai sia



- l'equipaggio che i passeggeri avevano già, di iniziativa, messo in atto azioni improvvisate dettate dalla situazione del momento.
4. Nonostante la gravità dell'evento non è stata comunicata all'organizzazione SAR, nei tempi opportuni, la situazione di pericolo in cui si trovava la nave, l'equipaggio ed i passeggeri, persistendo comunicazioni incomplete e non rispondenti alle evidenze in atto (*realtà dei fatti*).
 5. Non sono state fatte appropriate valutazioni sui provvedimenti da adottare ai fini della stabilità della nave attuando le eventuali azioni correttive, in particolare:
 - L'equipaggio ha cercato di fare una valutazione affidandosi completamente al sistema NAPA, che ha avuto problemi di funzionamento, senza prendere in considerazione il "Damage Control Booklet" che è lo strumento in grado di fornire le indicazioni sui provvedimenti da adottare per la stabilità della nave in caso di allagamento;
 - Non essendo stato consultato non sono stati attuati i provvedimenti minimi quali lo svuotamento delle piscine ed il bilanciamento delle casse "Heeling";
 - La mancata conoscenza del DCP e del DCB e, di più, le discrepanze rilevate tra i due documenti, evidenziano come non sia mai stata effettuata da parte della nave e della Compagnia una attenta "esercitazione"; ciò si ricollega a quanto già evidenziato nelle carenze inerenti la familiarizzazione e l'addestramento dell'equipaggio della nave;
 - Alcuni ufficiali della nave hanno dimostrato di non conoscere i sistemi di esaurimento alimentati dalla fonte di energia elettrica di emergenza.
 6. Il Direttore di crociera, Raccomandato, ha arbitrariamente allontanato i passeggeri dai punti di riunione;
 7. Non è stato dato il segnale di abbandono della nave.
 8. il DG di emergenza non è stato in grado di svolgere la propria funzione, nonostante gli sforzi dell'equipaggio al fine di garantirne l'efficienza e di conseguenza il QE di emergenza non è stato in grado di fornire energia alle utenze asservite in modo quantomeno regolare; la pompa di esaurimento di sentina e la pompa dell'Heeling system non sono mai state disponibili.
 9. la quantità di acqua che stava entrando nella nave dovuta alla falla nello scafo, ha investito un numero di compartimenti, ben oltre le capacità di sopravvivenza (due compartimenti contigui allagati);
 10. i sistemi di prosciugamento e bilanciamento sono progettati per garantire la propria efficacia tenendo in considerazione la capacità di sopravvivenza della nave (due compartimenti principali contigui) e pertanto, considerato che l'evento ha determinato effetti oltremodo superiori rispetto a dette capacità, si può ipotizzare che eventuali provvedimenti avrebbero avuto una limitata efficacia.

Per quanto concerne gli adempimenti della Compagnia di gestione risulta che:

1. Pur venendo a conoscenza dal comandante della nave della grave situazione in atto a bordo, non si è tempestivamente messa a disposizione delle autorità competenti come prescritto dall'articolo 19 del Decreto Legislativo 196/2005;
2. Anche nel momento in cui l'organizzazione SAR (Centrale Operativa del Comando Generale) ha contattato la Compagnia quest'ultima non ha



compiutamente riportato ciò di cui era venuta a conoscenza dal Comandante della nave;

3. Non è stata data corretta attuazione alla procedura ISM "Crisis Management Preparedness Plan – Operational & Reporting Procedure" (P15.6 IO 01);
4. non risulta siano state fornite indicazioni al bordo di natura tecnica o gestionale ed è evidente che non è stata svolta da parte del Comitato di crisi, la funzione di supporto decisionale, al Comandante della nave;
5. Le indicazioni fornite da Ferrarini a Parodi ed altri soggetti della Compagnia sono risultate talvolta imprecise (compartimento sbagliato, black out non comunicato inizialmente a Parodi ecc).

Quanto sopra evidenzia che, sulla dinamica del sinistro, abbia inciso in concomitante misura il fattore umano, caratterizzato da una non appropriata conoscenza della nave da parte dell'equipaggio, il mancato supporto da parte della Compagnia e le deficienze tecniche.

3.5 Abbandono della nave

Riguardo alla fase dell'abbandono nave si evidenzia che:

1. L'emergenza generale e l'abbandono nave sono stati attuati con evidente ritardo; l'abbandono nave, peraltro, non è stato correttamente annunciato a passeggeri ed equipaggio.
2. Il comandante ha abbandonato la nave prima che l'evacuazione fosse ultimata.

Il fatto che 4197 persone delle 4229 presenti a bordo siano state tratte in salvo è legato a diversi fattori complementari: la componente dinamica grazie alla quale la nave si è andata ad adagiare su un basso fondale; la capacità di parte dell'equipaggio, anche in mancanza del benché minimo coordinamento, di adoperarsi efficacemente nell'uso dei mezzi collettivi di salvataggio; la prossimità della costa; le ottime condizioni meteo e l'intervento dei mezzi di soccorso navali ed aerei.



4 CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni che precedono e dalle risultanze discendenti dai descritti approfondimenti di carattere tecnico riflettenti la conformità alle pertinenti norme di riferimento, emerge che il sinistro possa essere accaduto per cause e circostanze direttamente ascrivibili a tre fondamentali tematiche, consequenzialmente connesse, una con la preparazione dell'equipaggio, un'altra con la pianificazione della navigazione e, da ultimo, con le fasi dell'emergenza.

Per quanto attiene alla preparazione dell'equipaggio, le testimonianze acquisite hanno evidenziato lacune sulla conoscenza della nave e dei compiti da assolvere nei casi di emergenza, ben potendosi affermare che non è emersa una adeguata familiarizzazione sui comportamenti da mantenere in siffatte circostanze. Le indicate lacune, peraltro, emergono, con maggiore nitidezza proprio in quei componenti l'equipaggio con incarichi qualificati e di responsabilità che avrebbero dovuto adottare disposizioni nei confronti dei rimanenti membri dell'equipaggio.

Nel contempo non può non evidenziarsi come l'iniziativa ed il buon agire di altri componenti l'equipaggio abbia significativamente contribuito all'evacuazione della nave fortunatamente agevolata, peraltro, dalle favorevoli condizioni del mare, dalla vicinanza alla costa ed all'intervento dei mezzi di soccorso.

Per quanto segnatamente attiene, invece, alla pianificazione della navigazione, si evidenzia come, a fronte della apportata modifica alla rotta, sia mancata la preventiva valutazione dei relativi rischi in un tratto di mare estremamente prossimo alla costa, mantenendo una velocità estremamente elevata, monitorando la rotta su una carta nautica non adeguata a quei fini, utilizzando esclusivamente sistemi di ausilio elettronico con gli allarmi peraltro disabilitati.

A ciò, si aggiunga inoltre che quel tentativo di navigazione avrebbe creato anche una grave condizione di pericolo all'efficienza del porto del Giglio ovvero alla sicurezza della navigazione che poteva registrarsi in quel momento in ingresso ed in uscita dal porto stesso, tenuto conto delle poche centinaia di metri che separano la rotta intrapresa da quell'imboccatura portuale.

Quella delle fasi dell'emergenza, infine, pur se successiva al sinistro è ad esso intimamente correlata, non fosse altro perché nelle fasi successive all'impatto che ha originato il sinistro sono state disattese tutte quelle procedure di supporto decisionale che caratterizzano, giusto appunto, le fasi dell'emergenza, non potendo così disporre nell'immediatezza di un equipaggio pronto e che poteva raggiungere i luoghi ove poter svolgere le mansioni che il ruolo d'appello stabilisce.

Il perdurare della pochezza delle comunicazioni e l'approssimazione delle stesse ha, altresì, ritardato l'attivazione dei soccorsi rendendo gli stessi più difficoltosi, sia per l'elevato numero di persone presenti a bordo della nave che inclinandosi pericolosamente si adagiava sul

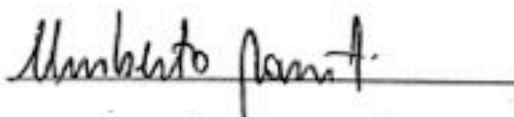


fianco dritto, che per gli stessi soccorritori che hanno potuto prestare la loro opera intervenendo nei confronti di una nave già significativamente sbandata.

Tali argomentazioni direttamente discendenti dai riferiti elementi raccolti nel corso della presente inchiesta, inducono a far ritenere con ragionevole evidenza ed oggettività, che la navigazione in prossimità dell'isola del Giglio è stata condotta con imperizia ed imprudenza disattendendo, vieppiù, i tempi per le dovute comunicazioni, artatamente orientate verso la descrizione di una condizione di gestibilità non coerente con la pericolosa situazione in atto che è sfociata nel naufragio che ha determinato la morte di 32 persone.

Livorno 4/10/2012

Capitano di Vascello (CP) Umberto MARSILI

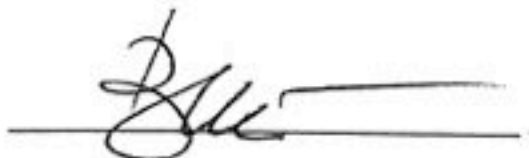


Sottotenente di Vascello (CP) Stefano CARNEVALI

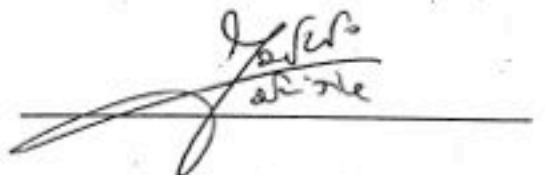


Per la Fase 6 - INFORTUNI

Capitano di Fregata (CP) Alberto BETTI



Dott.ssa Patrizia FORTUNATO - INAIL Genova



/isto:

Contrammiraglio (CP) Mariano DELL'ANNA

