



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime

***RAPPORTO FINALE DI INCHIESTA SU
COLLISIONE TRA LA M/N "MIKA" ED IL M/P "LUGARAIN"
CON AFFONDAMENTO DEL M/P "LUGARAIN"
IN DATA 19 OTTOBRE 2022 AL LARGO DI RAVENNA
(rif. EMCIP 2022/018917)***



ROMA, 27 novembre 2023

INDICE RELAZIONE

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
2. SINTESI	6
2.1 Breve descrizione dell'evento.....	6
3. DATI OGGETTIVI SUL SINISTRO	7
3.1 Dati delle unità coinvolte	7
3.1.1 Unità 1 - M/p "LUGARAIN"	7
3.1.2 Composizione dell'equipaggio.....	9
3.1.3 Unità 2 - M/n "MIKA"	9
3.1.4 Composizione dell'equipaggio.....	11
3.2 Dati relativi al viaggio	11
3.3 Informazioni sul sinistro o incidente marittimo	12
3.4 Intervento dell'Autorità marittima competente e misure d'urgenza	13
4. DESCRIZIONE FASI DELL'EVENTO	13
4.1. Tracciato del M/p "LUGARAIN" del 19 ottobre 2022.....	13
4.2. Le operazioni di calata delle reti del M/p "LUGARAIN"	14
4.3. Il tracciamento della navigazione della M/n "MIKA" nella giornata del 19 ottobre 2022	14
4.4. Comunicazione radio tra le due unità.....	20
4.5. La tenuta della guardia a bordo delle due unità prima della collisione	20
4.6. Orario di lavoro e di riposo delle due unità	21
4.7. La dinamica finale della collisione	21
4.8. La gestione della fase di emergenza da parte dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN"	22
4.9. Rov services EMSA.....	24
5. ANALISI	26
5.1. Analisi SOAM	26
5.2. Risorse SHELL rilevanti per l'evento (Livello 0)	26
5.3. Barriere non Presenti o di Limitata Efficacia (Livello 1)	28
5.4. Errori e/o Violazioni (Livello 2).....	29
5.5. Condizioni Contestuali (Livello 3)	32
5.6. Leadership e supervisione (Livello 3)	36
5.7. Fattori Organizzativi (Livello 4).....	36
5.8. Altri Fattori di Sistema (Livello 5).....	37
5.9. Diagramma SOAM dell'evento	38
5.10. Confronto con risultati dell'analisi EMSA di collisioni che coinvolgono pescherecci	41
5.11 Collisioni con coinvolgimento navi da pesca	47

5.12.	DATI EMCIP	48
5.13.	Analogie affondamento M/p "FUTURO"	49
6.	CONCLUSIONI.....	52
7.	RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA	53

Sigle e Acronimi

AIS	Automatic Identification System
CP	Capitaneria di porto
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro
COLREG	Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare
COG	Course over ground (rotta)
DiGIFeMa	Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime
EMCIP	European Maritime Casualty Information Platform
EMSA	European Maritime Safety Agency
Epirb	Emergency Positioning Indicating Radio Beacon (Trasmettitore di localizzazione di emergenza)
IMO	International Maritime Organization
LT	Local time
M/c	Motocisterna
M/p	Motopesca
M/n	Motonave
NM	Miglio nautico
SIGE	Banca Dati DiGIFeMa Sistema di Gestione Eventi
SOAM	Systemic Occurrence Analysis Methodology
SOG	Speed over ground (velocità)
SST	Schema di Separazione del traffico
STCW	Convenzione internazionale sugli standard di addestramento, abilitazione e tenuta della guardia per i marittimi
UTC	Coordinated Universal Time
VDR	Voyage Data Recorder

PREFAZIONE

Il presente rapporto d'inchiesta è stato condotto da DiGIFeMa in modo indipendente, secondo le disposizioni ed i criteri del decreto legislativo n. 165/2011, della direttiva 2009/18/CE e del Codice dei sinistri dell'IMO.

L'obiettivo della presente indagine tecnica è quello di prevenire ogni possibile futuro incidente di questo tipo, attraverso l'accertamento e l'analisi delle relative cause e circostanze.

Le indagini, svolte secondo la disciplina stabilita dal citato Decreto, non sono finalizzate a determinare alcun tipo di colpa o responsabilità.

Il rapporto di questa inchiesta tecnica, anche in relazione ai risultati inclusi, alle conclusioni tratte ed alle raccomandazioni emesse, non può essere in alcun modo considerato come fonte di prova in nessun procedimento amministrativo o penale.

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ✓ Risoluzione MSC.255 (84) relativa a “IMO Casualty Investigation Code”;
- ✓ Risoluzione IMO A.1075 (28) Linee guida per assistere gli investigatori durante l'attuazione del Codice IMO sulle inchieste sui sinistri marittimi;
- ✓ Direttiva 2009/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009 che stabilisce i principi fondamentali in materia di inchieste sugli incidenti nel settore del trasporto marittimo;
- ✓ Regolamento (UE) n.1286/2011 della Commissione del 9 dicembre 2011 recante adozione di una metodologia comune d'indagine sui sinistri e sugli incidenti marittimi a norma dell'articolo 5, paragrafo 4, della direttiva 2009/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;
- ✓ Decreto Legislativo 6 settembre 2011, n. 165 che stabilisce i principi fondamentali in materia di inchieste sugli incidenti nel settore del trasporto marittimo e che modifica le direttive 1999/35/CE e 2002/59/CE;
- ✓ Decreto ministeriale 5 agosto 2002, n. 218 “Regolamento di sicurezza per le navi abilitate alla pesca costiera” e successive modifiche e integrazioni;
- ✓ Legge 27 dicembre 1977, n. 1085, recante ratifica ed esecuzione della convenzione sul regolamento internazionale del 1972 per prevenire gli abbordi in mare, con annessi, firmata a Londra il 20 ottobre 1972;
- ✓ Decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 271 “Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili e da pesca nazionali, a norma della legge 31 dicembre 1998, n. 485”
- ✓ Decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 298 “Attuazione della direttiva 93/103/CE relativa alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute per il lavoro a bordo delle navi da pesca”.

2. SINTESI

2.1 Breve descrizione dell'evento

In data 18.10.2022, la motonave denominata "MIKA" n. IMO 8321656 partiva dal porto di Brsica (Croazia) con un carico di circa 2000 tonnellate di pietrisco alla rinfusa in direzione Ravenna (Italia).

Il peschereccio denominato "LUGARAIN", iscritto al n. 4RM730 dei RR.NN.MM. & GG. dell'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico (FC), era partito il 18.10.2022 dal porto di Cesenatico per svolgere attività di pesca.

Alle ore 05.10 LT circa del giorno 19.10.2022, al largo della costa di Ravenna, nel punto di coordinate Long. 44°28.076' N - Lat. 012°33.592' E, la M/n "MIKA", durante la manovra d'ingresso nello Schema di Separazione del Traffico (SST) di Ravenna, collideva con l'unità "LUGARAIN", impegnata in attività di pesca, provocandone uno squarcio sulla fiancata di dritta che a sua volta ne generava l'affondamento.

I 5 (cinque) membri dell'equipaggio dell'unità da pesca, successivamente affondata, si mettevano in salvo lanciandosi sul ponte della nave data la ridotta altezza di bordo libero della stessa. L'equipaggio, dapprima soccorso dai marittimi della nave, veniva poi trasbordato sulla MV CP 847 intervenuta sul luogo del sinistro, per il successivo trasporto a terra. Due membri dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN" risultavano feriti a seguito del sinistro. Trasferiti all'ospedale di Ravenna per ulteriori accertamenti, venivano dimessi rispettivamente il giorno 19 e 20 ottobre 2022.

La presente relazione di inchiesta è stata realizzata anche sulla base della documentazione trasmessa e caricata dalla Capitaneria di Porto di Ravenna in SIGE, la Banca dati della DiGIFeMa, nella quale vengono raccolte le informazioni relative agli eventi incidentali occorsi nel settore marittimo.

3. DATI OGGETTIVI SUL SINISTRO

3.1 Dati delle unità coinvolte

3.1.1 Unità 1 - M/p "LUGARAIN"

Dati generali (estratti dalla Banca dati SIGE F2022.0086)

Descrizione M/p "LUGARAIN"

TIPO NAVE:	PESCA >15 m
IDENTIFICATIVO CHIAMATA:	IUQZ
BANDIERA:	ITALIA
NOME:	LUGARAIN
NUMERO ISCRIZIONE:	4RM730
LUNGHEZZA TOTALE (m):	23,70
GT (tonn):	59,82
ANNO DI COSTRUZIONE:	1988
MATERIALE SCAFO:	LEGNO
ABILITAZIONE NAVIGAZIONE:	PESCA NAZIONALE COSTIERA
FASE DEL VIAGGIO:	IN NAVIGAZIONE
ATTIVITA' IN CORSO:	PESCA
PARTE COINVOLTA:	FIANCATA
PORTO DI PARTENZA:	CESENATICO (FC)
PORTO DI ARRIVO:	CESENATICO (FC)
PRINCIPALE ATTIVITA' IN CORSO:	PESCA
GRAVITA' DELL'EVENTO:	MOLTO GRAVE
DANNO ALLA NAVE:	SI
UNITA' AFFONDATA:	SI
UNITA' IMPOSSIBILITATA A PROCEDERE:	SI
PERDITA DI CARBURANTE:	NO
QUANTITA' BUNKER SVERSATO (tonn):	

Figura n. 1 – M/p “LUGARAIN”



➤ *Principali dati estratti dalle specifiche tecniche e dai certificati dell'unità*

Abilitazione tipo navigazione	Pesca costiera ravvicinata entro 40 miglia dalla costa, limitata al Mar Adriatico
Organismo affidato	Bureau Veritas
Apparato motore	entrobordo diesel – potenza complessiva 478 kW
Dotazioni di salvataggio	N° 1 zattera gonfiabile per 8 persone N° 6 cinture di salvataggio N° 2 salvagente anulare N° 6 tute termiche N° 1 boetta fumogena
Annotazione di sicurezza (rif. D.M. 5.08.2002, n. 218)	Certificato N° 2020/4235 rilasciato dall' Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico data rilascio: 13.11.2020 data scadenza: 25.10.2023
Dichiarazione ai fini dell'Annotazione di sicurezza	Certificato n. NS 2020 0101649 rilasciato dal Bureau Veritas data rilascio: 18.09.2020 data scadenza: 29.03.2023
Certificato di navigabilità	N° 2020/3174 rilasciato dall'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico in data 01.09.2020 e con scadenza 31.08.2026
Licenza per navi minori e galleggianti	N° 03/2016 rilasciata dall'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico in data 22.02.2016
Proprietà	Soc. PESCA di MAZZOTTI Graziano e LACCHINI Giovanni & C. S.A.S.
Armatore	Soc. KHAYAT KHALED & C. SNC

Ruolino equipaggio	N° 18865 T rilasciato dall'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico in data 23.10.2020
Tabella minima di armamento (rif. Ordinanza n. 25/2019 del 22/06/2019 emessa dall'Ufficio Circondariale Marittimo di Cesenatico)	n° 1 capo barca, n° 1 motorista abilitato e n° 1 mozzo ovvero n° 1 capo barca in possesso anche del titolo di macchina ⁽¹⁾ n° 1 marinaio e n° 1 mozzo

3.1.2 Composizione dell'equipaggio

L'equipaggio del M/p "LUGARAIN" al momento del sinistro risultava costituito da n. 5 (cinque) marittimi:

- n. 1 comandante;
- n. 3 marinai, uno dei quali risulta abilitato quale capo barca per la pesca costiera;
- n. 1 unità di personale non imbarcata da Ruolino di equipaggio, ma con contratto di lavoro per la banchina che assolveva le funzioni di marinaio.

3.1.3 Unità 2 - M/n "MIKA"

Dati generali (estratti dalla Banca dati SIGE F2021.0025)

Descrizione M/n "MIKA"

TIPO NAVE:	CARICO SOLIDO-GENERAL CARGO
IDENTIFICATIVO CHIAMATA:	OYDZ2
BANDIERA:	DANIMARCA
NOME:	MIKA
NUMERO IMO:	8321656
LUNGHEZZA TOTALE (m):	82,48
GT (tonn)	1660
ANNO DI COSTRUZIONE:	1983
MATERIALE SCAFO:	ACCIAIO
ABILITAZIONE NAVIGAZIONE:	INTERNAZIONALE

FASE DEL VIAGGIO:	ALL'ARRIVO
ATTIVITA' IN CORSO:	IN NAVIGAZIONE
PARTE COINVOLTA:	BULBO
PORTO DI PARTENZA:	BRISICA
PORTO DI ARRIVO:	RAVENNA
PRINCIPALE ATTIVITA' IN CORSO:	NAVIGAZIONE
GRAVITA' DELL'EVENTO:	MINOR RILEVANZA
DANNI A TERZI:	SI
UNITA' AFFONDATA:	NO
UNITA' IMPOSSIBILITATA A PRECEDERE:	NO
PERDITA DI CARBURANTE:	NO

Foto n. 2 - M/n "MIKA"



* Per tale unità, poiché la stazza lorda è minore di 3000 tonnellate, non è obbligatorio il sistema VDR, in accordo con l'Allegato II – Obblighi riguardanti le apparecchiature di bordo- della Direttiva 2011/15/UE del 23.02.2011 DIRETTIVA 2011/15/UE DELLA COMMISSIONE del 23 febbraio 2011 recante modifica della direttiva 2002/59/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'istituzione di un sistema comunitario di monitoraggio del traffico navale e d'informazione

➤ *Principali dati estratti dalle specifiche tecniche e dai certificati dell'unità*

Ship particulars	
Organismo affidato	RINA
Crew list	IMO FAL Form 5 in data 18/10/2022
Class Cetificate	N° 98596-R010-001 rilasciato dal RINA A Chioggia (VE) in data 14.07.2022 e con scadenza 31.12.2023
Table of shipboard working arrangements M/N "MIKA"	

3.1.4 Composizione dell'equipaggio

L'equipaggio della M/n "MIKA" risultava costituito da n. 7 (sette) persone, con le seguenti qualifiche:

- n. 1 Comandante
- n. 1 Direttore di macchina
- n. 1 Primo ufficiale di coperta
- n. 1 Primo ufficiale di macchina
- n. 3 comuni di coperta

Per quel che riguarda titoli professionali marittimi (STCW), risultati in regola, non sono stati acquisiti agli atti, ma debitamente controllati in fase di Ispezione PSC condotta da personale del Nucleo Port State Control della Capitaneria di porto di Ravenna.

3.2 Dati relativi al viaggio

Luogo:	mare territoriale <=12 NM
Compartimento marittimo:	Ravenna
Posizione geografica:	Lat. 44° 28.076' N - Long. 012° 33.592' E a circa 11 NM al traverso del porto di Ravenna
Stato del mare:	calmo (0 m.)
Forza del vento:	assente (0-1 nodi)
Condizioni meteo:	sereno
Visibilità:	buona (>=5<25 NM)

3.3 Informazioni sul sinistro o incidente marittimo

Classificazione IMO:

INCIDENTE MOLTO GRAVE

Ai fini del Codice IMO per le investigazioni sui sinistri marittimi, Risoluzione IMO MSC.255(84), l'evento straordinario è da classificare quale "sinistro molto grave" ("*very serious marine casualty*") in quanto ha avuto come conseguenza la perdita della nave stessa coinvolta nella collisione.

Tipo evento:	collisione con altra nave
Data e ora:	19.10.2022 alle ore 05.10 LT
Posizione e luogo del sinistro	Lat. 44° 28.076' N - Long. 012° 33.592' E a circa 11 NM al traverso del porto di Ravenna
Attività delle navi e parte del viaggio:	M/p "LUGARAIN" in attività di pesca M/n "MIKA" in navigazione

Conseguenze

La collisione ha provocato:

- Uno squarcio sul lato dritto dello scafo del M/p "LUGARAIN" causando una falla con conseguente allagamento massivo dell'unità che ne determinava il naufragio;
- L'abbandono dell'unità da parte dell'intero equipaggio del M/p "LUGARAIN";
- Ferimento lieve di 2 (due) membri dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN";
- Il naufragio dell'unità da pesca "LUGARAIN";
- Danni irrilevanti alla parte prodiera della M/n "MIKA".

* Le carte nautiche e la strumentazione della plancia della nave "MIKA" è risultata in regola, in particolare i radar sono di tipo approvato e certificati dall'Organismo riconosciuto e regolarmente funzionanti, come riscontrato a seguito degli accertamenti effettuati a bordo dal Nucleo Port State Control della Capitaneria di porto di Ravenna.

3.4 Intervento dell’Autorità marittima competente e misure d’urgenza

Dopo essere stati recuperati dalla M/n “MIKA”, e successivamente trasbordati sulla M/V CP 847 intervenuta sul posto per il trasporto a terra, tutti i membri dell’equipaggio del M/p “LUGARAIN”, ricevevano le prime cure in banchina da personale sanitario del 118, di cui due venivano trasferiti presso il nosocomio di Ravenna per ulteriori accertamenti.

Allo stesso tempo la M/V CP 847 recuperava altresì l’Epirb dell’unità da pesca affondata.

In data 19 ottobre 2022, il nucleo sommozzatori dei VV. F di Ravenna su richiesta della Guardia Costiera di Ravenna, interveniva per attività di perlustrazione ed eventuale contenimento derivante da sversamento di idrocarburi e messa in sicurezza della zona, installando una boa di segnalazione. Nei giorni 24 e 25 ottobre 2022, una squadra del 1° Nucleo Operatori Subacquei della Guardia Costiera di San Benedetto del Tronto, procedeva ad ispezionare e filmare il relitto adagiato sul fondale ad una profondità di circa 27 metri acquisendo informazioni relativamente ad eventuali criticità riguardanti la sicurezza della navigazione e a potenziali fonti di inquinamento.

4. DESCRIZIONE FASI DELL’EVENTO

La ricostruzione delle fasi salienti del sinistro è stata possibile grazie alla raccolta dei dati del sistema software “Pelagus” in dotazione al Corpo delle Capitanerie di porto - Guardia Costiera, dei documenti e registri di bordo delle unità coinvolte, dai dati estrapolati dal VDR (Voyage Data Recorder) dell’unità “VALLERMOSA”, presente in area, ma non implicata nel sinistro e dalla ulteriore documentazione inserita in BD SIGE dalla Capitaneria di Porto di Ravenna, si sono potute ricavare le seguenti informazioni, compresi i tracciati AIS relativi alle rotte di navigazione del M/n “MIKA” e M/p “LUGARAIN”.

4.1. Tracciato del M/p “LUGARAIN” del 19 ottobre 2022

Il M/p “LUGARAIN” era partito da Cesenatico alle ore 20.00/LT del giorno 18 ottobre 2022, con direzione nord per attività di pesca.

Dalle dichiarazioni assunte, il Comandante del peschereccio dichiarava:

- di essere in operazioni di pesca con rotta nord a circa 11 miglia dalla costa al traverso di un impianto di allevamento;
- di aver visto la M/n “MIKA” in lontananza;

- di aver comunicato con l'unità da pesca "NONNO ALI" presente in zona, riguardo l'avvistamento della M/n "MIKA" e la manovra che avrebbe effettuato per superarla;
- di aver comunicato con i M/p "GIOMADA" e "VICHINGO" per comunicazioni inerenti alla pesca;
- di essere impegnato a compilare il log book (giornale nautico) con rotta nord ad una velocità di circa 3 nodi;
- di accorgersi, alle ore 05:10/LT, evidentemente voltandosi alla propria destra, della vicinanza con la M/n "MIKA", prendeva il binocolo ma riusciva a vedere solo la prua della nave e non i fanali di via, quindi, incominciava a gridare all'equipaggio di fare attenzione, attivava i segnali sonori, fermava la macchina mettendo adagio avanti dapprima e avanti tutta poi, ma la nave continuando la propria corsa urtava violentemente sulla murata di dritta del peschereccio.

4.2. Le operazioni di calata delle reti del M/p "LUGARAIN"

Il M/p "LUGARAIN" calava le reti, alle ore 03.00/LT circa. Al termine della calata delle reti, tutti i membri dell'equipaggio, ad eccezione del Comandante che era in plancia di comando si trovava a poppa in quanto effettuavano pesca a strascico.

4.3. Il tracciamento della navigazione della M/n "MIKA" nella giornata del 19 ottobre 2022

La M/n "MIKA" era partita dal porto di Bršica (Croazia) il 18.10.2022 in direzione Ravenna, con un carico di 2000 ton di pietrisco.

Alle ore 04.55/LT circa del giorno 19 ottobre 2022 la M/n "MIKA" navigava a velocità di 8.2 knts e rotta vera 220.9°, al fine di inserirsi nello Schema di Separazione del Traffico e dirigersi verso il porto di Ravenna.

Alle ore 05.00/LT la navigazione continua regolare con rotta e velocità pressoché uguali.

La M/n "MIKA" manterrà costanti gli elementi di moto come rotta e velocità (pari a 8 knts) fino al momento della collisione.

Tale situazione si può chiaramente riscontrare nella figura seguente, in cui si può verificare la distanza tra il punto in cui la M/n "MIKA" si trovava alle ore 04.55/LT ed il punto in cui avverrà la collisione alle ore 05.10/LT. (fig. 3)

In area attigua navigava la M/c “VALLERMOSA” (dalla quale è stato possibile ricavare gli estratti VDR per meglio comprendere le rotte seguite dalle unità coinvolte nell’evento) con rotta vera 269°.

Alle ore 05.01/LT la M/c “VALLERMOSA” inizia l’accostata a sinistra (5° di barra a sx).

Alle ore 05.03/LT fine accostata a sinistra per la M/c “VALLERMOSA”.

Alle ore 05:11/LT collisione.

Alle ore 05:11/LT le unità iniziano a scarrocciare insieme, la M/n “MIKA” continua a procedere a 7.7 nodi.

Alle ore 05:11:54/LT la M/c “VALLERMOSA” contatta la M/n “MIKA” senza ricevere risposta.

Alle ore 05:12/LT la M/c “VALLERMOSA” riprova a contattare la M/n “MIKA” una seconda volta.

Alle ore 05:13/LT la M/n “MIKA” e il peschereccio “LUGARAIN” iniziano a scarrocciare verso sud con velocità 2,5 nodi.

Alle ore 05:21/LT Cp Ravenna contatta M/n “MIKA” senza ricevere risposta.

Alle ore 05:22/LT Cp Ravenna contatta il peschereccio “LUGARAIN” senza ricevere risposta.

Alle ore 05:26/LT Cp Ravenna contatta la M/n “MIKA” e riceve risposta. La M/n “MIKA” comunica di aver avuto un incidente con un peschereccio e che tutto l’equipaggio del peschereccio “LUGARAIN” è a bordo della M/n “MIKA”.

Alle ore 05:27/LT affonda il peschereccio “LUGARAIN” e si perde il contatto AIS.

Alle ore 05:28/LT la M/n “MIKA” riferisce che il peschereccio è affondato.

Alle ore 05:31/LT il comandante del peschereccio, attraverso il VHF della M/n “MIKA”, riferisce a Cp Ravenna che tutti e 5 i membri dell’equipaggio sono a bordo della M/n “MIKA” e che hanno bisogno di assistenza sanitaria.

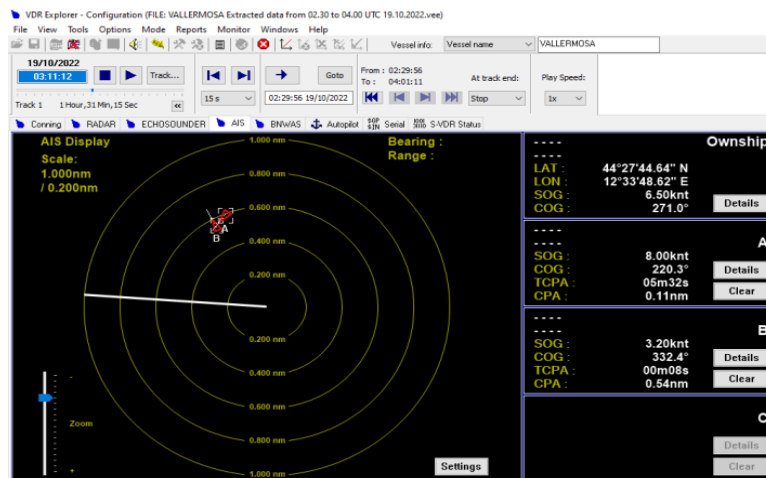
IMMAGINI ESTRAPOLATE DAL VDR DELLA M/c "VALLERMOSA"

Foto n. 3 – Rotta e velocità M/n "MIKA"

ORE 04:55



ORE 05:11 COLLISIONE

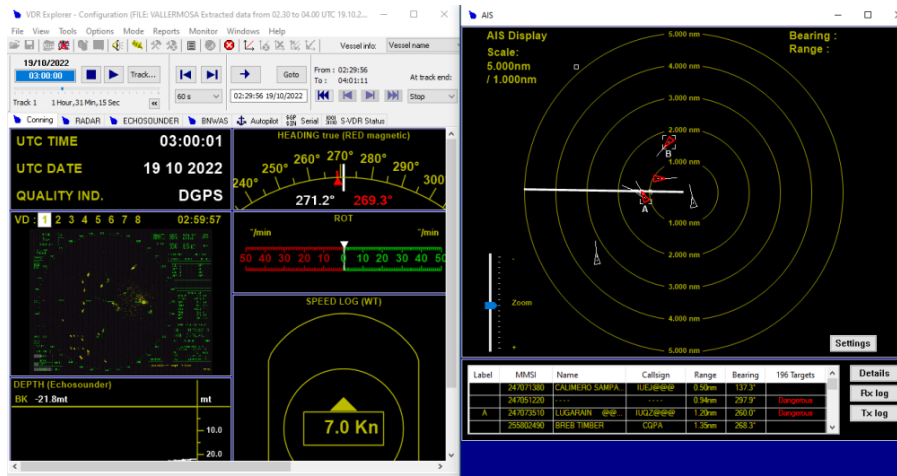


COG: 220°

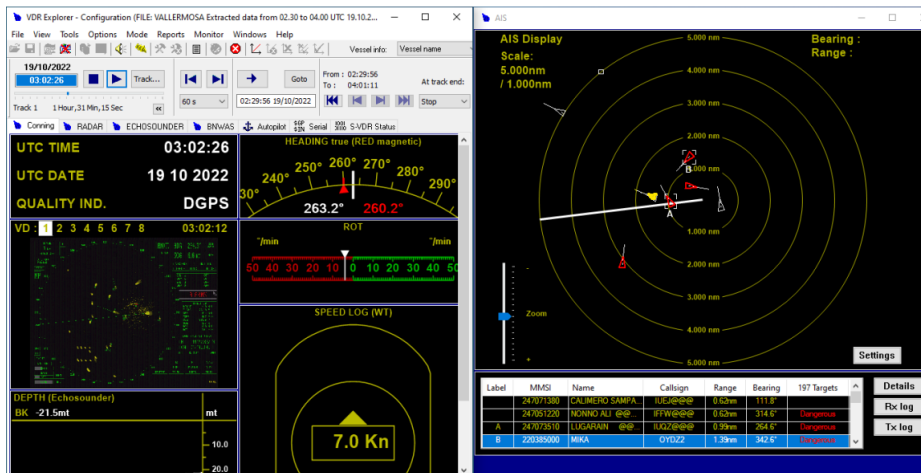
SOG: 8 knt

(le unità di misura restano pressoché invariate dalle ore 04:55 al momento della collisione 05.11)

Figura n. 4 - Manovre di accostata M/c "VALLERMOSA"



ORE 05:01 INIZIO ACCOSTATA A SINISTRA (5° DI BARRA A SX) PER IL VALLERMOSA



ORE 05:03 FINE ACCOSTATA A SINISTRA (BARRA AL CENTRO) PER IL VALLERMOSA

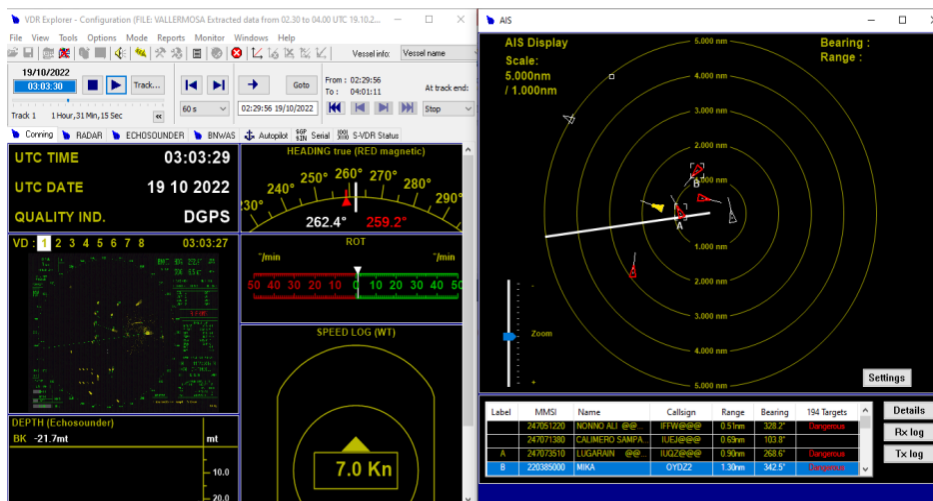


Figura n. 5 – In fase di collisione

ORE 05:09



ORE 05:11 COLLISIONE

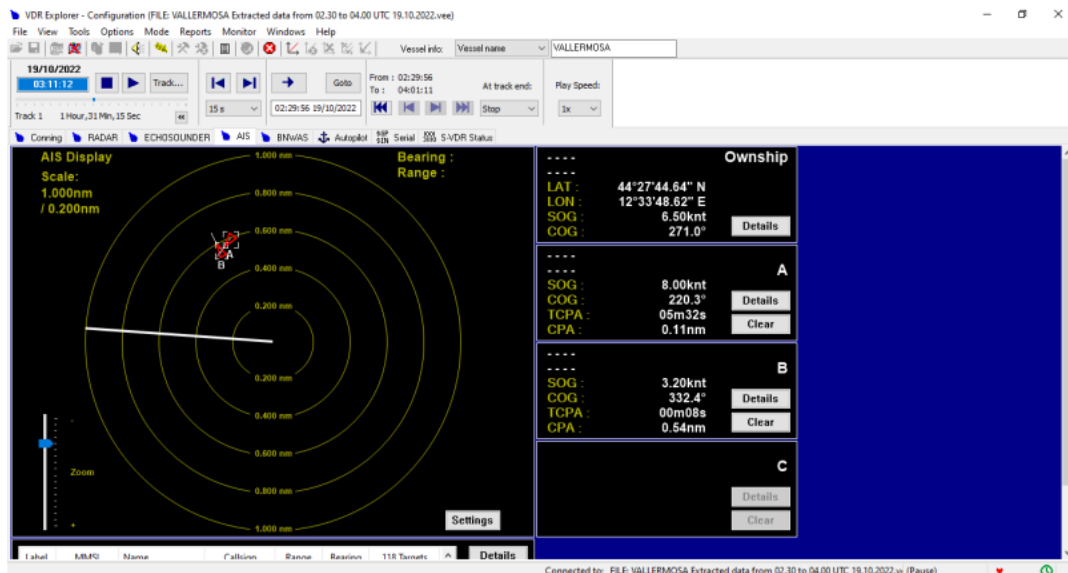
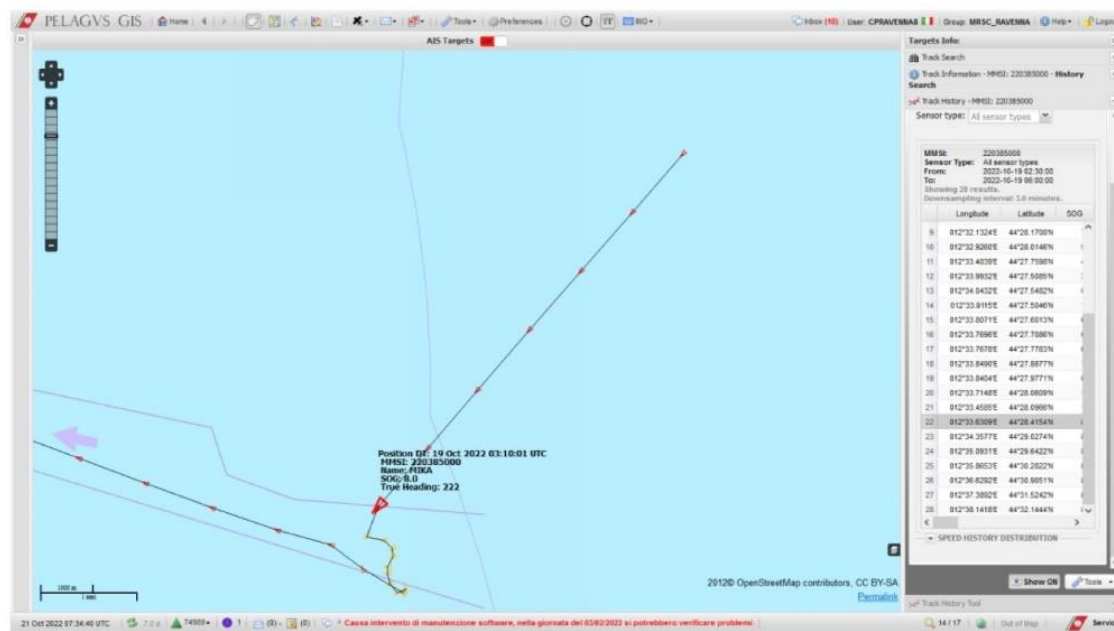
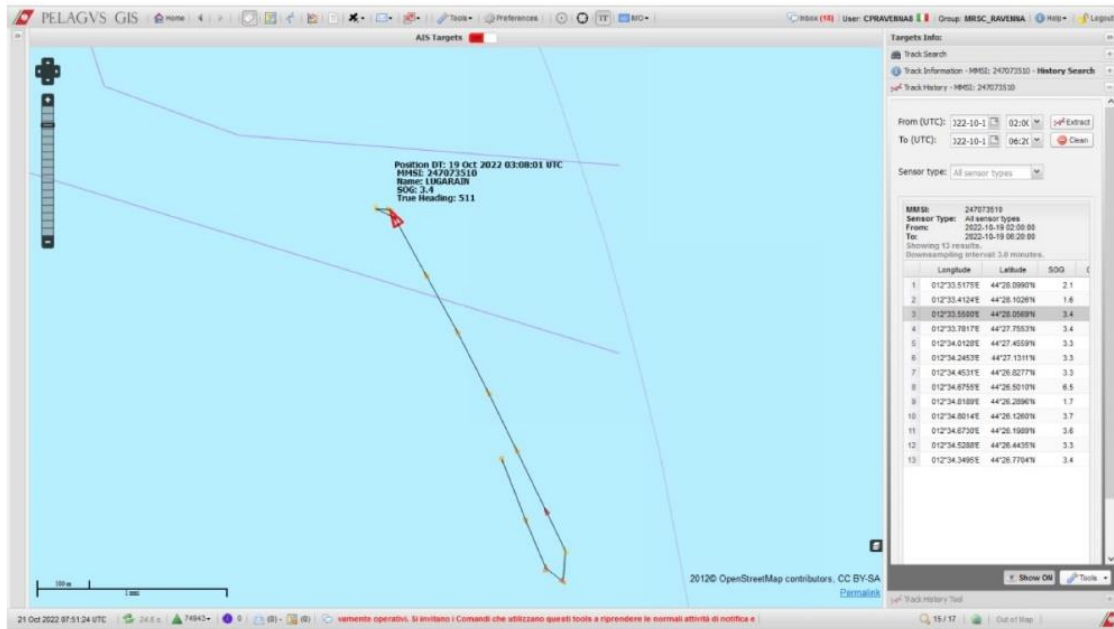


Figura n. 6 – Estratto PELAGUS rotte delle unità coinvolte



Il Comandante della motonave dichiarava:

- di aver avvistato una serie di bersagli tra cui il peschereccio “LUGARAIN” a circa 200 metri lato sinistro, nonché la M/c “VALLERMOSA” in navigazione alla sinistra della nave che stava effettuando la medesima manovra di ingresso nello S.S.T. Inizialmente il peschereccio si trovava tra la nave “MIKA” e la M/c “VALLERMOSA” e solamente dopo che la motocisterna ha superato la nave “MIKA” è stato avvistato il peschereccio.
- di avvistare il peschereccio mediante avvistamento ottico e con ausilio di apparato radar impostato su scala 2 miglia alle ore 05.00/LT circa;
- di avvistare il peschereccio alle ore 05.10/LT circa, in fase di pesca a circa 50 metri lato sinistro della nave, il quale non veniva contattato via radio perché oramai troppo tardi;
- contestualmente, dichiarava di aver emesso segnali sonori e luminosi, fermato la macchina e inserito la macchina indietro.

In definitiva, nel periodo temporale compreso tra le ore 04.39/LT e le ore 05.10/LT (ora della collisione), la M/n “MIKA” ha seguito, seppure con una variazione di rotta di pochi gradi, una direttrice pari a rotta vera 220.

4.4. Comunicazione radio tra le due unità

- ✓ Non risulta vi sia stato nessun contatto, o tentativo di contatto, tra il M/p “LUGARAIN” e la M/n “MIKA”, né via VHF né tramite fischio o sirena di bordo o qualsiasi altro strumento di segnalazione, al fine di interrogare l’altra unità circa le intenzioni di manovra o anche solo segnalarle il rischio di abbordaggio e/o collisione.

4.5. La tenuta della guardia a bordo delle due unità prima della collisione

- ✓ L’unità da pesca al momento della collisione aveva in plancia solo il Comandante, mentre, la M/n “MIKA” il I° Ufficiale di Coperta ed in aggiunta il Comandante, sopraggiunto pochi minuti prima dell’impatto, per l’effettuazione della manovra di ingresso nello Schema di Separazione del Traffico.

4.6. Orario di lavoro e di riposo delle due unità

- ✓ Dal registro orario di lavoro della nave, la turnistica di lavoro e di riposo dell'equipaggio a bordo della M/n "MIKA" risulta conforme a quanto previsto dalla Convenzione MLC 2006 e dalla Convenzione STCW 78 come emendata.
- ✓ CCNL comparto marittimi (Periodo di validità dal 01 ottobre 2021 al 30 settembre 2024)
- ✓ Non vi è evidenza oggettiva della turnistica dell'orario di lavoro e di riposo dell'equipaggio presente a bordo del M/p "LUGARAIN", ma solo dati desumibili dalla documentazione raccolta:
- ✓ l'unità da pesca ed il suo equipaggio risultano essere stati impegnati in maniera continuativa in attività da pesca dalle ore 20.00 LT del giorno 18 ottobre 2022 (inizio uscita per attività pesca) alle ore 05.10 LT del giorno 19 ottobre 2022 (orario della collisione), periodo nel quale si stava svolgendo la terza calata delle reti da pesca.
- ✓ il Comandante del peschereccio ha dichiarato: *"noi facciamo circa 60 ore settimanali in quattro giorni"*.

4.7. La dinamica finale della collisione

Il comandante del M/p "LUGARAIN" si trovava di guardia in plancia mentre il resto dell'equipaggio svolgeva le mansioni consuete per la pesca a strascico. Accortosi della situazione di rischio imminente di collisione proveniente dalla propria dritta, fermava la macchina, attivava i segnali sonori, metteva, dapprima adagio avanti e successivamente avanti tutta non riuscendo però ad evitare l'impatto con la nave.

La M/n "MIKA" entrava in collisione sul lato dritto del M/p "LUGARAIN", alle ore 05.10/LT (03.10/UTC), in posizione di coordinate latitudine 44°28',09 N, longitudine 012°33',46 E.

Dall'esame dei dati cinematici raccolti, delle dichiarazioni rese dai due comandanti e dei danni subiti da entrambe le unità risulta che:

- la M/n "MIKA", non riportava danni rilevanti alla parte sommersa prodiera della nave;
- il fianco dritto del M/p "LUGARAIN" riportava uno squarcio dello scafo che generando una falla ne provocava l'affondamento.

Al momento della collisione le condizioni metereologiche erano caratterizzate da vento assente e mare calmo, visibilità buona, precipitazioni assenti e cielo sereno (cfr. Bollettino METEOMAR del 18.10.2022).

4.8. La gestione della fase di emergenza da parte dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN"

I membri dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN" si mettevano in salvo dapprima salendo sulla cabina dello stesso e successivamente saltando sul ponte della M/n "MIKA". Non sono stati indossati dispositivi individuali di salvataggio.

Il peschereccio dopo la collisione si inabissava (l'ultima trasmissione AIS è delle ore 05.20/LT). Non vi sono stati contatti di radiocomunicazione VHF di bordo tra le unità in rotta di collisione.

Figura 7 – Schematizzazione della collisione tra M/n "MIKA" e M/p "LUGARAIN" (fonte: relazione di inchiesta sommaria realizzata della Capitaneria di Porto di Ravenna)

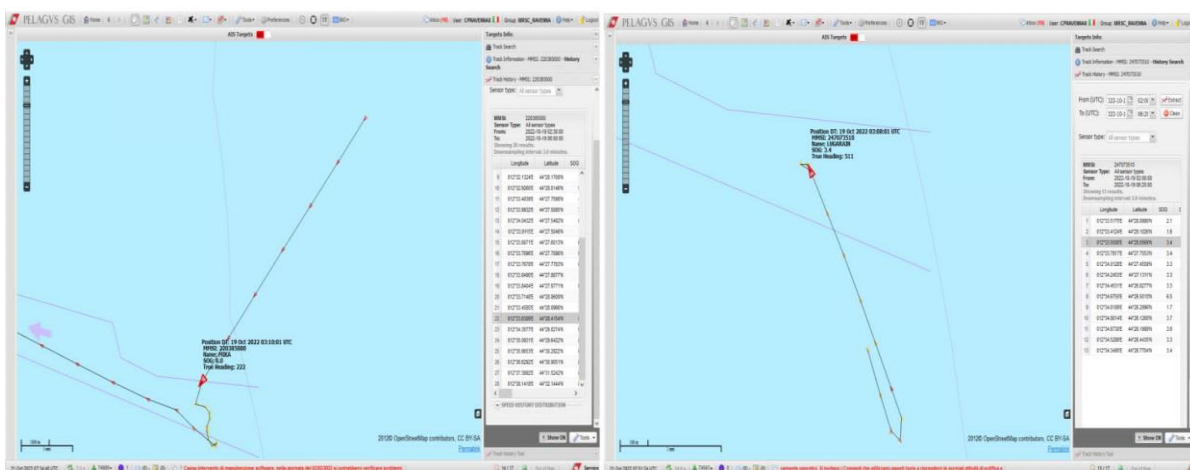
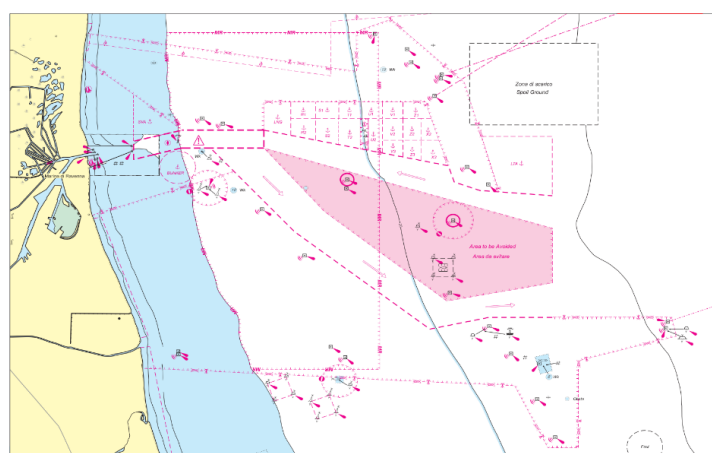


Figura 8 - Schema di Separazione del Traffico di Ravenna (S.S.T.)



Dall'ispezione subacquea, si evince che lo scafo del relitto presenta molti danni causati dall'impatto con la nave, in special modo a poppavia del lato dritto, una falla che plausibilmente ha causato il naufragio. Altri danni allo scafo sono presenti sul lato sinistro ma di poco rilievo ⁽²⁾.

Figura 9 - Ripresa subacquea della zona del M/p "LUGARAIN" interessata dalla collisione



Figura 10 - Nella successiva immagine, viene riportato un fotogramma della ripresa subacquea dalla quale si vede la falla sullo scafo del M/p "LUGARAIN" a seguito della collisione.



²⁾ fonte: Relazione di servizio del 1° Nucleo Operatori Subacquei della Guardia Costiera di San Benedetto del Tronto

4.9. Rov services EMSA

In data 7 e 15 febbraio, gli investigatori incaricati di svolgere l'indagine riguardante l'evento, si recavano in Ravenna per assistere ovvero coadiuvare le operazioni di rilievo a mezzo R.O.V. (remotely operated vehicle) servizio messo a disposizione dall' EMSA (European Maritime Safety Agency) e richiesto in data 25.01.2023 con lo scopo di determinare le condizioni del relitto ed estrapolare immagini e video significativi ai fini dell'indagine di sicurezza.

REPORT: l'intervento si è concluso con successo in data 15/02/2023 quando il relitto è stato localizzato e le prove visive sono state raccolte sotto il coordinamento DiGIFeMa. L'ispezione si è concentrata su:

A. Ispezione esterna del relitto

B. Panoramica dettagliata dei danni, con una stima della dimensione delle fessure risultanti dalla collisione. I laser subacquei sono stati utilizzati come riferimento di misura sistema nel progetto. Il laser fornisce un riferimento visivo sulle sequenze video di una distanza conosciuta. Questo permette agli utenti finali di ridimensionare gli elementi dell'immagine video per recuperare le dimensioni approssimative.

Stima misurazioni:

- crepa n. 1: 250 mm x 200 mm
- crepa n. 2: 300 mm x 90 mm
- crepa n. 3: 400 mm x 90 mm
- crepa n. 4: 650 mm x 10 mm
- crepa n. 5: 100 mm x 10 mm

*Figura 11 - Area del M/p "LUGARAIN" interessata dalla collisione
(fonte: rapporto fotografico realizzato da ACSM)*



5. ANALISI

L'indagine è stata condotta sulla base dei documenti ricevuti e/o richiesti ai soggetti coinvolti. In particolare, sono stati analizzati:

- i documenti trasmessi sulla BD SIGE dalla Capitaneria di Porto di Ravenna;
- i documenti richiesti al Bureau Veritas;
- lo studio condotto dall'EMSA "*Analysis on marine casualties and incident involving fishing vessels*", aprile 2018;
- lo studio "*Analisi del fattore umano – settori ferroviario e marittimo*" ⁽³⁾, effettuato dalla DiGiFeMa, 2017.

Questo organismo investigativo ha stabilito che nelle investigazioni sugli incidenti ferroviari e sui sinistri marittimi è essenziale classificare l'errore umano a partire dall'interazione tra la fase di pianificazione dell'azione e quella di esecuzione della stessa.

5.1. Analisi SOAM

In questa sezione viene illustrata l'applicazione delle sei fasi della metodologia SOAM (dal Livello 0 al Livello 5) alla collisione tra il M/p "LUGARAIN" e la M/n "MIKA". La sezione si conclude con il diagramma SOAM dell'evento, che riepiloga in forma sintetica tutti gli elementi considerati nell'analisi e le relazioni che sono state identificate fra tali elementi.

5.2. Risorse SHELL rilevanti per l'evento (Livello 0)

Come illustrato in precedenza, nella fase preliminare all'analisi SOAM sono stati identificati tutte le risorse Software, Hardware, Liveware ed Environment considerate rilevanti per l'evento, in base al modello SHELL. La loro identificazione è risultata dall'analisi documentale del materiale trasmesso dalla Capitaneria, dalle interviste svolte con le persone coinvolte nel sinistro, dalla conoscenza del personale DiGiFeMa.

Per ragioni di chiarezza la tabella è suddivisa in due parti, la prima dedicata alle risorse SHELL relative al M/p "LUGARAIN", la seconda relativa alla motonave "MIKA".

³) Vedere lo studio "*Analisi del fattore umano – settori ferroviario e marittimo*", pubblicato nel 2017 della DIGIFEMA al seguente link <http://digifema.mit.gov.it/wp-content/uploads/2016/04/Relazione-Digifema-su-Fattore-umano.pdf>

Software	Hardware	Liveware	Environment
<ul style="list-style-type: none"> - ColReg: regolamento per prevenire gli abbordi in mare - ColReg: guardia (watchkeeping) in plancia - Utilizzo AIS per identificare traffico - Divisione lavoro su LUGARAIN, ovvero 1 persona di guardia, dedicata anche al riempimento del LogBook - Contatto radio con altri pescherecci - Consuetudine “[le altre navi] ci passano tranquillamente anche ad una distanza molto vicina”. - Rotta seguita per attività di pesca - Conoscenza Schema di Separazione del Traffico - Orari di lavoro dei marittimi 	<ul style="list-style-type: none"> - AIS LUGARAIN - Binocolo LUGARAIN - Luci di navigazione LUGARAIN - Fanali di segnalamento attività di pesca 	<ul style="list-style-type: none"> - Capitano LUGARAIN - Equipaggio LUGARAIN - Equipaggio peschereccio Nonno Alì 	<ul style="list-style-type: none"> - Schema di Separazione del Traffico di Ravenna - Discrete condizione di visibilità - Orario notturno: 5.11 ora locale, ovvero circa 2 ore e 20 minuti prima dell’alba (7:32 a Ravenna).
<ul style="list-style-type: none"> - ColReg: regolamento per prevenire gli abbordi in mare - ColReg: guardia (watchkeeping) in plancia - Utilizzo AIS per identificare traffico - Rotta tracciata per Ravenna - Comunicazione tra Primo Ufficiale e Comandante (briefing al cambio di timone) 	<ul style="list-style-type: none"> - AIS MIKA, probabilmente impostato con zoom di 6 miglia - Luci di navigazione MIKA 	<ul style="list-style-type: none"> - Primo Ufficiale MIKA - Comandante MIKA 	

L’analisi prende in considerazione le persone presenti al momento dell’evento e coinvolte nello stesso, ad esempio l’intero equipaggio del M/p “LUGARAIN” e il Comandante della M/n “MIKA”, anche se essi non hanno avuto un ruolo attivo nella collisione. In modo analogo, si elenca l’equipaggio del peschereccio “NONNO ALÌ”, alla luce della comunicazione avvenuta con il M/p “LUGARAIN”

Per le altre risorse, si è deciso di limitare l’analisi alle sole risorse effettivamente rilevanti per la ricostruzione dell’evento, tralasciando ad esempio le risorse Software e Hardware utilizzate durante le attività di pesca.

La tabella serve unicamente a delimitare il perimetro dell'analisi, elencando le risorse SHELL rilevanti. Le interazioni tra i vari elementi saranno invece analizzate nei passi successivi della metodologia SOAM (si vedano i successivi paragrafi da 5.3 a 5.9).

5.3. Barriere non Presenti o di Limitata Efficacia (Livello 1)

Rispetto all'evento sono rilevanti le seguenti barriere di prevenzione della collisione:

- Guardia in Plancia da parte del M/p "LUGARAIN" e della M/n "MIKA" – barriera di tipo Identificazione
- Utilizzo dell'AIS da parte del M/p "LUGARAIN" e della M/n "MIKA" – barriera di tipo Identificazione
- Regole di navigazione all'interno dello Schema di Separazione del Traffico – barriera di tipo Restrizione

Per quanto riguarda le prime due barriere, sono rilevanti le Regole di Navigazione 5 e 7 [COLREG 1972], relative rispettivamente al servizio di vedetta e all'utilizzo di attrezzatura radar. Per quanto le due barriere siano presenti nell'evento in analisi, si riveleranno non efficaci a causa degli Errori e delle Condizioni Contestuali descritte più sotto. Più nel dettaglio, le due barriere non hanno funzionato perché le due persone al timone delle due imbarcazioni riportano di aver identificato per tempo l'altra imbarcazione grazie all'AIS, ma ne hanno prima probabilmente calcolato la traiettoria in modo erroneo come "non problematica" e hanno poi mancato di localizzare visivamente l'altra imbarcazione.

Le regole di navigazione all'interno dello Schema di Separazione del Traffico rappresentano una barriera proprio perché segregano il traffico in due direzioni, limitando i possibili incroci. Vietano inoltre l'attività di pesca in questa area. Non hanno funzionato per la presenza del M/p "LUGARAIN" in questa zona, probabilmente per una violazione intenzionale e di routine.

Esistono inoltre barriere di protezione e contenimento (la resistenza dello scafo agli urti e le balaustre cui aggrapparsi), di messa in salvo delle persone (procedure di abbandono nave). In questo caso hanno funzionato correttamente, consentendo all'equipaggio del M/p "LUGARAIN" di non riportare danni gravi durante la collisione e di mettersi in salvo.

È invece da rilevare come non vi sia traccia di una comunicazione all'equipaggio da parte del Comandante di indossare i dispositivi di salvataggio. Non è chiaro dalle dichiarazioni se questo

non sia avvenuto per mancanza di tempo, oppure se sia una scelta deliberata, e quanto i dispositivi fossero facilmente raggiungibili durante le operazioni di pesca. Da notare che uno dei marinai riesce a sfilarsi la tuta di lavoro.

5.4. Errori e/o Violazioni (Livello 2)

L'analisi delle azioni delle persone coinvolte porta ad individuare cinque errori e due violazioni. È necessario sottolineare che questi termini sono utilizzati in senso tecnico, tenendo conto della loro definizione nell'ambito della tassonomia per l'analisi degli errori umani (si veda l'Annesso (a), e senza alcun giudizio rispetto all'operato delle persone, o di attribuzione di responsabilità per l'accaduto, che esulano dagli obiettivi della presente relazione. Nel metodo SOAM gli errori e le violazioni sono considerati come indizi da cui risalire alle condizioni contestuali ed organizzative, e non come "le cause" vere e proprie dell'incidente.

Le violazioni e gli errori individuati sono elencati di seguito, identificando chi li ha commessi e descrivendone le circostanze.

Gli errori sono quindi azioni svolte volontariamente da una persona che falliscono nel raggiungere l'obiettivo desiderato. Sono considerati errori se la persona aveva a disposizione un'alternativa di azione. Nell'evento specifico possiamo individuare come errori:

- Errore 1 – Il Comandante della M/n "MIKA" avvista il peschereccio LUGARAIN troppo tardi: questo errore porta ad una tardiva azione di evitamento da parte della motonave.
- Errore 2 - Il Comandante del M/p "LUGARAIN" avvista la M/n "MIKA" troppo tardi: questo errore porta ad una tardiva azione di evitamento da parte del peschereccio.

Sono inoltre plausibili due altri errori, precedenti all'errore 1 e all'errore 2, relativi alla decisione del Comandante del M/p "LUGARAIN" di non monitorare l'altra imbarcazione attraverso l' AIS e del Comandante e del Primo Ufficiale della M/n "MIKA" di non monitorare il traffico nelle vicinanze utilizzando il radar.

- Errore 3 - Il Comandante del M/p "LUGARAIN" non monitora la rotta della M/n "MIKA" sul radar: questo errore deriva dalla sottovalutazione del rischio di collisione (si veda sotto le condizioni contestuali), aspettandosi il Comandante che le altre navi effettuino le opportune manovre, come (Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare) Collegato a questo errore possiamo citare anche il mancato uso della radio per cercare di contattare la nave "MIKA".

- Errore 4 - Il Comandante e Primo Ufficiale della M/n “MIKA” non monitorano il traffico nelle vicinanze attraverso il radar: l’errore 1 è collegato a questo errore, visto che il tardivo avvistamento visivo avviene plausibilmente anche a causa di un non utilizzo del radar. Non si evince dai verbali se il radar non venga utilizzato perché concentrati sulle manovre di ingresso allo Schema di Separazione del Traffico (chiamata ai piloti di Ravenna e presenza della M/c “VALLERMOSA”), oppure se venga utilizzato ma non sia possibile identificare il M/p “LUGARAIN” a causa di un’impostazione errata del range. A questo proposito nei verbali della Capitaneria troviamo due dichiarazioni contraddittorie: il Primo Ufficiale parla di range impostato a 6 miglia, mentre il Comandante indica 2 miglia. Collegato a questo errore possiamo citare anche il mancato uso della radio per cercare di contattare il peschereccio “LUGARAIN”.

Successivamente a questi errori viene a crearsi una situazione di imminente collisione, durante la quale possiamo evidenziare un altro errore del Comandante del M/p “LUGARAIN”.

- Errore 5 - Il Comandante del M/p “LUGARAIN” effettua un’operazione errata per evitare la collisione, dapprima riducendo la velocità e poi aumentandola. Alla luce della conoscenza ad oggi disponibile, è probabile che una sequenza diversa di azioni - abbandonare le reti da pesca e aumentare la velocità - avrebbe consentito di evitare la collisione.

Da notare come questa azione possa essere considerata come un errore solo alla luce dell’errore precedente del pilota della M/n “MIKA”, ovvero come il Comandante del M/p “LUGARAIN” si trovi a manovrare (secondo la Regola 17 del [COLREG, 1972]) perché la M/n “MIKA” non ha precedentemente effettuato le manovre utili ad evitare la collisione (Regola 18 [COLREG, 1972]).

In questa situazione di imminente collisione non sembra invece sussistere errori da parte del Comandante della M/n “MIKA”, il quale opera le uniche azioni possibili, ovvero attivare segnali sonori e visivi e inserire “macchina indietro”. Ricordiamo come gli errori siano considerati tali solo se la persona ha a disposizione un’alternativa di azione.

Considerando la tassonomia dell’errore SHIELD, gli errori 1 e 2 sono errori di percezione. Gli errori 3 e 4 sono invece errori di cattiva pianificazione e presa di decisione, dal momento che le persone coinvolte nell’evento decidono di svolgere alcune azioni (ad esempio riempimento del Log Book, guardia visiva, coordinamento con Ravenna, e così via) invece di dedicare tempo al

monitoraggio del traffico via AIS. L'errore 4 potrebbe ricadere anche in un errore di esecuzione (omissione di azione) qualora la mancata modifica del range del radar fosse dovuta ad una dimenticanza e non ad una decisione volontaria. Questa possibile ambiguità non muta il quadro complessivo dell'analisi nei successivi passi SOAM e ai fini delle successive raccomandazioni. Verrà quindi tralasciata.

Le violazioni sono invece azioni commesse sapendo di agire in modo non conforme a quanto previsto dalle regole riconosciute nell'ambito dello specifico ambiente di lavoro. Nel caso in esame le violazioni riguardano:

- Violazione 1 - Il Comandante del M/p "LUGARAIN" effettua attività di pesca all'interno dello Schema di Separazione del Traffico di Ravenna. Sebbene questa violazione non modifichi il fatto che la M/n "MIKA" avrebbe dovuto manovrare per evitare il motopesca, essa rende più probabile una situazione di rischio, dal momento che le altre imbarcazioni potrebbero legittimamente non aspettarsi la presenza di attività in pesca in questo tratto di mare.
- Violazione 2 - M/n "MIKA" effettua l'ingresso nello Schema di Separazione del Traffico in modo non conforme alle regole di navigazione. Come evidenziato anche nel rapporto della Capitaneria di Porto di Ravenna, la M/n "MIKA" "taglia" l'ingresso dello Schema di Separazione del Traffico (si veda la figura 6). Va però evidenziato come questa violazione non rappresenti un fattore di peggioramento del rischio di collisione.

Per quanto riguarda la violazione 1 va altresì precisato che il personale del M/p "LUGARAIN" ha riportato durante le dichiarazioni rese alla Capitaneria di essere a conoscenza ("solo tramite qualche comunicazione vocale ma nulla di ufficiale") dello schema di separazione e di non conoscerne le relative norme di navigazione. Anche per questo motivo la Violazione 2 non sembra essere rilevante, perché il M/p "LUGARAIN" non aveva quindi aspettative specifiche rispetto alla rotta che avrebbe seguito la M/n "MIKA". Evidenzieremo nell'analisi delle condizioni contestuali come alla conoscenza del SST non corrisponda un'adeguata percezione del rischio di collisione, probabilmente più alto a causa delle aspettative delle altre imbarcazioni "non ci sono attività di pesca in questo tratto di mare" e soprattutto della densità di traffico in questo tratto di mare. Si tratta quindi con molta probabilità di una violazione di routine.

Inoltre, è utile per evitare la ri-occorrenza del medesimo evento, effettuare il cosiddetto test di sostituzione già a questo livello di analisi, ovvero domandarsi se "un'altra persona nella stessa

situazione avrebbe agito differentemente”? Sulla base delle informazioni attualmente disponibili, possiamo ragionevolmente aspettarci che:

- Errore 1 e Errore 2: le condizioni contestuali, ovvero la presenza di un'altra imbarcazione frapposta tra la M/n “MIKA” e il M/p “LUGARAIN”, portano a ritenere il ripetersi di questo errore come probabile anche altre persone al timone.
- Errore 3: anche in questo caso è probabile che altri comandanti di pescherecci possano agire in maniera analoga, aspettandosi di essere evitati dalle navi.
- Errore 4: la collisione avviene non appena effettuato un cambio al timone ed in concomitanza con le azioni relative all'ingresso dello Schema di Separazione del Traffico. È plausibile aspettarsi che anche altri equipaggi possano reputare il monitoraggio del radar come un'attività a priorità più bassa rispetto alle azioni in corso.
- Errore 5: dato il breve tempo di decisione disponibile e le condizioni ambientali (con percezione non immediata e chiara della distanza e direzione della M/n “MIKA”), è possibile che un altro Comandante avrebbe agito allo stesso modo, ovvero preservando le reti da pesca e cercando di evitare la collisione agendo unicamente sulla velocità.
- Violazione 1: dall'intervista svolta con i membri dell'equipaggio del M/p “LUGARAIN” questa violazione potrebbe essere stata commessa in passato anche da altri pescherecci.
- Violazione 2: non abbiamo evidenze di analoghe violazioni da parte di altre imbarcazioni.

5.5. Condizioni Contestuali (Livello 3)

Le condizioni contestuali, sono fattori presenti nello specifico luogo in cui si è verificato l'incidente, che possono aver rappresentato delle precondizioni in grado di rendere possibili o favorire gli errori individuali (si veda la definizione nell'Annesso (a)). Tali precondizioni possono riguardare l'ambiente fisico, le strumentazioni e l'ambiente di lavoro, la comunicazione, il lavoro di squadra, fattori relativi alla errata percezione, consapevolezza, memoria, carico di lavoro, fattori personali, condizioni fisiologiche, l'utilizzo di medicinali, droghe o alcool, infine le competenze, le abilità e le capacità.

Nel metodo SOAM gli errori sono considerati come indizi da cui partire per identificare le Condizioni Contestuali rilevanti. Per questo motivo, in questo paragrafo sono riportati i singoli errori e violazioni, e poi di seguito le condizioni contestuali ad essi collegate.

Errore 1 - Il Comandante della M/n “MIKA” avvista il M/p “LUGARAIN” troppo tardi.

Ambiente fisico: nonostante la discreta visibilità, sicuramente l’orario notturno ha reso meno immediatamente identificabile il M/p “LUGARAIN”. Si veda ad esempio la dichiarazione resa dal Primo Ufficiale alla Capitaneria, che riporta (erroneamente) il peschereccio in navigazione parallela.

Ambiente fisico: una condizione molto rilevante nell’indurre il Comandante della M/n “MIKA” all’errore è la temporanea interposizione della M/c “VALLERMOSA”, che blocca la vista del M/p “LUGARAIN” fino a quando questo non ne supera la prua.

Strumenti e ambiente di lavoro: il radar AIS viene riportato dal Primo Ufficiale come impostato a 6 miglia quindi non utile ad individuare il M/p “LUGARAIN” vista la prossimità tra le due imbarcazioni. Come già evidenziato il Comandante riporta di avere impostato il range a 2 miglia. In assenza di conferme rispetto ad una delle due dichiarazioni, riportiamo questa condizione contestuale come probabile ma non certa.

Comunicazione interpersonale: la collisione avviene nei minuti immediatamente successivi a quando il Comandante prende il timone della M/n “MIKA”, almeno secondo le sue dichiarazioni e quelle del Primo Ufficiale. Non vi è alcuna indicazione di una comunicazione tra il Comandante e il Primo Ufficiale relativamente alla presenza del M/p “LUGARAIN”, ed è quindi possibile che il primo non fosse consapevole del potenziale pericolo. Non sappiamo se questo non avviene perché i due non effettuano alcun passaggio di consegne oppure se lo effettuano ma in modo non completo.

Carico di lavoro: le attività concomitanti (avvicendamento al comando della nave, comunicazione con il Porto di Ravenna) potrebbero aver attirato l’attenzione dell’equipaggio, distogliendo dal mantenere la guardia in plancia (watchkeeping).

Fattori fisiologici: l’orario notturno può aver influito sul livello di allerta del Comandante. In particolare, il Comandante sale sul ponte dopo un turno di riposo. È quindi ipotizzabile un ridotto livello di allerta dovuto alla finestra del minimo circadiano (2 ore circa prima dell’orario di sveglia abituale) e più in particolare dovuto all’inerzia del sonno, ovvero una riduzione del livello di allerta nei minuti immediatamente successivi alla sveglia (inerzia tipicamente stimata in 20 minuti, fino a 2 ore in caso di sveglia improvvisa e non allineata con il ciclo circadiano). Da notare

come il Registro Orari di Lavoro e Riposo della M/n “MIKA” riporti orari poco plausibili perché troppo regolari, come si evince anche dalla dichiarazione del Primo Ufficiale “svolgo un orario diverso da quello che risulta dalla tabella degli orari di lavoro”.

Errore 2 - Il Comandante del M/p “LUGARAIN” avvista la M/n “MIKA” troppo tardi.

Ambiente fisico: scarsa visibilità dovuta all’orario notturno, come evidenziato dal Comandante del M/p “LUGARAIN” che non capisce immediatamente quale sia la rotta della M/n “MIKA”.

Ambiente fisico: la presenza della M/c “VALLERMOSA” influisce anche sull’errore del Comandante del M/p “LUGARAIN”, ostruendo la vista della M/n “MIKA” fino alle 05.00 LT (si veda la figura 4).

Consapevolezza: sembra esserci una sottovalutazione del rischio rappresentato dalla M/n “MIKA”, dovuta ad una forte aspettativa e all’esperienza precedente, in cui alcune motonavi sono passate molto vicine al peschereccio “ci passano tranquillamente anche ad una distanza molto vicina”.

Fattori fisiologici: l’orario notturno può aver influito sul livello di allerta del Comandante, sebbene la concomitante attività di pesca porti a ritenere questa condizione come potenzialmente meno rilevante rispetto alla M/n “MIKA”. Andrebbe valutato anche il livello di affaticamento dovuto ai turni lavorativi e al riposo nei giorni precedenti, ma non sono presenti informazioni affidabili nella documentazione disponibile per effettuare l’analisi con la matrice di valutazione del fattore di rischio “numero di ore di lavoro e numero di ore di riposo”.

Carico di lavoro: la concomitante attività di pesca potrebbe aver attirato l’attenzione del Comandante, distogliendolo dal mantenere la guardia in plancia (watchkeeping).

Errore 3 - Il Comandante del M/p “LUGARAIN” non monitora la rotta della M/n “MIKA” sul radar.

Consapevolezza: la condizione contestuale più rilevante per facilitare questo errore è senza dubbio l’aspettativa dovuta all’esperienza precedente, in cui alcune motonavi sono passate molto vicine al peschereccio “ci passano tranquillamente anche ad una distanza molto vicina”.

Questa aspettativa porta il Comandante del M/p “LUGARAIN” a non monitorare attentamente le altre imbarcazioni, sottovalutando quindi il rischio rappresentato dalla M/n “MIKA”.

Nota: il mancato uso della radio per contattare la M/n “MIKA” potrebbe essere dovuto anche alla condizione contestuale Comunicazione interpersonale, in particolare alla barriera linguistica con una nave straniera. Non includiamo questa condizione contestuale perché dai verbali e dalle dichiarazioni non emergono elementi a supporto.

Errore 4 - Il Comandante e Primo Ufficiale della M/n “MIKA” non monitorano il traffico nelle vicinanze attraverso il radar.

Strumenti e ambiente di lavoro: come evidenziato in precedenza, questo errore potrebbe essere stato favorito dal range del radar non impostato correttamente.

Carico di lavoro: l’evento avviene appena dopo l’avvicendamento al timone, con l’equipaggio della M/n “MIKA” probabilmente concentrato sulla manovra di avvicinamento a Ravenna, in particolare sulla rotta della M/c “VALLERMOSA” e sulla comunicazione con i piloti di Ravenna (che avviene nel minuto immediatamente precedente la collisione). Il carico di lavoro avrebbe quindi potuto impattare sulla consapevolezza.

Errore 5 - Il Comandante del M/p “LUGARAIN” effettua un’operazione errata per evitare la collisione.

Errata percezione: l’orario notturno potrebbe aver influito sulla percezione della distanza e direzione della M/n “MIKA”, portandolo a non attuare le migliori manovre per evitare la collisione, dapprima riducendo la velocità e poi aumentandola.

Fattori fisiologici: l’orario notturno può aver influito sul livello di allerta del Comandante, portandolo a scegliere un’azione non ottimale. Per la valutazione del fattore di rischio fatica si veda la nota riportata più sopra, a proposito dell’errore 2.

Violazione 1 - Il Comandante del M/p “LUGARAIN” effettua attività di pesca all’interno dello Schema di Separazione del Traffico di Ravenna. Consapevolezza: sottovalutazione del rischio rappresentato dall’effettuare attività di pesca in questo tratto di mare. La poca consapevolezza dello Schema di Separazione del Traffico è evidenziata dal verbale di intervista, nel quale, il Comandante dichiara di essere a conoscenza del SST “solo tramite qualche comunicazione verbale” e di non essere informato rispetto alle norme che regolano lo SST.

Violazione 2 – M/n “MIKA” effettua l’ingresso nello Schema di Separazione del Traffico in modo non conforme alle regole di navigazione.

Motivazioni personali: in questo caso la violazione sembra dovuta all’esigenza di ottimizzare la rotta, ovvero non allungare la rotta per evitare di “tagliare” l’ingresso dello Schema di Separazione del Traffico.

5.6. Leadership e supervisione (Livello 3)

Rispetto alla metodologia SOAM, l’analisi tramite SHIELD aggiunge il livello della supervisione come livello di analisi potenzialmente rilevante a spiegare alcuni errori o condizioni contestuali. Nell’evento in analisi possiamo identificare due aspetti di leadership rilevanti, uno per la M/n “MIKA”, uno per il M/p “LUGARAIN”.

Rispetto alla MIKA, abbiamo evidenziato come non sembri avvenire un adeguato passaggio di consegne. Questo tipo di mancanza può essere ricondotta alla categoria Guida delle attività, ovvero al ruolo di guida ed esempio che dovrebbe avere un Comandante. Nel caso specifico rinforzando la buona pratica del passaggio di consegne anche in situazioni standard.

Nella stessa categoria Guida delle attività ricade la decisione del Comandante del M/p “LUGARAIN” di operare all’interno dello Schema di Separazione del Traffico. A conferma di questa conclusione, va notato come nessun membro dell’equipaggio del motopesca riporti di essere a conoscenza del SST e delle regole di navigazione vigenti in esso.

5.7. Fattori Organizzativi (Livello 4)

I fattori organizzativi sono elementi che possono aver contribuito al verificarsi dell’evento critico, ma che esistevano già, prima che l’evento accadesse. Riguardano aspetti relativi a come opera una determinata organizzazione oppure alle pratiche e aspetti culturali di un dominio quale quello della navigazione. L’analisi dei fattori organizzativi per l’evento presente è basata su assunzioni di plausibilità, non avendo avuto modo di analizzare approfonditamente le organizzazioni legate alle due imbarcazioni. Ci si è viceversa concentrati sugli aspetti di cultura dell’ambiente marittimo, basandosi sulle conoscenze di dominio degli scriventi.

Cultura della sicurezza.

L'evento sembra essere influenzato da una sottovalutazione del rischio di collisione da parte di entrambi gli equipaggi. Si segnala questo fattore soprattutto alla luce della frequenza con cui eventi di questo tipo si sono verificati in Italia ed in Europa.

Promozione della sicurezza.

Strettamente collegato al punto precedente emerge una scarsa consapevolezza da parte del Comandante del M/p "LUGARAIN" delle regole di navigazione all'interno dello Schema di Separazione del Traffico. Si cita questo aspetto soprattutto in funzione di una potenziale raccomandazione per potenziare le attività di promozione già attivamente svolte a livello locale.

5.8. Altri Fattori di Sistema (Livello 5)

Ad avviso degli scriventi, va inoltre sottolineato come 4 dei 5 membri dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN" abbiano lamentato scarsa cooperazione ed empatia da parte del personale della M/n "MIKA" a seguito della collisione. Affermazione smentita dall'equipaggio della M/n "MIKA".

Sebbene queste differenti percezioni possano essere facilmente spiegabili con l'alto carico emotivo dovuto alla collisione, e vada sicuramente ricondotto alla percezione soggettiva di tutti i soggetti (per sua natura "non oggettiva e fattuale"), ci sembra opportuno valutare azioni di sensibilizzazione e formazione alla gestione del post incidente, quindi a livello di cultura della sicurezza. Nel caso specifico la differente percezione della disponibilità alla cooperazione e all'aiuto ha probabilmente avuto conseguenze solo di natura psicologica, ma in altri casi potrebbe condurre ad un non ottimale contenimento, recupero e/o mitigazione delle conseguenze di una collisione.

A titolo di esempio, si può citare come sia ormai da anni una buona pratica del mondo aeronautico il cosiddetto protocollo di Critical Incident Stress Management, avente l'obiettivo di gestire l'impatto dello stress sugli individui coinvolti in eventi critici: "gestire le reazioni di stress causate da un incidente critico e ristabilire la sua capacità di lavorare" [Eurocontrol (2021), Critical Incident Stress Management: Implementation Guidelines]. Il CISM prende forma come assistenza strutturata per arrivare ad avere reazioni normali ad eventi non normali. Nel caso in esame, si potrebbe ipotizzare di raccomandare l'implementazione di un protocollo di intervento simile,

indirizzato a garantire una normale cooperazione anche nelle fasi immediate dopo un incidente, in un'ottica di rafforzare le barriere utili a recuperare o contenerne le conseguenze.

5.9. Diagramma SOAM dell'evento

Il diagramma SOAM (Figure 12 e 13) riepiloga in forma sintetica tutti gli elementi di analisi precedentemente descritti, individuati come fattori che hanno contribuito o quantomeno reso possibile il verificarsi degli eventi che hanno portato all'incidente. In secondo luogo, il diagramma facilita l'individuazione dei link concettuali e temporali fra tutti gli elementi individuati ai diversi livelli di analisi.

Di preferenza il diagramma va letto procedendo da lato destro (quello dell'incidente e delle azioni del personale che operava in prima linea), verso quello sinistro (quello dei fattori fisicamente e temporalmente più distanti dal luogo dell'evento). Per chiarezza di rappresentazione utilizziamo due diagrammi separati, uno per l'analisi della prospettiva del M/p "LUGARAIN", uno per la prospettiva della M/n "MIKA".

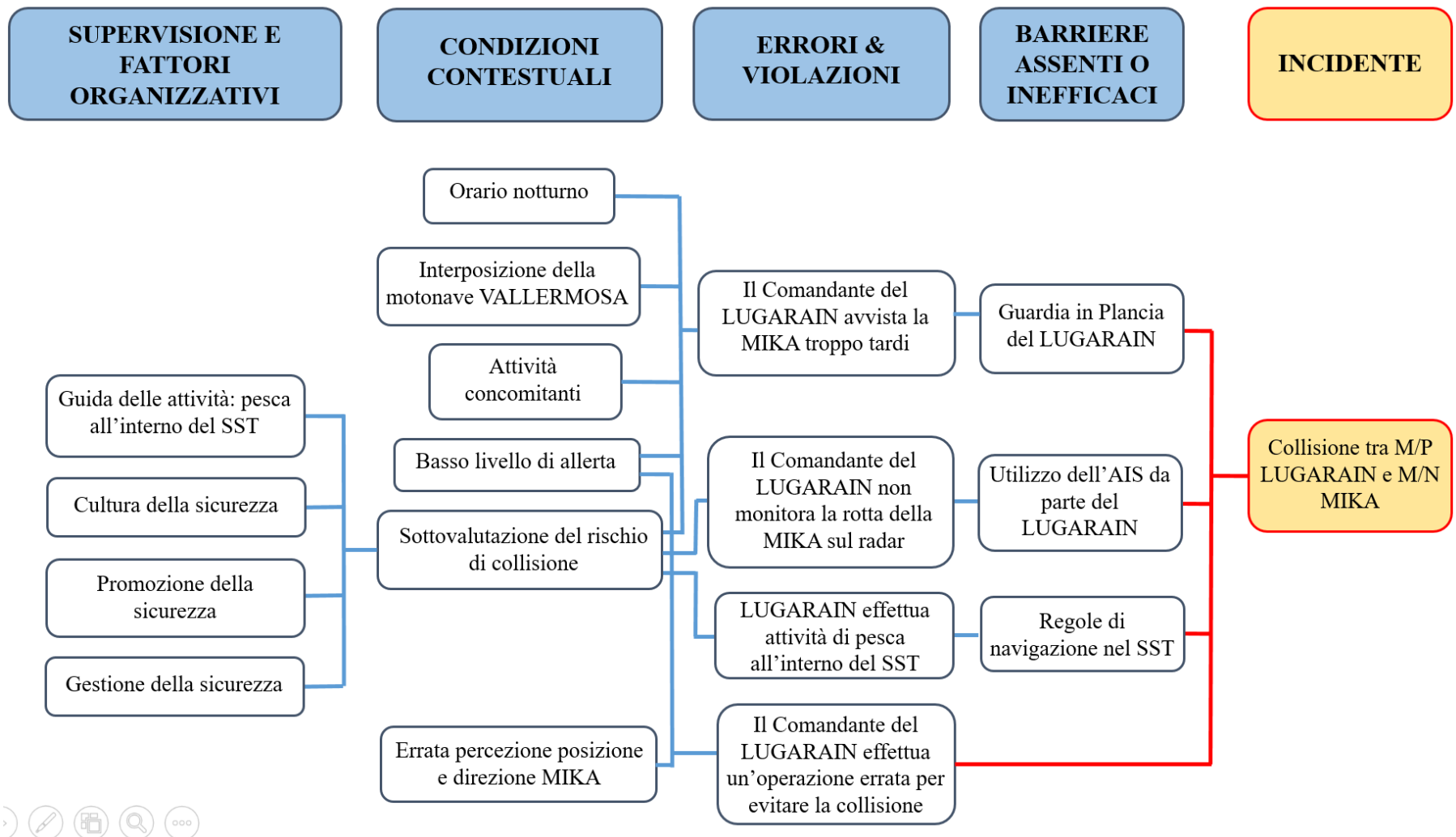


Figura 12: Diagramma SOAM della collisione – prospettiva LUGARAIN

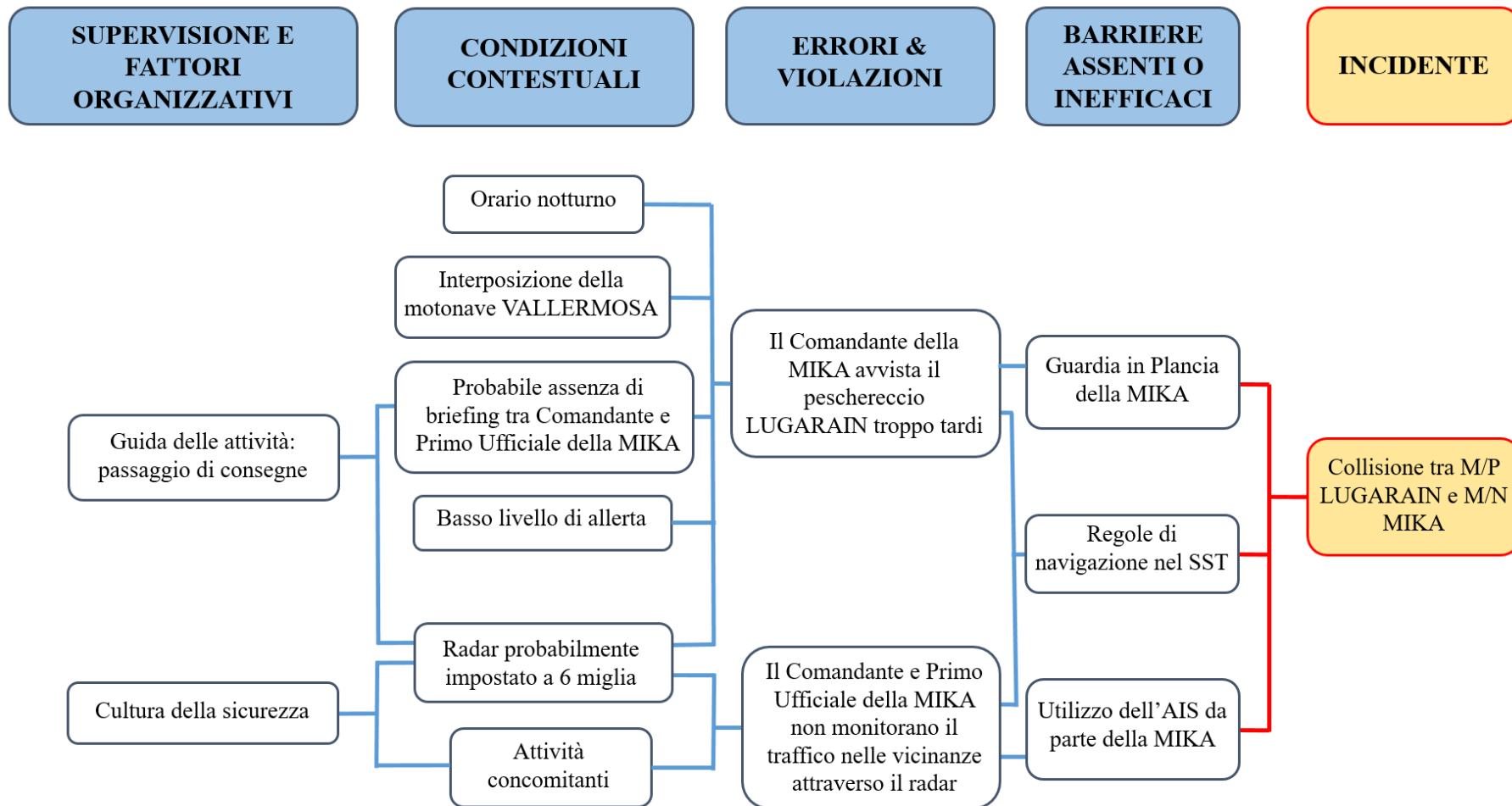


Figura 13: Diagramma SOAM della collisione – prospettiva MIKA

5.10. Confronto con risultati dell'analisi EMSA di collisioni che coinvolgono pescherecci

Nel 2018 EMSA ha pubblicato un'analisi ad ampio spettro – 6 anni, 2404 eventi – degli incidenti relativi a pescherecci [EMSA (2018). Safety Analysis of Data Reported in EMCIP. Analysis on Marine Casualties and Incidents Involving Fishing Vessels]. L'analisi delle collisioni ha identificato alcune problematiche di sicurezza (Safety Issues) ricorrenti e ne ha stilato una priorità sulla base di considerazioni quantitative (frequenza e severità) e qualitative (valutazione degli esperti EMSA). È interessante rilevare come tre delle problematiche principali si osservino anche nell'evento "LUGARAIN-MIKA". In particolare:

- Valutazione della sicurezza e del rischio da parte della persona al timone: tipicamente nella forma della sottovalutazione dei rischi effettivi, con conseguente non ottimale guardia (watchkeeping), oppure utilizzo non adeguato del radar AIS, ed infine reazione non tempestiva in caso di effettivo rischio.
- Metodi di lavoro, in particolare relativamente alla guardia in plancia: "in alcuni casi l'efficacia della guardia da parte di una sola persona è discutibile o è sembrata inadeguata. Pratiche non adeguate rispetto alla guardia in plancia sono state riportate dagli investigatori come ricorrenti a bordo dei pescherecci" (pag. 23).
- Fattori di gestione, o meglio mancanza di una vera e propria struttura di gestione della sicurezza dovuti al fatto che spesso le figure di proprietario, gestore, e Comandante coincidono nella stessa persona, portando così a dare maggiore priorità all'attività di pesca rispetto alle considerazioni relative alla sicurezza. EMSA riporta un focus a massimizzare i risultati della pesca, con il rischio di arrivare ad operare ai limiti della sicurezza [pag. 26].⁴

Nel contesto dell'analisi SOAM qui discussa, le prime due problematiche possono essere collocate a livello di Leadership e Supervisione Guida delle attività, mentre la terza riguarda il

⁴ EMSA riporta questi fattori relativamente agli infortuni a bordo. Nell'evento specifico la mancanza di una dimensione organizzativa di "identificazione e gestione della sicurezza" porta invece alla sottovalutazione del rischio di collisione, e viene quindi inclusa come rilevante.

livello organizzativo sia inteso come Cultura della sicurezza (sottovalutazione del rischio), ma anche come struttura organizzativa della Gestione della Sicurezza.

A. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel caso in esame si può far riferimento alla Parte B “Regole di governo e manovra”, - Sezione I “Condotta delle navi in qualsiasi condizione di visibilità” della Convenzione sul Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare – 1972, ratificata con L. 1085/1977, e ad altre norme richiamate nel panorama legislativo nazionale, di seguito elencate, che hanno determinato una non corretta gestione nelle fasi di approccio tra le rotte delle due unità.

In particolare:

- art. 5 comma 3 L. 51/2001;
- art. 2 comma 3 lett. d) e art. 3 dell’Ordinanza n. 32/2022 della Capitaneria di porto di Ravenna relativa allo S.S.T. (Schema di separazione del traffico) così come punito dall’art. 1231 del Codice della Navigazione “Inosservanza di norme sulla sicurezza della navigazione”;
- art. 8 comma 4 dell’Ordinanza n. 32/2022 della Capitaneria di porto di Ravenna relativa allo S.S.T. (Schema di separazione del traffico) così come punito dall’art. 1231 del Codice della Navigazione “Inosservanza di norme sulla sicurezza della navigazione”.

REGOLA 5: SERVIZIO DI VEDETTA [COLREG, 1972]

Ogni nave deve mantenere sempre un appropriato servizio di vedetta, visivo ed auditivo, utilizzando tutti i mezzi a disposizione adatti alle circostanze ed alle condizioni del momento in modo da consentire una completa valutazione della situazione e del rischio di abordaggio.

REGOLA 6: VELOCITA' DI SICUREZZA [COLREG, 1972]

Ogni nave deve sempre procedere a velocità di sicurezza in modo da poter agire in maniera appropriata ed efficiente per evitare abordaggi e poter essere arrestata entro una distanza adeguata alle circostanze ed alle condizioni del momento. Nel determinare la velocità di sicurezza i seguenti fattori dovranno essere tra quelli tenuti in considerazione:

a) Per tutte le navi:

- i) la visibilità;
 - ii) la densità del traffico, inclusa la concentrazione di navi da pesca e di altri tipi di navi;
 - iii) la manovrabilità della nave con speciale riferimento alla distanza di arresto ed alle sue qualità evolutive nelle condizioni del momento;
 - iv) di notte la presenza di luci di sfondo come quelle dovute a luci costiere ed al bagliore delle proprie luci;
 - v) lo stato del vento, del mare e della corrente e la vicinanza di pericoli per la navigazione;
 - vi) il pescaggio in relazione ai fondali esistenti nella zona.
- b) Inoltre, per le navi dotate di radar:
- i) le caratteristiche, l'efficienza e i limiti dell'apparato radar;
 - ii) le limitazioni imposte, dalla scala del radar in uso;
 - iii) l'effetto sulla rilevazione radar delle condizioni meteorologiche e di altre sorgenti di interferenza;
 - iv) il fatto che piccole unità, iceberg di limitate dimensioni ed altri oggetti galleggianti possono non essere rivelati dal radar;
 - v) il numero, la posizione e il movimento delle navi rivelate dal radar;
 - vi) la maggiore probabilità di avvistamento che si ottiene quando il radar è usato per determinare la distanza di navi od altri oggetti vicini.

REGOLA 7: RISCHIO DI ABBORDAGGIO [COLREG, 1972]

- a) Ogni nave deve usare tutti i mezzi a disposizione adatti alle circostanze ed alle condizioni del momento per stabilire se esiste il rischio di abbordaggio. In casi di dubbio il rischio deve ritenersi esistente.
- b) Se esiste a bordo un apparato radar in funzione esso deve essere usato in modo appropriato ricorrendo all'esplorazione a lunga portata la fine di ottenere quanto prima indicazioni sul rischio di abbordaggio, per eseguire il tracciamento delle rotte (plotting) o equivalenti osservazioni sistematiche degli oggetti rilevati.
- c) Si deve evitare di trarre conclusioni da insufficienti informazioni, specialmente da insufficienti informazioni radar.

d) Nel valutare l'esistenza del rischio di abbordaggio dovranno essere tenute in debito conto le seguenti considerazioni:

- i) Tale rischio deve essere giudicato esistente se il rilevamento bussola di una nave che si avvicina non cambia in maniera apprezzabile;
- ii) Tale rischio, può, talvolta esistere anche quando si osserva un'apprezzabile variazione di rilevamento, particolarmente se si avvicina una grande nave od un rimorchio, oppure quando la nave che si avvicina è a distanza molto breve.

REGOLA 8: MANOVRA PER EVITARE L'ABBORDAGGIO [COLREG, 1972]

a) Ogni manovra intrapresa allo scopo di evitare un abbordaggio, se le circostanze del caso lo permettono, deve essere eseguita con decisione ed ampio margine di tempo e con il dovuto rispetto delle buone regole dell'arte marinara.

b) Ogni variazione di rotta o di velocità per evitare l'abbordaggio deve, se le circostanze del caso lo consentono, essere abbastanza ampia da risultare evidente all'altra nave che osserva visualmente o con il radar; una successione di piccole variazioni di rotta o di velocità o di entrambe dev'essere evitata.

c) Se lo specchio d'acqua è sufficientemente ampio, la variazione di rotta da sola può essere la manovra più efficace per evitare avvicinamenti pericolosi, purché sia fatta in tempo utile, sia decisa e non causi altra situazione di eccessiva vicinanza con altre navi.

d) La manovra intesa ad evitare l'abbordaggio con un'altra nave deve essere tale da condurre a passare a distanza di sicurezza. L'efficacia della manovra dev'essere attentamente controllata fino a che l'altra nave non sia passata e disimpegnata.

e) Se necessario, per evitare un abbordaggio o per guadagnare tempo e valutare meglio la situazione, una nave deve diminuire la velocità, fermare od invertire la rotta.

REGOLA 10: SCHEMI DI SEPARAZIONE DEL TRAFFICO [COLREG, 1972]

a) Questa Regola si applica agli schemi di separazione del traffico adottati dall'Organizzazione.

b) Una nave che usa lo schema di separazione del traffico deve:

- i) procedere nell'apposita corsia di traffico nella direzione generale del flusso del traffico per quella corsia;

- ii) tenersi discosta, se possibile, dalla linea o dalla zona di separazione del traffico;
- iii) in linea generale inserirsi o lasciare una corsia di traffico alle sue estremità, ma, se questo non è possibile, è opportuno entrare od uscire seguendo una rotta che abbia un piccolo angolo rispetto alla direzione generale del flusso del traffico.
- c) Una nave deve evitare, se possibile, di attraversare le corsie di traffico, ma se obbligata a farlo deve attraversarle, per quanto consentito dalle circostanze, con rotta perpendicolare alla direzione generale del flusso del traffico.
- d) Le zone di traffico costiero non devono essere in generale usate dalle navi che possono usufruire con sicurezza dell'appropriata corsia entro l'adiacente schema di separazione del traffico.
- e) Una nave che non stia attraverso uno schema di separazione del traffico non deve in generale entrare nella zona di separazione o attraversare la linea di separazione eccetto che nei seguenti casi;
 - i) in caso di emergenza per evitare un pericolo immediato;
 - ii) per effettuare operazioni di pesca nella zona di separazione.
- f) Una nave che naviga nelle zone prossime alle parti terminali dagli schemi di separazione del traffico deve procedere con particolare prudenza.
- g) Una nave deve per quanto è possibile evitare di ancorare in uno schema di separazione del traffico o presso le sue zone terminali.
- h) Una nave che non utilizza lo schema di separazione del traffico deve mantenersi alla maggiore distanza possibile da esso.
- i) Una nave intenta a pescare non deve intralciare il passaggio delle navi che seguono una corsia di traffico.
- j) Una nave di lunghezza inferiore ai m 20 o una nave a vela non deve intralciare il passaggio di una nave a propulsione meccanica che segue una corsia di traffico.

REGOLA 17: COMPORTAMENTO DELLA NAVE CHE NON DEVE MANOVRARE [COLREG, 1972]

- a)
 - i) Quando una delle due navi deve lasciar libera la rotta, l'altra deve mantenere immutata la rotta e la velocità.
 - ii) quest'ultima nave può tuttavia prendere l'iniziativa di manovrare per evitare

l'abbordaggio, non appena risulti evidente che la nave tenuta a lasciar libera la rotta non sta manovrando in maniera opportuna in conformità con le presenti regole.

b) Quando, per qualche motivo, la nave tenuta a mantenere la sua rotta e la sua velocità si viene a trovare a distanza così ravvicinata da rendere la manovra della nave, che deve lasciar libera la rotta, insufficiente per evitare l'abbordaggio, deve manovrare nel modo più opportuno per evitare l'abbordaggio stesso.

c) Una nave a propulsione meccanica, in una situazione di rotte che si incrociano, manovra in conformità con il paragrafo a) ii) di questa regola per evitare l'abbordaggio con un'altra nave a propulsione meccanica, non deve se le circostanze lo permettono, accostare a sinistra se l'altra nave si trova alla sua sinistra.

d) Questa Regola non esonera la nave che deve manovrare dal suo obbligo di lasciar libera la rotta.

REGOLA 18: RESPONSABILITÀ TRA NAVI [COLREG, 1972]

Salvo disposizioni contrarie degli articoli 9, 10 e 13:

a) Una nave a propulsione meccanica in navigazione deve lasciar libera la rotta:

i) ad una nave che non governa;

ii) ad una nave con manovrabilità limitata; iii) ad una nave intenta a pescare;

iv) ad una nave a vela.

b) Una nave a vela durante la navigazione deve lasciar libera la rotta:

i) ad una nave che non governa; ii) ad una nave con manovrabilità limitata; iii) ad una nave intenta a pescare.

c) Una nave intenta alla pesca, quando è in navigazione, deve, per quanto è possibile, lasciar libera la rotta:

i) ad una nave che non governa;

ii) ad una nave con manovrabilità limitata.

d) i) Tutte le navi, tranne quelle che non governano o con manovrabilità limitata, devono, se le circostanze lo permettono, evitare di impedire il passaggio in sicurezza di una nave condizionata dal suo pescaggio che esibisce i segnali di cui alla Regola 28;

ii) una nave condizionata dal suo pescaggio deve navigare con particolare precauzione tenendo nel dovuto conto la sua speciale condizione.

e) Un idrovolante in flottaggio deve, in generale, mantenersi ben lontano da tutte le navi ed evitare di ostacolare la loro navigazione. Tuttavia, nei casi in cui esiste rischio di abbordaggio, deve attenersi alle Regole della presente parte.

Particolarmente nelle ore notturne, ciò può determinare una non pronta lettura delle informazioni ricavabile dalla strumentazione di bordo (AIS e radar) ed una conseguente mancata risposta adeguata alla situazione di rischio potenziale di collisione.

5.11 Collisioni con coinvolgimento navi da pesca

Nella tabella seguente lo storico degli eventi “*Collisione con altra nave*”, riportati nella BD SIGE a partire dal 01.01.2020 al giorno dell’evento di cui si sta relazionando.

Tabella n. 1 – Eventi con coinvolgimento unità da pesca

DATA	NOME NAVI COINVOLTE	CAUSA PRINCIPALE	AREA DEL SINISTRO
19.05.2021	M/p “Mario LC”	Mancato rispetto procedure COLREG	Canale di Sicilia
25.03.2021	M/p “Futuro”	Allagamento	Mar Adriatico
06.09.2021	M/p “Aurora”	Allagamento	Mar Adriatico
06.05.2021	M/p “Folgore” con nave da carico	Mancato rispetto procedure COLREG	Mar Adriatico
09.02.2021	M/p “Mimma Francesca” con M/p “Stella Marina”	Mancato rispetto procedure COLREG	Mar Adriatico
14.10.2020	M/p “Twenty Two” con nave da carico	Mancato rispetto procedure COLREG	Canale di Sicilia
01.10.2020	M/p “Morfeo” con nave da carico	Mancato rispetto procedure COLREG	Mar Adriatico
16.07.2020	M/p “Francesco B” con unità da diporto	Mancato rispetto procedure COLREG	Mar Adriatico
13.05.2020	M/p “Nuova Iside” con nave da carico	Mancato rispetto procedure COLREG	Canale di Sicilia

5.12. DATI EMCIP

Nella tabella sottostante si riportano gli eventi accaduti ed inseriti nella Banca dati EMCIP con caratteristiche simili a quelle riscontrate nell'evento in oggetto.

Per la ricerca sono stati utilizzati i seguenti filtri:

- Occurrence: Collision with other ship
- Sea area of occurrence: Territorial sea
- Ship/Craft type involved: Fishing vessels
- Date of occurrence: 20/10/2019 to 19/10/2022

Coastal states aff.	Date of occurrence	Title of occurrence
UNITED KINGDOM	21/10/2019	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	03/11/2019	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	14/12/2019	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	24/01/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	15/03/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
NORWAY	28/04/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
INDONESIA	19/07/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	05/08/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
GREECE	25/09/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
ITALY	01/10/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
CHINA	01/10/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
UNITED KINGDOM	08/11/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
FRANCE	26/11/2020	Collision between cargo ship and fishing vessel
FRANCE	05/02/2021	Collision between cargo ship and fishing vessel
GREECE	21/04/2021	Collision between cargo ship and fishing vessel
DENMARK	04/08/2021	Collision between cargo ship and fishing vessel
SPAIN	20/12/2021	Collision between cargo ship and fishing vessel
CHINA	10/01/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel
SPAIN	29/03/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel
ITALY	16/05/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel
SPAIN	13/06/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel
FRANCE	24/08/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel
ITALY	19/10/2022	Collision between cargo ship and fishing vessel

5.13. Analogie affondamento M/P “FUTURO”

Per analogia si ritiene significativo ai sensi dell’indagine che si sta conducendo, l’evento che ha visto il coinvolgimento del M/p “FUTURO” (di seguito si riportano la sintesi dell’evento ed i dati generali delle unità). In particolare, nell’evento già menzionato, si è verificato:

- una collisione in navigazione;
- naufragio dell’unità da pesca.

Sintesi dell’evento

In data 25.03.2021, l’unità da pesca “FUTURO” partiva dal porto di Rimini alle ore 02.56/UTC e - dopo aver effettuato navigazione di trasferimento per giungere nel luogo di pesca - calava le reti con l’impiego di tutto l’equipaggio presente a bordo, alle ore 04.50/UTC circa. La M/n “BERGF JORD”, battente bandiera albanese, era invece partita il 23.03.2021 dal porto di Shengjin (Albania) in direzione Ravenna, con unità vuota di carico (600 ton di acque di zavorra), ed in data 25.03.2021 si trovava in navigazione di trasferimento. Alle ore 05.50 UTC circa, al largo di Rimini, la M/n “BERGF JORD”, con rotta direzione porto di Ravenna, entrava in collisione con l’unità da pesca “FUTURO”, impegnata in attività di pesca, causandone l'affondamento. L'affondamento è avvenuto a circa 22 miglia dalla costa e in una zona con fondale marino di 40 metri. L’equipaggio dell’unità da pesca affondato, composto da 4 (quattro) persone regolarmente imbarcate, è rimasto in acqua per circa 40 minuti ed è stato soccorso e portato in salvo dall’equipaggio della nave “BERGF JORD”. Un solo membro dell’equipaggio del M/P “FUTURO” è risultato ferito a seguito del sinistro e dichiarato guaribile in 5 giorni.

Dati generali (estratti dalla Banca dati SIGE F2021.0023)

CLASSIFICAZIONE IMO:	MOLTO GRAVE
TIPO EVENTO:	COLLISIONE CON ALTRA NAVE
LUOGO:	MARE APERTO – ENTRO EEZ 200 NM
COMPARTIMENTO MARITTIMO:	RIMINI
DATA:	25.03.2021
ORA:	06:40
LATITUDINE:	44°22' N
LONGITUDINE:	012°54' E
STATO DEL MARE:	0 - CALMO (0 m)
FORZA DEL VENTO:	1 - BAVA DI VENTO (2-3 NODI)

CONDIZIONI METEO:
VISIBILITA':

SERENO
BUONA (vis.>=5.0/2,5,0 NM)

Numero navi coinvolte: 2 unità

M/P "FUTURO"

TIPO NAVE:	PESCA >15 m
NUMERO IMO:	N/A
IDENTIFICATIVO CHIAMATA:	IMCF
NOME:	FUTURO
NUMERO ISCRIZIONE:	RM4413
LUNGHEZZA TOTALE (m):	21,60
ANNO DI COSTRUZIONE:	1995
MATERIALE SCAFO:	LEGNO
GT:	59
TITOLARE PROPRIETA' DELL'UNITA':	
ABILITAZIONE NAVIGAZIONE:	ALTRO
FASE DEL VIAGGIO:	IN CORSO DI NAVIGAZIONE
PARTE DELLA NAVE DOVE HA AVUTO ORIGINE L'EVENTO:	FIANCATA
PORTO DI PARTENZA:	RIMINI
PORTO DI ARRIVO:	RIMINI
PRINCIPALE ATTIVITA' IN CORSO:	PESCA
GRAVITA' DELL'EVENTO:	MOLTO GRAVE
DANNO ALLA NAVE:	SI
UNITA' AFFONDATA:	SI
UNITA' IMPOSSIBILITATA A PROCEDERE:	SI

M/n "BERGF JORD"

TIPO NAVE:	CARICO SOLIDO – GENERAL CARGO
NUMERO IMO:	9012989
IDENTIFICATIVO CHIAMATA:	ZADP8
NOME:	BERGF JORD
NUMERO ISCRIZIONE:	
LUNGHEZZA TOTALE (m):	82,20
ANNO DI COSTRUZIONE:	1991
MATERIALE SCAFO:	ACCIAIO
TITOLARE PROPRIETA' DELL'UNITA':	
ABILITAZIONE NAVIGAZIONE:	INTERNAZIONALE COSTIERA

FASE DEL VIAGGIO:	IN CORSO DI NAVIGAZIONE
PARTE DELLA NAVE DOVE HA AVUTO ORIGINE L'EVENTO:	FIANCATA
PORTO DI PARTENZA:	SHENGJIN
PORTO DI ARRIVO:	RAVENNA
PRINCIPALE ATTIVITA' IN CORSO:	DI GUARDIA
GRAVITA' DELL'EVENTO:	MOLTO GRAVE
DANNO ALLA NAVE:	NO
UNITA' AFFONDATA:	NO
UNITA' IMPOSSIBILITATA A PROCEDERE:	NO

6. CONCLUSIONI

Per sintetizzare l'accaduto va evidenziato che anche questo evento risulta dall'interazione tra due catene di fattori occorsi allo stesso tempo, come spesso accade in simili incidenti.

I fattori causali immediati sono riconducibili alle seguenti azioni:

- Il Comandante della M/n "MIKA" avvista il peschereccio "LUGARAIN" troppo tardi.
- Il Comandante e Primo Ufficiale della M/n "MIKA" non monitorano il traffico nelle vicinanze attraverso il radar.
- Il Comandante del M/p "LUGARAIN" avvista la M/n "MIKA" troppo tardi.
- Il Comandante del M/p "LUGARAIN" non monitora la rotta della M/n "MIKA" sul radar.

Vi è inoltre la non efficace manovra di evitamento della collisione da parte del Comandante del M/p "LUGARAIN".

I fattori causali relativi alle condizioni contestuali (che hanno facilitato gli errori) sono in gran parte comuni ad entrambi gli equipaggi:

- la sottovalutazione del rischio di collisione, soprattutto da parte del M/p "LUGARAIN" ma presente anche nelle azioni della M/n "MIKA".
- la scarsa visibilità dovuta all'orario notturno.
- l'interposizione della motonave M/c "VALLERMOSA".
- le attività concomitanti che hanno probabilmente distratto dalla guardia in plancia.
- un probabile basso livello di allerta dovuto all'orario e all'affaticamento (probabilmente più rilevante per la M/n "MIKA").

Le condizioni contestuali rilevanti unicamente per l'equipaggio della motonave "MIKA":

- probabile assenza di briefing nel passaggio di consegne tra Primo Ufficiale e Comandante.
- range del radar AIS probabilmente impostato a 6 miglia.

Le condizioni contestuali rilevanti unicamente per l'equipaggio del motopeschereccio "LUGARAIN":

- errata percezione della posizione e direzione della M/n "MIKA" (condizione relativa alla fase collisione imminente).

Infine, i fattori di supervisioni ed organizzativi riguardano:

- la carente guida e supervisione dei due Comandanti, che non previene lo svolgersi di cattive pratiche quali la probabile assenza di passaggio di consegne (M/n “MIKA”) e lo svolgere attività di pesca all’interno della Schema di Separazione del Traffico (M/p “LUGARAIN”).
- la non ottimale cultura della sicurezza che porta a sottovalutare il rischio di collisione, concentrandosi ad esempio su altre attività concomitanti.
- il concentrarsi principalmente sul massimizzare l’attività di pesca a potenziale discapito della sicurezza, dovuto alla coincidenza per il M/p “LUGARAIN” in una sola persona dei ruoli di armatore, gestore, Comandante.

7. RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

A partire dalle conclusioni dell’analisi si definiscono sette raccomandazioni, utili a prevenire un nuovo accadimento simile. La tabella qui sotto le riporta in forma sintetica, per poi descriverle in forma più estesa in seguito.

DESTINATARIO	RACCOMANDAZIONE
Associazioni di categoria del settore pesca	Promuovere pratiche sicure di guardia in plancia
Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto	Sensibilizzare i pescatori al rischio di collisione
Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto	Informando la comunità dei pescatori a riguardo delle regole di navigazione all’interno dello Schema di Separazione del Traffico
Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto	Potenziare la sorveglianza del tratto di mare interessato a mezzo radar
Associazioni di categoria del settore pesca	Sensibilizzare gli equipaggi al tema dell’affaticamento e alle opportune strategie di gestione
Ministero delle infrastrutture e dei trasporti	Migliorare la raccolta dati sui turni lavorativi effettivi
Ministero delle politiche agricole e forestali	Sensibilizzare gli equipaggi alla gestione delle fasi immediatamente successive all’incidente

RM2022.0086-01: Si raccomanda alle Associazioni di categoria del settore pesca (AGCIPECCA – FEDERCOOPESCA – FEDERPESCA – LEGAPESCA) di valutare l'opportunità di promuovere campagne informative-formative e di sensibilizzazione presso le associazioni di categoria della pesca. Nello specifico preparare e diffondere un pacchetto informativo per promuovere pratiche sicure di guardia in plancia, sensibilizzando in particolare a: (i) rischi connessi allo svolgere attività concomitanti (multi-tasking), (ii) rischi relativi al lavoro in squadra (ad es. cattiva comunicazione o distrazioni), (iii) tipi di errori più frequenti e condizioni contestuali peggiorative, (iv) buone pratiche per ridurre i rischi ai punti i-ii-iii, (v) utilizzo di strumenti di ausilio quali le comunicazioni via radio e il radar.

RM2022.0086-02: Si raccomanda al Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, ed in particolare la Capitaneria di porto di Ravenna e altre Capitanerie interessate da intensa attività di pesca di sensibilizzare i pescatori al rischio di collisione, preparando apposito materiale informativo da presentare a riunioni presso le cooperative dei pescatori, o ad altri rappresentanti delle comunità locali di pescatori. Il materiale dovrebbe riguardare la frequenza e le cause delle collisioni registrate negli ultimi anni, per poi ripetere l'incontro con cadenza regolare e presentare gli eventi dell'ultimo periodo. L'obiettivo è aumentare la consapevolezza del rischio, eliminando quindi una delle condizioni contestuali più rilevanti del caso dell'evento in oggetto.

RM2022.0086-03: Si raccomanda al Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, ed in particolare la Capitaneria di porto di Ravenna e altre Capitanerie interessate da Schemi di Separazione del Traffico navale di potenziare le attività di promozione della sicurezza già attivamente svolte a livello locale, informando la comunità dei pescatori a riguardo delle regole di navigazione all'interno dello Schema di Separazione del Traffico. In particolare, si raccomanda di identificare il modo e il mezzo migliore di comunicare con i pescatori locali, sia esso faccia a faccia, in incontri dedicati, attraverso figure particolarmente influenti nella comunità, e così via. Si consiglia di implementare questa raccomandazione in sinergia con quella relativa alla sensibilizzazione del rischio di collisione.

RM2022.0086-04: Si raccomanda al Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto, ed in particolare la Capitaneria di porto di Ravenna e altre Capitanerie interessate da Schemi di Separazione del Traffico di potenziare la sorveglianza del tratto di mare interessato a mezzo

radar, per identificare altre analoghe violazioni. In ottica di Just Culture, la sorveglianza è volta non alla sanzione, quanto a migliorare la consapevolezza da parte dei pescherecci delle regole di navigazione in questo tratto di mare. I membri dell'equipaggio del M/p "LUGARAIN" hanno riportato come la pesca all'interno dello Schema di Separazione del Traffico possa essere una violazione "abituale" da parte di alcuni pescherecci (nota: dichiarazione non sia supportata da nessun elemento fattuale, quindi da verificarsi).

RM2022.0086-05: Si raccomanda alle Associazioni di categoria del settore pesca (AGCIPESCA – FEDERCOOPESCA – FEDERPESCA – LEGAPESCA) di preparare e diffondere un pacchetto informativo per sensibilizzare gli equipaggi al tema dell'affaticamento e alle opportune strategie di gestione. Per maggiore efficacia si raccomanda di differenziare l'attività di sensibilizzazione considerando i diversi possibili destinatari e definendo la priorità di intervento: ad esempio pescherecci gestiti da singoli armatori ovvero imprese di pesca. Il tema della fatica è spesso poco discusso, in vari ambienti lavorativi, per via di un preconcetto culturale "fatica uguale debolezza". Altri domini, quali ad esempio l'aeronautica, hanno istituito l'obbligo di sensibilizzare gli operatori al tema, con appositi training su cosa sia l'affaticamento, che effetti abbia sulla prestazione umana, come gestirlo al meglio a livello individuale e organizzativo [Regolamento di Esecuzione (UE) 2017/373 della Commissione Europea]. In questo caso l'obbligo non si limita alla sensibilizzazione, ma include anche un monitoraggio e controllo del rischio, sempre presente in lavori a ciclo continuo.

RM2022.0086-06: Si raccomanda al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (Direzione Generale per la vigilanza sulle autorità di sistema portuale, il trasporto marittimo e per vie d'acqua interne) di migliorare la raccolta dati sui turni lavorativi effettivi, svolgendo campagne di raccolta dati a campione, per stimare con maggiore precisione il rischio di affaticamento nei vari settori del trasporto navale.

RM2022.0086-07: Si raccomanda al Ministero delle politiche agricole e forestali di valutare l'opportunità di promuovere campagne informative-formative e di sensibilizzazione presso le associazioni di categoria della pesca. Nello specifico preparare e diffondere un pacchetto informativo per sensibilizzare gli equipaggi alla gestione delle fasi immediatamente successive all'incidente. Per maggiore efficacia si raccomanda di differenziare l'attività di sensibilizzazione

considerando i diversi possibili destinatari, definendo un primo segmento prioritario, in modo da testare e raffinare l'approccio.

A titolo informativo, si evidenzia qui sotto come alcune delle raccomandazioni di questo rapporto fossero già presenti nel rapporto relativo al M/p "FUTURO" coinvolto in una collisione analoga (si veda paragrafo 5.13). Il confronto è utile ad evidenziare la validità generale del lavoro di investigazione, quando indirizzato a identificare fattori sistemici, al di là delle specificità di ogni singolo incidente.

RACCOMANDAZIONE	RELAZIONE M/p "FUTURO"
Promuovere pratiche sicure di guardia in plancia	Sì
Sensibilizzare i pescatori al rischio di collisione	No
Informando la comunità dei pescatori a riguardo delle regole di navigazione all'interno dello Schema di Separazione del Traffico	No
Potenziare la sorveglianza del tratto di mare interessato a mezzo radar	No
Sensibilizzare gli equipaggi al tema dell'affaticamento e alle opportune strategie di gestione	Sì
Migliorare la raccolta dati sui turni lavorativi effettivi	No
Sensibilizzare gli equipaggi alla gestione delle fasi immediatamente successive all'incidente	Sì

La Commissione investigativa

Dott. Simone Pozzi

Dott. Giovanni Greco