

**IMO E SICUREZZA
DELLE NAVI TRAGHETTO RO/RO**

Libera sintesi e traduzione dall'inglese "FOCUS ON IMO"

Com.te Antonino Migliaccio

Le navi traghetto sono uno dei massimi successi fra i tipi di nave oggi esistenti. La loro flessibilità e capacità di integrarsi con altri sistemi di trasporto e la velocità delle operazioni commerciali hanno reso questo tipo di nave molto conosciuto ed apprezzato su molte linee di traffico.

Il traghetto RO/RO come definito negli Emendamenti del Novembre 1995 al capitolo II-1 della SOLAS 1974 è una nave passeggeri con carico di veicoli gommati e stivati in spazi speciali a bordo, detti anche garage. Uno degli impieghi più importanti per questo tipo di nave, detto anche "passenger-car-ferry", è quello su brevi tratti (short-sea-routes)

Nonostante il suo successo commerciale ha subito negli anni non poche critiche a causa di diversi incidenti che l'hanno coinvolto. Il peggiore di questi è stato il capovolgimento dell' "Herald of Free Enterprise" nel marzo del 1987 e la perdita del traghetto Estonia nel settembre del 1994.

Passeremo ora ad analizzare le problematiche evidenziate e come l'IMO ha cercato di risolverle.

Lo sviluppo delle RO/RO

L'origine dei traghetti la possiamo collocare a cento anni fa, quando fu necessario traghettare i treni da una sponda all'altra dei fiumi molto larghi ove era impossibile la costruzione di un ponte. La nave era fornita di binari dove il treno imbarcato stazionava. La nave semplicemente traghettava dall'altra sponda ad un molo attrezzato di binari dove il treno, una volta sbarcato, poteva proseguire il suo viaggio. Tale evento avveniva già nel 1851 in Scozia. Bisogna arrivare ai nostri giorni e propriamente alla II Guerra Mondiale per sfruttare tale idea nella costruzione di navi per l'imbarco e lo sbarco di carri armati, in occasione dello sbarco in Normandia. Il principio fu ulteriormente sperimentato tra la fine degli anni '40 ed il 1950. Divenne subito popolare soprattutto nelle tratte brevi ed incrementato dallo sviluppo della tecnologia del trasporto su strada e dall'aumento del traffico. Per gli operatori il traghetto offriva notevoli

vantaggi se confrontato con le navi tradizionali. In effetti, la caricazione e lo sstivaggio nel porto di partenza, come lo sbarco nel porto di arrivo, avveniva in tempi brevi, compresi pochi minuti per l'ormeggio della nave.

La nave RO/RO ha ben integrato nel tempo lo sviluppo degli altri tipi di trasporto come il trasporto di merce in contenitori e l'uso i sigilli doganali con conseguenti riduzioni di tempo per attraversare le frontiere. In più l'aumento delle velocità ha incrementato l'efficienza di tale mezzo. Altresì l'avvento dei passeggeri con auto al seguito, in partenza per le vacanze, ha significativamente contribuito all'aumento del turismo. Si pensi che fino al 1950 le auto venivano caricate sulla nave con le gru, con notevole perdita di tempo per la movimentazione e lo stivaggio a bordo.

Lo sviluppo di dette navi RO/RO car-ferry, tutto d'un colpo, ha cambiato tutto ciò consentendo l'imbarco immediato dai portelloni ed il conseguente parcheggio dell'auto in garage, in pochi minuti.

Nel 1953 a Dover fu inaugurato il primo molo dedicato al car-ferry, sino ad allora erano state imbarcate con gru 10.000 auto per anno. Nel 1985 Dover ha avuto un traffico in partenza ed arrivo di 2,5 milioni di veicoli ed unità di carico attraverso nove banchine dedicate. Nel 1994 si è avuto un traffico di più di 4,5 milioni. Dal 1994 operavano nel mondo più di 4600 RO/RO. Oggi la flotta può essere suddivisa in molti differenti tipologie di traghetti. Navi che trasportano solo veicoli con merce, altre che trasportano containers e veicoli o auto senza passeggeri. Comunque le RO/RO sono destinate al trasporto di merce su veicoli gommati, auto a seguito, passeggeri ed anche passeggeri senza auto, il più su rotte brevi.

Problemi del settore

Benché dette navi abbiano avuto un verso successo, alcune perplessità sono state espresse dal punto di vista della sicurezza:

1) Mancanza di paratie

Nelle navi tradizionali lo scafo è suddiviso in un numero di stive separate

da paratie trasversali di cui molte sono stagne. In caso di falla le paratie contrasteranno e ritarderanno l'allagamento in modo che in caso di affondamento questo avvenga lentamente tale da consentire l'evacuazione delle persone o addirittura ad evitare che la nave affondi del tutto.

La struttura stessa del traghetto, progettato per consentire l'imbarco immediato dei veicoli attraverso il portellone ai ponti garage, non presenta nessuna paratia divisionale per renderne agevole la manovra di posizionamento e rizzaggio all'interno della nave. Infatti la SOLAS prevede unicamente la paratia anticollisione a prua e le paratie divisionali del locale macchina.

Ciò detto, qualora si crei, per le ragioni più varie, una via d'acqua al di sopra del primo ponte continuo o garage, il traghetto è esposto a che l'acqua entri rapidamente e per la stessa ragione un eventuale incendio può svilupparsi ed espandersi in breve tempo.

2) Portelloni di imbarco

I portelloni di imbarco e sbarco del carico di prua e poppa rappresentano essi stessi un punto debole. Con gli anni per esperienza nostra diretta essi possono subire quantomeno delle deformazioni, soprattutto se esse fungono contemporaneamente da rampe di imbarco/sbarco.

3) Stabilità

Lo spostamento del carico nel garage può influire negativamente sulla stabilità della nave. L'irrompere dell'acqua a seguito di falla nello scafo o danno ai portelloni può causare un evento ben più serio anche a causa delle estese sovrastrutture, rispetto alla nave tradizionale, per cui al tutto si aggiungerebbero gli effetti del vento e del mare agitato.

4) Basso bordo libero

Dalla costruzione della nave i portelloni di carico al ponte garage risultano

al di sopra della linea di galleggiamento. Laddove per una qualsivoglia causa o per spostamento del carico, gli stessi portelloni potrebbero venire a trovarsi al disotto della linea di galleggiamento e, se danneggiati o aperti, causare allagamento o addirittura a nave sbandata, causarne il capovolgimento.

5) Stivaggio e rizzaggio del carico

Se il carico sui veicoli gommati non è ben rizzato durante il trasporto si può causare la rottura delle rizze. Il problema è reso più grave dal fatto che l'equipaggio della nave non può normalmente controllare il carico all'interno dei veicoli per accertarsi che sia ben stivato. La rottura delle ritenute di un carico pesante che coinvolga altri mezzi in garage, posizionati nelle vicinanze, può provocare fuoriuscita di sostanze pericolose ed in casi estremi danni alle strutture ed allo scafo della nave.

6) Life-Saving-Appliances

Uno dei principali problemi presentatisi è la posizione troppo in alto delle lance di salvataggio. Ad esempio, più in alto si trova una lancia e più difficoltà si presentano laddove bisogna ammainarla in caso di sinistro o sbandamento.

7) L'equipaggio

Analizzando tutti i fattori sin qui esposti ci si rende conto che il traghetto è una nave altamente sofisticata la cui gestione richiede una alta specializzazione per cui l'equipaggio è esposto più di altri all'errore umano.

Quanto sono sicure le RO/RO?

A causa della pubblicità fatta su alcuni incidenti che hanno coinvolto questo tipo di nave, come l' "Herald of Free Enterprise", "Scandinavian Star" ed Estonia, spesso vi è la convinzione che le RO/RO siano più pericolose di

altre. Tutto ciò non è confermato dalle statistiche. In una pubblicazione del 1994 del Lloyd Register of Shipping si evince la percentuale di casi essere del 2,3 su mille navi. Però se si considera la perdita di vite umane il quadro cambia. Tra il 1989 ed il 1994 si notano la perdita di vite umane in 4.583 per incidente di mare. Di queste 1.544 riguardavano navi RO/RO, ossia 1/3. Si desume pertanto che allorquando una RO/RO è coinvolta in un sinistro, le conseguenze di tali incidenti sono molto superiori se rapportati ad altro tipo di nave.

Un importante studio riguardante la sicurezza delle navi traghetto (incluse quelle da carico) fu sottoposto all'IMO nel 1983 dalla Norvegia. Lo studio era stato effettuato dal Registro Navale Norvegese per gli anni 1965/1982. Nel suddetto periodo su 341 incidenti, 217 erano gravi e 36 causarono la totale perdita della nave. Risultò inoltre che il 24% degli incidenti era dovuto a collisione, il 17% ad avaria in macchina, il 17% affondamento, 16% spostamento del carico ed esplosione o incendio il 14%.

Da uno studio accurato dei casi di perdita delle navi, i dati cambiarono i risultati significativamente. La più comune causa di perdita risultò essere lo spostamento del carico ed errore di manovra 43%; collisione 25%; incendio ed esplosione 18%. Specificamente per i casi di collisione risultarono molti di più per i RO/RO che per altre navi (con solo il 9%). Ed insieme le collisioni e lo spostamento del carico erano le cause che avevano causato le conseguenze più gravi. Risultò inoltre che nel più del 70% dei casi dovuti a collisione vi furono perdite di vite umane. Per il 60% delle navi capovolte o affondate in seguito a collisione era successo in meno di 10 minuti. Quasi tutte le navi però avevano una lunghezza minore di 110 metri.

Lo studio infine rese noto che la percentuale di totale perdita riferentesi alle RO/RO era molto bassa rispetto alla casistica mondiale (sotto lo 0,25%) in 13 anni di tempo preso in considerazione con circa lo 0,55% per la flotta mondiale. Un rapido sguardo ad alcuni dei più noti casi di incidenti ci indica alcuni dei maggiori problemi. Molti casi in cui vi era stato

allagamento del garage dai portelloni erano stati causati da errore umano o per cause accidentali.

La prima nave traghetto affondata fu il "Princess Victoria", un ferry che affondò mentre era diretta a Belfast nel 1953 a causa del mare tempestoso che irruppe dal portellone di poppa, in cui persero la vita 133 persone. Almeno 264 vite morirono nel 1966 con il traghetto greco "Heraklion" che affondò per mare tempestoso in viaggio per il Pireo. Benché senza paratie divisionali al ponte del carico, la causa fu il danno causato al portellone di carico da un veicolo che, avendo rotto le rizze, si spostò improvvisamente colpendo il suddetto portellone il cui danno causò l'allagamento del ponte. Nel 1977 fu perduto il traghetto da carico "Hero", la causa fu l'infiltrazione di acqua dai portelloni di poppa. Nel settembre del 1994 il traghetto passeggeri "Estonia" affondò con più di 900 passeggeri quando il mare tempestoso scardinò i portelloni di prua che furono divelti e si persero causando l'allagamento del car-deck ed il successivo capovolgimento della nave.

Questi incidenti sin qui esposti sono stati causati dal mare in tempesta. Altri casi fra cui lo "Straitsman" che affondò nell'approssimarsi al porto quando l'equipaggio aprì i fermi del portellone di poppa senza sapere che questi erano al di sotto della linea di galleggiamento. Il caso del "Seaspeed Dora" che si capovolese nel 1977 fu dovuto al carico che, spostatosi, causò l'imbarco d'acqua dal portello di imbarco nafta. In ultimo, il caso dell' "Herald of Free Enterprise" dove l'acqua entrò dal portellone di prua che era stato lasciato aperto. Tra le RO/RO che sono affondate rapidamente ed in seguito a collisione bisogna includere il "Jolly Azzurro" nel 1978, "Collo" 1980, "Tollan" 1980, "Sloman Ranger" 1980, "Ems" 1981, "European Gateway" 1983 e "Mont Luis" 1984.

Circa le navi che sono state perse in seguito a spostamento del carico vi è l' "Espresso Sardegna" 1973, "Zenobia" 1980, "Mekhanik Tarasov" 1982 in mare tempestoso.

ATTIVITÀ DELL'IMO PER OTTIMIZZARE LA SICUREZZA DELLE NAVI RO/RO

Sin dal 1959 l'IMO ha adottato numerose convenzioni internazionali ed altre attività ed interventi finalizzati a migliorare la sicurezza in mare in generale. Alcune di queste si riferiscono alle RO/RO. Le regole per evitare le collisioni in mare del 1972 contengono una serie di misure per migliorare la navigazione in acque ristrette come stretti e canali navigabili.

Navigazione in schemi di separazione del traffico e soprattutto per le navi RO/RO navigazione in zone di traffico congestionato.

Dette misure hanno causato una notevole riduzione delle collisioni. Dall'osservazione di collisioni nel Canale Inglese si è potuto osservare una diminuzione di casi sin dal 1960 e vi è un ragionevole dubbio che dette misure hanno evitato incidenti a molte navi che attraversavano il canale Inglese fra l'Inghilterra ed i porti del continente.

Fra le importanti convenzioni emanate sono: la convenzione internazionale sulla sicurezza della vita umana in mare del 1960 e 1974. La convenzione internazionale sul Bordo Libero del 1966. La Convenzione internazionale sulla sicurezza dei Containers del 1972. Comunque sin dal 1970 allorquando le RO/RO apparvero in numero considerevole l'IMO ha emanato diverse misure con articoli riguardanti dette navi – circa le Paratie divisionali e la ridotta stabilità (Piano antifalla).

La nave traghetto si differenzia dalle altre navi per avere il ponte di caricazione o ponte garage limitato nella sua estensione dai due portelloni di imbarco e sbarco, a poppa e a prua.

E' di primaria importanza ed insieme un argomento controverso riguardante la sicurezza della nave, la sua stabilità in condizioni normali ed in condizioni di diminuita stabilità a causa di un incidente.

La Convenzione internazionale sul Bordo Libero del 1966 ha diviso le navi in due gruppi: Tipo A che raggruppa le navi cisterna che hanno assegnato

una più bassa linea di bordo libero; Tipo B tutte le altre navi. Le navi della suddivisione A sono meglio protette dal mare in quanto hanno molte paratie interne e poca superficie esposta ad aperture esterne.

Le RO/RO sono di tipo B con un più grande bordo libero e sono soggette a meno regole severe in relazione alle paratie divisionali ed in caso di stabilità ridotta. Al di là dei precedenti concetti la SOLAS ha inserito nella parte B del capitolo II della versione del 1960 e nel capitolo II-1 della versione 1974, quanto riguarda le paratie divisionali e diminuzione di stabilità con conseguente piano antifalla delle navi passeggeri. In entrambe, le paratie divisionali dipendono dalla lunghezza della nave e dal numero dei passeggeri a bordo. Nave passeggeri è definita la nave che può trasportare più di 12 passeggeri.

Le navi RO/RO, incluse le passeggeri con auto a seguito, sono classificate come navi passeggeri. Il risultato di ciò è che dette navi siano costruite in modo da avere il primo ponte continuo, o garage, al di sopra della linea d'acqua di massimo carico. L'area al di sotto di questo ponte deve essere suddivisa da paratie stagne dello scafo.

Nel 1960 la SOLAS usò ciò che è conosciuto come "metodo deterministico". Questo, derivante da precisi calcoli per determinare: il parametro per la lunghezza ammissibile di ciascun compartimento, la stabilità in caso di incidente ed altri fattori. Comunque molte Autorità ritennero questo metodo non ideale. Nel 1973 l'IMO adottò la risoluzione A265 (VIII) intitolata "Regole sulla Compartimentazione e Stabilità delle navi passeggeri". Ciò si ritenne un equivalente del capitolo II parte B SOLAS '60 e, quando nel 1974 la Convenzione fu adottata, furono fatti riferimenti a questa risoluzione che poteva essere usata in sostituzione di quelle regole contenute nella parte B.

La risoluzione A265 usa un approccio completamente diverso, conosciuto come "calcolo probabilistico". Esso è finalizzato a stabilire la probabilità di sopravvivenza di una nave che è occorsa in un certo danno.

Il numero di paratie divisionali richieste per ciascuna nave è determinato da una formula conosciuta come "suddivisione index R". Questo è così calcolato in modo che il grado di sicurezza aumenta in rapporto ai passeggeri trasportati ed alla lunghezza della nave. Altre regole contengono formule per calcolare la variazione di assetto in caso di un particolare danno. Queste formule possono essere usate per calcolare le paratie di divisione Index A. Il grado di suddivisione è considerato sufficiente se la stabilità della nave in condizioni di danno si presenta conforme a quanto richiesto dai regolamenti e le suddivisioni Index A non siano in numero minore dell'Index R.

Le note emanate dall'IMO per aiutare l'applicazione di queste regole, onde ottenere una compartimentazione Index A, sono basate sul presupposto di probabilità di sopravvivenza di una nave in caso di collisione. Le note dettano: Si presuppone, per lo sviluppo di questo concetto, la nave danneggiata. Dato che il luogo e la grandezza del danno è casuale, non è possibile stabilire quale parte della nave è allagata, ma se la causa che ha determinato l'allagamento è conosciuta, si può conoscere lo spazio allagato. Supponiamo un compartimento allagato. Conosciute le caratteristiche di costruzione della nave che sono invariabili, se la nave può sopravvivere dipende in ciascun caso dal pescaggio iniziale, dall'altezza metacentrica, dai compartimenti allagati e dalle condizioni meteorologiche che sono tutti casuali e dal tempo trascorso da quando la nave ha subito il danno. Conoscendo tutte queste variabili si può determinare se la nave non si capovolgerà o affonderà.

Comunque se la nave è costruita secondo le direttive della parte B capitolo II della SOLAS 74 o della risoluzione A265, essa difatti è classificata nave passeggeri, per cui il ponte garage è al di sopra della linea di massimo carico e l'area al di sotto di esso è compartimentata. Per cui in caso di falla l'acqua penetrata sarà trattenuta permanentemente o per un certo tempo.

Anche se la nave affonderà essa lo farà lentamente in modo di avere tempo

di evacuare i passeggeri.

Negli anni a seguire, dal 1970 al 1975, furono prese in considerazione l'inquadrimento degli autisti dei mezzi di carico che non potevano essere considerati passeggeri, ma parte dell'impresa commerciale e all'occorrenza, se necessario, cooperare nelle emergenze. In seguito a ciò anche nelle navi italiane comparve la figura del trattorista. Nel 1975 l'assemblea dell'IMO adottò la risoluzione A323 (IX) che permetteva paratie divisionali al di sotto del ponte continuo con porte stagne, però da non intralciare il movimento dei veicoli. Tutto ciò fu oggetto di emendamento alla SOLAS che entrò in funzione nel settembre 1984. Con gli emendamenti alla SOLAS del 1989 furono trattate le installazioni per il drenaggio di eventuale acqua penetrata nei vari locali. Nel 1984 fu istituito il Subcomitato per testare con metodo probabilistico la compartimentazione e la stabilità di ciascuna nave. I membri furono invitati ad effettuare i calcoli per i vari tipi di navi e le varie grandezze di esse. Il risultato non era ancora pervenuto quando nel marzo del 1987 la "Herald of Free Enterprise" si capovolse.

Sicurezza antincendio

La lunghezza degli scafi associata alla tipologia delle navi, riguardava anche la sicurezza contro gli incendi. L'IMO se ne era occupato sin dagli anni '60.

Nel 1967 la risoluzione A122 (V) e nuovo regolamento 108, come emendamento alla SOLAS 1960, riguardava le categorie di spazi speciali siti al di sopra e al di sotto del ponte delle paratie sulle navi passeggeri. Per migliorare la protezione delle zone veicoli protetti, con la A123 (V), furono emesse raccomandazioni che riguardavano i sistemi fissi antincendio per gli spazi speciali. Nel novembre del 1975 l'Assemblea adottò la risoluzione A327 (IX) riguardo la sicurezza antincendio per le navi da carico con lo scopo di migliorare le esigenze in aggiunta a quanto stabilito nella SOLAS 60 e 74 che ancora non era stata applicata. Si stabilì che l'IMO continuasse a lavorare sull'antincendio con lo scopo di emendare la SOLAS 74 quando sarebbe entrata in applicazione. La regola 18 di questa risoluzione si riferisce espressamente alle navi RO/Roff, in quanto analizza il trasporto di veicoli gommati, a motore, con fuel nei serbatoi. Pertanto vi si prescrivono sistemazioni antincendio supplementari ed avvisatori per migliorare i sistemi di estinzione, ventilazione e precauzioni contro i vapori infiammabili.

Negli emendamenti alla Solas del 1981 che entrò in applicazione il 1° settembre 1984, furono inserite numerose regole riguardanti la sicurezza antincendio nelle navi da carico, ad esempio la regola 53 riguardava la protezione antincendio nelle stive e la 54 atteneva speciali obblighi per le navi trasportanti merci pericolose.

Specifici riferimenti erano diretti ai traghetti.

Nel 1989 gli emendamenti alla Solas contenevano raccomandazioni in tal senso nella risoluzione A515 (13).

Sicurezza del carico

Al di là della stabilità il problema che maggiormente riguarda le navi RO/RO è la sicurezza e lo stivaggio del carico. Dallo studio del registro Norvegese si evince che il 43% delle RO/RO perse deve essere attribuito allo spostamento del carico ed errori nelle operazioni di stivaggio.

L'assicurazione marittima francese, quotata nelle Lloyd-List, nel gennaio 1984 dichiarò che almeno il 50% dei sinistri era da attribuire ad inadeguato o non sufficiente rizzaggio dei mezzi.

Nel 1979 dal Dipartimento dell'Industria si evince che su 26 RO/RO, incluse alcune navi passeggeri con auto a seguito, 12 subirono incidenti a causa dello spostamento del carico in seguito alla caduta delle rizze. Di queste 3 subirono danni gravissimi.

Di seguito citeremo le difficoltà che presenta lo stivaggio del carico su una nave RO/RO.

1. Stivaggio a bordo. Le prime difficoltà si presentano all'autista del mezzo sin dalla fase di imbarco del veicolo per posizionarlo in garage con adeguata rizzatura ed alla giusta distanza da altro pezzo.
2. Varietà del veicolo e del carico trasportato. Una nave RO/RO imbarca e trasporta diversi tipi di veicoli dalle piccole auto ai S/R di 45 tn. Ed in alcuni casi anche carico eccezionale di diverse centinaia di tons.
3. Tipologie di veicoli e containers e loro destinazione d'uso. Gli articolati ed i S/R che sono trasportati sulle navi non sempre sono predestinati a tale traffico. Questo fatto fa sì che non sempre l'operatore di terra è conscio delle forze che agiscono sulla nave ed il suo carico. Poiché sia gli autisti che i mezzi sono indirizzati primariamente per il trasporto su strada, essi non sono abituati a rizzare adeguatamente il carico da punti ben fermi, per cui all'imbarco su nave avranno difficoltà a fissare il mezzo alla nave. Altro pericolo deriva dai movimenti della nave con mare formato per

cui il gioco delle sospensioni del mezzo spesso causa l'allentamento del rizzaggio e nei casi più gravi lo spostamento del pezzo.

4. Rizzaggio del carico all'interno del mezzo. I containers ed altri tipi di unitizzazione di carico sono molto spesso assicurati con dei sigilli. Questo è fatto per ragioni di integrità del carico ed anche per esigenze doganali. Di contro nel processo di imbarco, trasporto e sbarco al porto di arrivo, sia il personale di bordo che il personale di terra non possono controllare se il carico è stivato adeguatamente ed in sicurezza.
5. La mancanza di paratie trasversali fa sì che se un S/R si rovescia per non sufficiente rizzaggio o altro, può provocare un fatto molto più serio. I pezzi caricati nelle immediate vicinanze, urtati, possono spostarsi causando una serie di spostamenti. Ogni spostamento del carico a bordo può causare una diminuzione di stabilità alla nave.
6. Difficoltà per predisporre una caricazione ottimale. Il personale di bordo addetto alla caricazione ha difficoltà a conoscere i dati del carico in anticipo (lunghezza del mezzo, natura del carico, peso, ecc.).
7. Stabilità e periodo di oscillazione. I camion e gli articolati che transitano su strada tendono, quando sono carichi, ad avere un centro di gravità molto alto. Il carico sul trailer può essere stabile ma il trailer ed il carico insieme non necessariamente possono essere stabili sul ponte della nave; o anche sulla strada come dimostrano il numero dei mezzi di vario tipo rovesciati. Le navi traghetto esse stesse hanno un basso centro di gravità per cui hanno un rollio breve, ad esempio in 7 secondi, per cui il movimento della nave e del carico è rapidissimo. Tutto ciò può causare delle pericolose sollecitazioni alle rizze.

Nel 1978 IMO e l'ILO emisero delle direttive per unitizzare le merci da caricare nei contenitori. Esse erano delle regole essenziali per caricare la

merce, ben stivata, nei contenitori o sui mezzi ed erano dirette al personale addetto alla caricazione di contenitori o veicoli destinati ad imbarcare sulle RO/RO.

Mezzi adatti al trasporto marittimo. Con questa dizione si intende la sintesi di quanto su esposto, in una condizione di tempo avverso che eserciti sulla nave movimenti di beccheggio, rollio, sollevamento molto più grandi che la sollecitazione ai mezzi del trasporto su strada. L'importanza di tali direttive fu ben recepita dalla Svezia che applicò a tutti i traghetti in partenza dai terminali un controllo al carico usufruendo di check-list. Il 45% del carico controllato fu trovato parzialmente o completamente non ben assicurato.

Nel 1985 sia IMO che l'ILO emisero ulteriori direttive circa lo stivaggio merce in contenitori o sui veicoli. La confederazione "Intern delle Trade Unions" stabilì che dette ulteriori direttive avrebbero contribuito ulteriormente ad aumentare gli standard di sicurezza nei porti e nel trasporto industriale. C'è da dire che l'uso dei contenitori ha ridotto di molto gli incidenti dovuti al maneggio della merce. Viceversa, la molteplicità di persone che sono coinvolte nel trasporto sia a terra che sulla nave potrebbero essere esposte da un cattivo stivaggio in container, in special modo, quelli trasportanti merci pericolose.

Nel 1981 l'Assemblea con la risoluzione A489 emise direttive per la sicurezza del carico diretto a caricazione su autotreni, containers, flats, pallets, autobotti, ecc.

Per assistere i governi ad attuare tali direttive il Subcomitato preparò un numero di provvedimenti emessi con la MSC 385 nel gennaio 1985.

Nel novembre del 1983 con la risoluzione A533 (13) che attribuiva ai caricatori portuali locali l'incarico dell'imbarco, stivaggio e rizzaggio dei pezzi, ma che non sempre esso veniva imbarcato ed assicurato per il trasporto via mare. Nel novembre del 1985 la risoluzione A581(14) entrò in vigore e conteneva direttive con istruzioni per il rizzaggio su nave, dei mezzi gommati.

La A581 era diretta ai veicoli commerciali inclusi i S/Rimorchi, autotreni con incluso il carico di più di 40 tn., articolati ed autotreni con non più di 45 ton. di carico. Esclusi gli autopullman.

La risoluzione considerava la tipologia della nave destinata ad imbarcare i pezzi, con dotazioni per il rizzaggio ed adeguate a sopportare le enormi sollecitazioni imposte nel viaggio.

Dette regole stabiliscono i punti di rizzaggio sia nella nave che sul veicolo. Il sub comitato continuò il suo lavoro in questa direzione sviluppando fra altri un codice per la sicurezza del carico, unità di carico e veicoli gommati. Lo scopo fu quello di informare i Comandanti circa i rischi e le difficoltà associate al trasporto di alcuni carichi; lo stivaggio e rizzaggio di ciascun carico; ed insieme gli accorgimenti per il maneggio.

La Commissione iniziò il lavoro per revisionare il capitolo VI della SOLAS '74 con l'intenzione di valutare altri elementi. Ma prima che questo lavoro fosse completato vi fu il disastro dell'Herald of Free Enterprise.

Il disastro del Free Enterprise

Nel marzo del 1987 il RO/RO passeggeri Herald Free Enterprise si capovole ed affondò poco dopo la partenza dal porto di Zeebrugge in Belgio. L'incidente capitò perché i portelloni di prua erano stati lasciati aperti quando la nave era partita dal porto causando l'entrata di acqua che allagò il garage. L'incidente causò la morte di 193 passeggeri e membri di equipaggio. Il fatto causò una impressione enorme nella pubblica opinione in quanto i media pubblicarono le foto della nave capovolta e che affondava. Immediatamente il governo inglese chiese all'IMO che fossero adottate una serie di misure preventive, tali misure causarono una proposta di emendamento alla SOLAS '74 (Safety of Life at Sea), il più importante trattato relativo alla sicurezza del trasporto marittimo mondiale. Le proposte quindi furono recepite con la MSC in aprile 1988.

Gli emendamenti si riferivano alla regola 23 e 42 del Capitolo II-1 della

Solas, essi richiedevano degli indicatori sul ponte di comando, in timoneria, indicanti qualora i portelloni della nave fossero rimasti aperti alla partenza. Dette spie segnalano l'apertura e la chiusura di tutti i portelloni e portelli della nave situati in garage o in stiva.

La stessa regola richiede altresì l'installazione di TV a circuito chiuso o altra apparecchiatura per segnalare sul ponte di comando qualsiasi infiltrazione di acqua attraverso i portelloni che potesse causare un anomalo allagamento. In più vengono prescritti giri di ronda nei locali garage vietati ai passeggeri. Una nuova regola 42-1 prescrive una illuminazione aggiuntiva di emergenza in caso di black-out e che possa durare almeno 3 ore. Così nei corridoi, salette ed alloggi equipaggio. Nell'ottobre dello stesso anno le Autorità inglesi presentarono una seconda nota di emendamenti scaturita dall'inchiesta dell'Herald Free Enterprise. Questi emendamenti entrarono in vigore il 29 aprile del 1990 e conosciuti come Solas 90.

Uno degli emendamenti più importanti riguarda la regola 8 del Capitolo II-1 con lo scopo di migliorare la stabilità delle navi passeggeri in condizione di falla. Gli emendamenti stabiliscono inoltre che anche dopo un caso di allagamento la nave non deve sbandarsi per più di 15°. In conclusione da analisi effettuate dal dipartimento dei trasporti inglese si rilevò che la Solas 90 provvedeva ad un adeguato standard di protezione contro il capovolgimento o affondamento in qualsiasi condizione di mare.

Altri emendamenti alla regola 8 furono proposti dalle autorità inglesi. Essi raccomandavano ai Comandanti di pervenire quanto più possibile a mantenere una stabilità intatta. Le navi dovevano avere ben visibile a prua e a poppa e marcati i pescaggi. In più, dopo la caricazione e prima di partire, il comandante avrebbe dovuto calcolare l'assetto e la stabilità della nave.

Altro adeguamento stabilì che al massimo ogni 5 anni si sarebbe dovuto verificare dagli organi competenti qualsiasi cambiamento o spostamento di pesi ed il centro di gravità longitudinale. Infine verificare la stabilità.

Emendamenti dell'aprile 1989 entrati in vigore nel febbraio 1992

Molte regole del capitolo II-1 furono emanate, la più importante fu la regola 15 che riguardava le porte stagne mobili sulle navi passeggeri. Dal 1° febbraio 1992 le nuove navi sarebbero state equipaggiate con comandi a distanza, di porte stagne, scorrevoli e chiudibili (dal ponte) in non più di 60 secondi. Resta chiaro che dette porte bisognava tenerle tutte chiuse, salvo in circostanze eccezionali. Gli emendamenti del 1990 contenuti nella nuova parte B-1 del Capitolo II-1, erano scaturite da calcoli probabilistici relativi al concetto di sopravvivenza ed ai dati forniti dall'IMO relativi alle collisioni registrate negli anni. Da essi risultò inoltre che la maggior parte dei danni erano stati subiti a prua dalle navi per cui in futuro bisognava rafforzare le strutture di prua dello scafo.

Emendamenti del maggio 1991. Dette regole entrarono in applicazione il 1° gennaio 1994, si riferiscono in maggior parte alla sicurezza del carico, alla caricazione ed al rizzaggio di esso. Tali regole istruiscono sul come rizzare il carico ed il suo stivaggio considerando anche quei carichi che sono difficoltosi o pericolosi. In più dettano specifiche azioni da attuare con mare grosso ed i rimedi in caso di spostamento del carico.

Il codice si divide in 7 capitoli ed un numero di annessi riferentisi a ciascun problema inerente i carichi su ruote ed unità di carico. Altri emendamenti concernenti il capitolo II-2: costruzioni, protezione agli incendi, impianti antincendio. Le regole 20 e 21 che riguardano il *fire control plan* con la prontezza e validità dei mezzi di estinzione incendi. Altri emendamenti riguardanti le navi costruite dopo il 1° gennaio 1994 che riguardavano gli spazi di soggiorno pubblici delle navi. La regola 28 infatti stabilisce che ciascun spazio debba essere provvisto di almeno di due vie di sfuggita indipendenti. Le regole 32, 36 e 40 riferiscono che detti spazi debbono essere forniti di sistema di avvisatore fumo e di un sistema automatico di spegnimento Slinkler.

Quando nel 1992 nel mese di aprile furono discussi gli emendamenti per

migliorare la stabilità in caso di danno, fu rilevato che le modifiche da apportare alle navi già esistenti risultavano troppo costose.

Pertanto fu stabilito di apportare delle modifiche meno gravose in 11 anni di tempo iniziando dal 1° ottobre 1994.. Il periodo accordato alle navi dipende da un quoziente detto A/AMAX risultante da una procedura di calcolo sviluppata dal MSC. A/AMAX è un approccio probabilistico che assegna a ciascuna nave la capacità di sopravvivenza di una RO/RO rispetto ad altra nave. Trascriviamo qui di seguito i dati A/MAX relativi ed entro quale data la nave avrebbe dovuto ottemperare alla trasformazioni.

A/MAX Valutazione	Data di scadenza
meno del 70%	1° ottobre 1994
dal 70% al 75%	1° ottobre 1996
dal 75% al 85%	1° ottobre 1998
dal 85% al 90%	1° ottobre 2000
dal 90% al 95%	1° ottobre 2005

L'applicazione di queste regole fece sì che molte navi risultarono inadeguate ed i cambiamenti per adeguarle sarebbero stati così costosi che indussero molte società a demolirle e sostituirle con navi nuove.

Altri importanti emendamenti scaturiti in seguito all'incendio della "Scandinavian Star". Fin dal 1994 le navi passeggeri si erano dotate del Fire plan e le squadre antincendio furono provviste di radiotelefoni portatili. Dal 1°ottobre 2000 tutti gli spazi di soggiorno delle navi dovevano essere di acciaio ed alcuni spazi contenenti macchinari dovevano essere forniti di sistemi antincendio fissi. Altre regole riguardavano le condotte di ventilazione e le porte tagliafuoco.

Nell'aprile del 1992 gli emendamenti furono particolarmente importanti in quanto per la prima volta si sarebbero applicati alle navi esistenti.

Emendamenti del dicembre 1992. I maggiori cambiamenti si ebbero alle

regole del Capitolo II-2 relativi alla protezione antincendio delle nuove navi. La proibizione del nuovo sistema Halon. Impianti fissi di rilevazione incendi e sistemi di allarme. La regola 28 infine obbliga almeno due mezzi di sfuggita dai locali in comune sulle nuove costruzioni. Tutte le sfuggite debbono essere ben illuminate anche con strisce fluorescenti, comprese le porte di sfuggita.

Fu inoltre stabilito di centralizzare tutti gli apparati di rilevazione incendi: comando porte tagliafuoco, come le porte stagne, comando ventilazione ed estrattori, sistemi di comunicazione per le stazioni antincendio e generale per l'equipaggio e passeggeri.

L'assemblea del 1993 con la Risoluzione A741 (18) emanò il S.M.S. ancora sotto forma di raccomandazione ma che è stato adottato tacitamente dai 152 Stati membri. Lo scopo fu quello di promuovere un sistema di sicurezza delle navi e la prevenzione dell'inquinamento marino. Furono coinvolti gli armatori ed il personale direttivo a terra. Alle compagnie fu chiesto di preparare piani per le operazioni a bordo dirette a prevenire ogni tipo di emergenza. Altresì fu chiesto loro di intervenire con controlli affinché lo standard di addestramento rimanesse elevato. A supporto fu creato da ciascuna Azienda il manuale del Safe Management Sistem, la cui applicazione doveva essere periodicamente verificata. Il capitolo entrerà in vigore il primo luglio 1998.

Sarà applicato alle navi passeggeri, navi chimiche, carico secco, gasiere, mezzi veloci da carico più di 500 tn., altre navi da carico e piattaforme di perforazione mobili da 500 tn. ed oltre, il 1° luglio 2002.

Il Capitolo XI misure speciali per aumentare la sicurezza marittima, entrate in funzione il 1° gennaio 1996 è formato da 4 regole di cui tre sono importanti per le navi traghetto.

Regola 1. Le organizzazioni degli Stati con la responsabilità di eseguire le ispezioni si devono uniformare alle regole dettate dall'IMO con la Risoluzione 739(18) in novembre 1993.

Regola 3. Dettava di provvedere ad assegnare alle navi passeggeri di più di 100 tn. e da carico di più di 300 tn. un numero di identificazione in conformità alla risoluzione A600 (15) del 1987. Ciò permetterebbe di identificare la nave anche se da tempo ha cambiato nome o bandiera.

Regola 4. Riguarda l'istituzione del Port State Control ossia ufficiali ispettori per stabilire se lo staff di bordo sia padrone delle operazioni essenziali relative alla sicurezza della nave.

Al Risoluzione A742 (18), adottata in novembre 1993, delega ai Port State Control non solo il controllo delle nuove navi affinché siano in accordo con gli standard IMO ma anche la capacità degli equipaggi in relazione agli incarichi di ognuno, soprattutto per le navi passeggeri e quelle navi che non sono soggette a speciali rischi.

Molti altri emendamenti entrarono in funzione il 1° gennaio 1996 fra i quali l'obbligo recepito dalla Solas di un sistema per comunicare la posizione nave, identità nave ed altre informazioni occorrenti alle Autorità di terra per lanciare avvisi di sicurezza ed intraprendere qualsiasi altra azione per prevenire incidenti.

Infine, la regola 22 per migliorare la visibilità dal ponte in navigazione.

Il caso Estonia del settembre 1994

In seguito agli emendamenti alla Solas del maggio 1994 la comunità dello Shipping credette di avere risolto la maggior parte dei dubbi circa le RO/RO. Purtroppo il 28 settembre del 1994 la RO/RO passeggeri "Estonia" si capovolve, in brevissimo tempo, a causa di una tempesta nel nord del Baltico ed affondò con più di 900 vittime.

L'entità del disastro fu così eclatante che si riaprì immediatamente la questione della sicurezza delle RO/RO. L'inchiesta rilevò subito che i portelloni di prua furono strappati durante la tempesta causando l'allagamento del garage, fino a che improvvisamente la nave, sbandata, affondò. L'affondamento fu improvviso tale che la maggior parte dei

passenger non ebbero scampo. L'incidente ancora una volta si riferiva ai portelloni di prua, per cui causò la ripresa dello studio critico dei RO/RO.

Il 4 ottobre il segretario generale dell'IMO propose che si rivisitasse la sicurezza delle RO/RO da un gruppo di esperti.

Da questa iniziativa scaturirono problemi di particolare importanza. Essi includevano:

- Rinforzo delle porte stagne di apertura degli spazi garage in particolare prua e poppa.
- Incremento degli standard di sopravvivenza con l'installazione di paratie divisionali.
- La valutazione della Life Saving Appliances ed i mezzi di evacuazione, se necessario.
- La fornitura per ciascuna nave di direttive da usarsi in avverse condizioni meteo, inclusi i dati nave e l'area di operatività.
- Regole di comunicazione a bordo in particolare in presenza di equipaggi multinazionali ed altrettanti passeggeri multinazionali.
- Presentazione alle autorità preposte dei rapporti di incidenti in materia di sicurezza delle RO/RO e l'azione intrapresa da queste nel ricevere questi rapporti.

Il M.S.C. in riunione dal 5 al 9 dicembre, presentò il gruppo di lavoro che avrebbe lavorato sotto la supervisione del Dott. Pattofatto.

Il M.S.C. 65° sessione

Il M.S.C. con la 65° sessione di maggio evidenziò di essere il più completo studio sulle RO/RO riguardante la sicurezza e fu chiaro che ci sarebbero voluti molti anni per applicare tutte le raccomandazioni.

Il gruppo di lavoro era conscio che alcune delle loro proposte avrebbero avuto delle gravi conseguenze per le navi già esistenti ed in più avrebbe causato la messa fuori servizio di alcune di esse. Ma fu considerato di presentare un'analisi completa con relativi provvedimenti, in modo che

l'industria sarebbe stata garantita a che per un numero di anni altre richieste, se necessariamente approfondite, sarebbero state indirizzate a problemi di minore rilevanza finanziaria.

Pur tuttavia alcuni provvedimenti avevano carattere di urgenza, per cui fu proposto di apportare nuovi emendamenti alla Solas, inclusa la questione della stabilità.

Normale stabilità e stabilità ridotta delle navi RO/RO

Una delle più importanti questioni trattate dal gruppo di esperti riguardava gli effetti di accumulo di acqua nei ponti chiusi della nave, ossia nei garage, che era uno dei problemi più pericolosi per una nave traghetto.

Come si è visto sin dall'aprile 1990, tutte le nuove costruzioni erano state effettuate in accordo alla Solas 90, mentre leggere modifiche erano state imposte alle navi esistenti. Test effettuati dalle autorità inglesi avevano stabilito che la Solas 90 contribuiva a dare una adeguata risposta in sicurezza in seguito ad eventi come collisione o ad effetti del mare con onde superiori ad 1,5 metri. Il gruppo concluse che questi regolamenti andavano migliorati includendo gli effetti di accumulo di acqua sui ponti garage in condizioni estreme di cattivo tempo e mare agitato.

Fu riconosciuto che le proposte del gruppo di studio avrebbero influito profondamente sulle navi esistenti, necessitando di sostanziali miglioramenti sia nella progettazione che nella costruzione, fatto che oltre ad essere eccessivamente costoso, avrebbe causato la messa in disarmo di alcune navi con grave danno per l'impresa commerciale.

Pur tuttavia anche se nel gruppo di lavoro vi erano differenti criteri di opinione, fu stabilito che le proposte di modifica alla Solas 90 avrebbero tenuto conto del problema dell'acqua nei ponti garage.

Un solo compartimento allagato

Il Comitato concordò che un solo compartimento allagato non sarebbe stato

accettato per le nuove navi traghetto che trasportavano un gran numero di passeggeri.

Le navi da un compartimento avrebbero dovuto sopravvivere con due compartimenti allagati o ridurre il numero di passeggeri trasportati.

Seconda linea di difesa

Fu stabilito che dietro il portellone di prua vi doveva essere una intercapedine stagna o celata con visore interno. Si auspicò con più misure per prevenire l'entrata di acqua dai portelli della nave ed il divieto assoluto di lasciare aperte le porte stagne durante l'esercizio della nave. L'apertura sarebbe stata concessa laddove ciascuna porta avesse avuto il comando ed il controllo sul ponte di comando.

Pompaggio delle sentine. Fu raccomandato un miglioramento con valvole di scarico che potessero essere manovrate a distanza da un locale adatto sopra il ponte di stiva.

Fu riconosciuto che l'ISM Code aveva avuto un impatto positivo su tutta la sicurezza delle navi traghetto passeggeri.

Lingua ufficiale di lavoro. Il MSC evidenziò l'importanza che tutti i membri dell'equipaggio fossero in grado di capirsi l'un l'altro e che vi fosse un linguaggio di lavoro da estendersi a tutte le navi passeggeri.

Operatività della nave. In alcuni casi sono imposte alle navi dei limiti operativi e tipi di navigazione in cui esse possono operare. Il MSC ha emanato una nuova regola che obbliga l'istituzione di un manuale di istruzione ai Comandanti da aggiornarsi continuamente ed utile anche se la nave venisse venduta ad altri Armatori.

Imbarco e rizzaggio merce. Il 1° luglio del 1996 entrarono in vigore gli emendamenti alla Solas istituendo un Manuale per la caricazione ed il rizzaggio merci. I tempi brevi di caricazione e scarica delle navi traghetto causano delle difficoltà nelle suddette operazioni per cui gli Emendamenti all' SOLAS istruiscono che le operazioni di caricazione e rizzaggio merce

avvengano come da CSM (manuale) e che siano completate prima che la nave parta.

Fu ribadito l'importanza di assicurare il carico ben rizzato all'interno dei containers e dei veicoli gommati trasportati su RO/RO e di pervenire a soluzioni affinché il trasporto autostradale potesse adattarsi, ove occorra, al trasporto marittimo.

Accesso ai garage. Fu stabilito che durante la navigazione fosse vietato l'accesso ai garage ai passeggeri.

Allarmi e sorveglianza ai ponti stiva. Per un migliore livello di sicurezza fu deciso di installare allarmi che indicassero lo stato delle porte anche in locale macchina e presso ogni porta da sorvegliare. In più possibilità di controllo con telecamere a circuito chiuso sia in macchina che sul ponte di Comando.

Regole di costruzione. Un emendamento istituì per eliminare i pericoli di allagamento attraverso le condotte di ventilazione dei garage.

Addestramento e relative necessità. In riferimento alla STCW fu adottato un emendamento alla conferenza circa un addestramento addizionale per il personale con incarichi speciali, nei casi di emergenza, come per l'equipaggio dei rescue boats. Per le navi passeggeri RO/RO auspicabili i corsi antincendio, gestione del panico, carica e scarica, stabilità, gestione di uomini.

Comunicazioni. Fu disposto affinché si assicurassero delle efficienti comunicazioni, pertanto furono istituite apparecchiature ed in caso di emergenza fosse incaricato un membro dell'equipaggio specialista di radiocomunicazioni e che l'apparato trasponder di identificazione avesse priorità nel lavoro corrente. Infine fu stabilito di fornire alle navi passeggeri il VDR (o scatola nera).

Esigenze di controlli. Visite occasionali relative all'operatività della nave sarebbero state effettuate una volta all'anno, nelle navi passeggeri. Promuovere altresì una assemblea intergovernativa affinché qualsiasi

inconveniente o danno alle porte delle stive venga riportato così come i rimedi intrapresi.

Ricerca e salvataggio. Fu reso noto che non tutti i mezzi aerei del Search and Rescue erano equipaggiati con radio frequenze marittime e la questione era da molto tempo in discussione con ICAO (Civ. Av. Org.), per cui le navi ed il SAR non erano in condizione di comunicare. Fu proposto un emendamento alla Solas affinché fossero assegnate alle navi frequenze per comunicare con il SAR Aereo. Fu altresì decisa la creazione di una zona di appontaggio o solamente lavoro in "hovering" per gli elicotteri. Così come l'adozione di un piano SAR da entrare in vigore in caso di emergenza. Infine furono proposti cambiamenti alla Convenzione SAR ed una guida operativa in caso di "Distress" ed interventi SAR.

Sicurezza antincendio. Il MSC richiamò che sebbene erano stati introdotti un numero di miglioramenti alle regole di sicurezza antincendio nella Solas, pur tuttavia il pericolo d'insorgere di un incendio in un'area ad alto rischio non era adeguatamente risolto. Per cui si emanò un emendamento che richiedesse ciascuna area dotata localmente di un sistema di estinzione del fuoco.

Life Saving Appliances. Fu riconosciuto che in caso di un rapido capovolgimento o affondamento per le navi RO/RO non vi era la possibilità di organizzare un abbandono nave con personale addestrato, per cui le LSA per le navi traghetto dovevano essere tali da poter essere utilizzate da qualsiasi persona con poco o nessun addestramento. La Solas prevede che le lance di salvataggio devono essere messe a mare in 30 minuti dall'ordine di abbandono nave. Altre proposte riguardarono le zattere di salvataggio, le dotazioni dei rescue boats e le luci ai giubbotti salvagenti.

Sistemazioni di evacuazione. Il MSC portò dei cambiamenti all'organizzazione per abbandonare la nave in caso di emergenza. Queste regole mirarono ad assicurare un percorso di evacuazione il più rapido possibile ed ordinato dei passeggeri indirizzati alle Master Stations o punti

di raccolta. Fu rivista tutta la simbologia IMO fissa sulla nave con le indicazioni chiare per dirigere i passeggeri. Fu auspicato uno studio per accertare i tempi medi ad evacuare un traghetto RO/RO. Il gruppo di lavoro si propose di ridiscutere il problema in successive sessioni.

Informazioni ai passeggeri. Il MSC ha stabilito delle direttive sulle istruzioni di sicurezza dei passeggeri RO/RO e che fossero rese applicabili a tutte le navi passeggeri.

Gestione della crisi. Il MSC prese in esame misure per migliorare con un sistema di monitoraggio completamente computerizzato che potesse supportare l'ufficiale di guardia nel processo decisionale allorquando si configuri un livello di allarme superiore, orientato ad una prevedibile crisi. Alla fine si pervenne che molta esperienza era necessaria prima che ciascun sistema potesse diventare obbligatorio. Nel 1995 nel mese di luglio fu adottata una risoluzione alla STCW 78 riguardante l'addestramento alla gestione di crisi ed il comportamento umano dell'equipaggio.

Formale valutazione della sicurezza. Si auspicò che tale problema divenisse oggetto di un futuro lavoro dell'IMO, i cui risultati non si trasformassero solo in regole ma che la materia divenisse parte formale in tutti i processi delle Organizzazioni. L'MSC concordarono che solamente le regole tecniche con quelle costruttive ed operative non realizzavano la sicurezza sulle navi traghetto, per cui è necessario che ciascuna persona che abbia interessi professionali sulle navi passeggeri si senta responsabile per la loro sicurezza.

19ª Sessione dell'Assemblea dell'IMO

L'assemblea che si riunì nel novembre del 1995 adottò 5 risoluzioni riguardanti la sicurezza delle RO/RO passeggeri. La prima (A792-19) fu intitolata Cultura della Sicurezza delle navi passeggeri e dello shipping più in generale. Essa stabilì un addestramento di base alla sicurezza diretto a tutto il personale marittimo in accordo con la regola VI/1 degli

Emendamenti 1978 STCW e che quando applicata potesse stabilire la preparazione alla sicurezza da parte dei membri dell'equipaggio.

Nello stesso tempo, l'entrata in vigore dell'International Safety Management (ISM Code) sarà lo strumento per valutare ed affermare la preparazione alla sicurezza da parte del personale della Compagnia di Navigazione.

La Risoluzione stabilì che i Governi e le Organizzazioni Internazionali iniziassero un lavoro rivolto a stabilire la cultura della sicurezza a tutti coloro che per professione lavoravano o nelle navi o in organizzazioni che gestivano navi passeggeri.

La risoluzione A793 (19) si riferisce al rinforzo e all'assicurare apparecchiature di bloccaggio dei portelloni nelle navi traghetto passeggeri. Si nota inoltre che l'associazione Internazionale dei Registri di Classificazione ha pubblicato un regolamento unificato S/8 per i portelloni di prua (come emendamenti nel 1995). Esso è diretto non solo alle nuove navi traghetto ma anche alle navi esistenti. Infine è necessario che i Governi assicurino che tutte le navi passeggeri classificate o non con Registri membri dell'IACS si conformino con i Regolamenti emessi per la sicurezza dei portelloni e siano accettati dal MSC.

La risoluzione A794 (19) riferentesi alle visite ed ispezioni alle navi traghetto passeggeri. Risulta che molte navi passeggeri che hanno subito gravi incidenti con perdita di alcune di esse con molte vite umane e che non tutti gli incidenti riguardanti la sicurezza sono stati riportati alle Autorità preposte.

Pertanto la risoluzione detta che la sicurezza va migliorata con incremento delle visite ed ispezioni ed esorta le Amministrazioni ad attuare visite occasionali ai traghetti passeggeri in aggiunta alle visite periodiche di valutazione.

Dette ispezioni dovranno essere indirizzate a valutare gli aspetti operativi come la familiarizzazione dell'equipaggio e la loro efficacia nelle procedure

di sicurezza, in caso di emergenza, il loro agire in sicurezza, la pratica nel lavoro, sicurezza passeggeri, la gestione del comando ed in ultimo le operazioni relative al carico ed ai veicoli.

La Risoluzione A795 (19) evidenzia l'importanza dell'elemento umano nella prevenzione di incidenti e che la sicurezza stessa della navigazione può migliorare dalla consultazione di guide per la navigazione e della consultazione dei portolani.

Si è detto che una maggiore sicurezza circa le RO/RO può essere perseguita non solo dal personale di bordo ma anche dal personale che lavora nelle Compagnie di Navigazione, nei cantieri, e nei porti, e che osservi i regolamenti, ciascuno per la propria parte, dalla costruzione all'operatività e che insieme le Autorità e le Organizzazioni provvedano alle giuste direttive ed informazioni così che i Comandanti possano navigare in piena sicurezza.

La risoluzione A796 (19) detta raccomandazioni sul supporto decisionale per i Comandanti di navi passeggeri e il MSC richiese che l'uso di tali sistemi di supporto fosse oggetto di Emendamenti alla Solas.

Novembre 1995 – Conferenza della Solas.

La conferenza aveva nella propria agenda di discussione numerose proposte concernenti l'integrità delle porte stagne e la stabilità delle RO/RO passeggeri.

Il più importante successo fu l'applicazione a tutte le navi esistenti della Solas 90, come la regola del Capitolo II-1, 8-1. Quindi l'applicazione del dato A/MAX; per cui le navi con valore dell'85% avrebbero dovuto ottemperare alle regole entro il 10 ottobre 1998. Le navi invece con valore A/MAX di 97,5% o superiore avrebbero dovuto ottemperare entro il 10 ottobre 2005.

La nuova regola 8-2 conteneva speciali regole per le RO/RO che trasportano più di 400 passeggeri e si riferiva sia alle nuove costruzioni che alle navi esistenti di provvedere affinché tutte possano sopravvivere con

due compartimenti nave allagati in seguito ad incidente.

Il problema più controverso all'interno del gruppo di studio fu quello di ottenere l'applicazione della Solas 90 in una situazione di presenza di acqua per più di 50 cm nel garage. Il risultato previsto era che in seguito agli alti costi per i lavori alle navi esistenti, molte di esse sarebbero state demolite.

Fu calcolato che il costo totale per ottemperare alla Solas 90 più di 50 cm di acqua sul ponte garage da parte della Flotta Ferry inglese fu stimato essere del 5% del reddito lordo annuale per ciascuna nave.

Durante lo svolgersi della conferenza risultò chiaro che molti Paesi partecipanti stimarono molto costosa e difficilissima da attuare la Solas 90, e che diverse navi sarebbero state demolite. Altri stimarono che nelle loro regioni per le condizioni del tempo e del mare gli standard della 90 risultavano non necessari.

Pertanto fu deciso di adottare una risoluzione che rimandasse ad accordi regionali che concludessero specifiche regole sulla stabilità delle RO/RO passeggeri. La bozza della risoluzione fu accettata da 7 Paesi compresa l'Italia.

La regola II-1/8-1 riconobbe il desiderio di alcuni Governi firmatari che tenevano conto della media delle condizioni meteomarine locali fossero emanate direttive inerenti la stabilità per le navi passeggeri che effettuassero viaggi regolari fra porti di detti Governi firmatari.

Pur tuttavia qualora fossero emanate regole di sicurezza sulla stabilità, esse non devono eccedere quanto specificato nell'annesso alle risoluzioni. Queste regole devono far sì di assicurare gli obiettivi della Solas 90 anche con 50 cm di acqua in garage.

I Governi stabilirono che qualsiasi accordo o provvedimento deciso non sarebbe entrato in vigore prima che fossero passati 12 mesi dalla notifica al Segretario Generale. Tutti i Governi che avevano proposto la Solas 90 + 50 cm conclusero un accordo (Stockholm Agreement) che sarebbe entrato in vigore il 1° aprile 1997. Le navi esistenti, effettuanti viaggi fissi fra porti

delle suddette Nazioni, avrebbero dovuto adeguarsi entro il 1° ottobre 2002. Nuove regole furono aggiunte al capitolo. La 20-2 / 20-3 / 20-4, esse riguardavano l'integrità delle porte stagne. Accesso ai ponti con nave in navigazione interdetta ai passeggeri e chiusura degli accessi alle stive. La regola 23-2 che tratta dell'integrità dello scafo e delle sovrastrutture.

Il sistema di prevenzione fu completamente sostituito con un sistema di segnalazione per le porte tagliafuoco, portelloni di carico e di tutte le altre chiusure. La Regola 45 che riguarda tutti i pericoli di origine elettrica, con particolare riferimento ai sistemi di allarme e di raccolta passeggeri, tenendo sempre conto degli emendamenti emessi dall'IMO.

Al Capitolo II-2 che tratta della protezione antincendio furono apportati correzioni. La 28-1 si riferisce alle sfuggite di sicurezza e si riferisce anche alle navi costruite prima del 1° luglio 1997, però non può essere applicata fino alla prima visita periodica dopo tale data.

In particolare dette regole si riferivano ai corrimano da installare lungo i percorsi di sfuggita. Fu istituita la numerazione dei vari ponti con indicazioni e piani che indicassero nei vari luoghi dove ci si trovava per facilitare il percorso ai passeggeri. Fu stabilito inoltre che le cabine potessero essere aperte dal di dentro e senza chiave.

La seconda parte si riferiva alle navi costruite dopo il 1° luglio 1997. Dettava altresì regole ed indicazioni in modo da rendere percorribile le sfuggite in sicurezza anche con nave sbandata.

La terza parte riguardava anche le navi costruite dopo il 1° luglio 1999 dettava regole affinché sin dalla costruzione fossero previste sfuggite per i passeggeri sufficientemente larghe per evitare, in caso di emergenza, congestione per afflusso di passeggeri.

Correzioni al capitolo III con un nuovo paragrafo alla regola 6 riferentisi alle comunicazioni e specificamente all'interfonico generale per avvisi ai passeggeri ordinando l'adeguamento delle navi esistenti non più tardi della prima visita periodica dopo il 1° luglio 1997.

La regola 24-1 si riferisce alle dotazioni per la sicurezza della vita umana in mare e relativi apprestamenti ma per le navi esistenti alcune di esse hanno deroga fino alla prima visita periodica dopo il 1° luglio del 2000. Richieste di provvedimenti per aumentare quanto più possibile gli apprestamenti automatici per le lance di salvataggio come autoammaino ed autoraddrizzamento in mare.

E' richiesto inoltre per le RO/RO passeggeri almeno un mezzo veloce per il recupero dei naufraghi con almeno due equipaggi addestrati alla conduzione.

Parte del sistema complesso per l'evacuazione è la fornitura di scivoli attrezzati con sagole e biscaggine. UN sufficiente numero di giubbotti salvagente deve essere sistemato nei punti di riunione e sui ponti esterni onde permettere di entrarne in possesso senza dover ritornare in cabina da parte del passeggero.

Altresì detti giubbotti devono essere dotati di luci. Non più tardi del primo gennaio 1999 tutte le navi in partenza devono provvedere ad una lista dei passeggeri che indichi il genere e se adulti, donne, bambini.

La 24-3 si riferisce all'installazione sulle navi RO/RO passeggeri di un'area per intervento di elicottero in "hovering" e per le navi esistenti l'obbligo di creare tale area non più tardi della prima visita periodica dopo il 1° luglio del 1997. Per le navi superiori a 130 metri e costruite dopo il 1° luglio 1999 devono essere provviste di area di appontaggio.

La 24-4 istruisce circa un sistema di supporto decisionale per le emergenze di qualsiasi tipo previste sul ponte di Comando e di procedure da prendersi per ciascun caso.

Diversi cambiamenti sono stati apportati al cap. IV riferentisi alle radiocomunicazioni. UN nuovo paragrafo è stato aggiunto al paragrafo 6 che stabilisce una apparecchiatura per lanciare e ricevere messaggi di soccorso situata sul ponte di comando in posizione ben visibile. L'innovazione consiste nel dover attivare il segnale di soccorso

semplicemente premendo un bottone. La regola 7 emendata in modo da assegnare la frequenza 121,5 Mhz e 123,1 Mhz per comunicare fra la nave e il SAR aereo in caso di soccorso.

La 16 è stata emendata per assegnare almeno una persona dedicata ed altamente qualificata ad operare nelle comunicazioni in caso di soccorso.

La Regola 10 del Capitolo V emendata per chiarire il diritto della nave in distress o il SAR coinvolto a requisire altra nave per rendere assistenza. Nello stesso tempo la nave che si trova in posizione da poter rendere assistenza ha l'obbligo di dirigersi a tutta velocità verso la nave in difficoltà. Infine la regola 10-1 chiarisce la piena autonomia di giudizio e capacità direzionale per una condotta della navigazione in sicurezza in presenza di condizioni meteorologiche avverse.

La regola 13 emendata affinché stabilisca un linguaggio di lavoro sulle navi passeggeri, in modo che ciascun membro dell'equipaggio possa capire e se necessario dare ordini in questo linguaggio.

La Regola 15 è stata corretta per rendere obbligatorio per le navi passeggeri che effettuano linee fisse di predisporre un piano di cooperazione con il servizio SAR in caso di emergenza.

La regola 23 considera qualsiasi caso di limitazioni derivanti dall'area di operatività della nave, limitazioni a causa del tempo e dello stato del mare limiti di caricazione, e tutti quei fattori che possono essere individuati prima che la nave entri in servizio.

Infine la regola 5 del Cap. VI (trasporto del carico), stabilisce che qualsiasi sia la tipologia di carico (carrelli, containers, veicoli), essi devono essere caricati e rizzati in accordo con le regole sviluppate dall'IMO. Soprattutto sulle RO/RO il rizzaggio del carico deve essere terminato prima che la nave parta.

In aggiunta agli emendamenti la conferenza adottò 14 risoluzioni.

1. Sistemazioni antincendio per i locali con macchinari. Sistemi antincendio automatici per locali ad alto rischio d'incendio.

2. Sistemazioni di sfuggita per le navi esistenti prima del 1° luglio 1997. Sono state fatte proposte affinché vengano sistemate divisioni o paratie lungo le sfuggite dei locali alloggi in modo tale da essere usate come superfici di passaggio in caso di un grande angolo di sbandamento.
3. È stato considerato in Commissione il massimo tempo di evacuazione per un RO/RO passeggeri. È prioritario che il MSC studi questo problema per sviluppare regole e direttive.
4. Gli apparati radio dei mezzi di salvataggio sulle navi traghetto passeggeri sono preposti ad operare su frequenze che l'ITU non ha ancora assegnato per cui è stato sollecitato il MSC a sviluppare un regolamento operativo e caratteristiche standard per gli apparati radio delle lance di salvataggio. Pertanto l'IMO è sollecitato a cooperare con l'ITU per assegnare le suddette frequenze.
5. Sviluppo di regole-direttive da parte del MSC per tutto ciò che riguarda le Life Safe Appliances e rispettivamente i sistemi di comunicazione ai passeggeri, autoammaina delle lance e zattere, lance su scivolo autoraddrizzanti, battelli di emergenza. Area di lavoro ed appontaggio elicottero, tutto ciò è diventato obbligatorio con gli emendamenti alla Solas.

Circa i messaggi di soccorso obblighi e procedure sono trattati con la regola V/10 (a) emendamento alla Solas. In più il MSC è stato incaricato di sviluppare dei correttivi al Merchant Ship Search and Rescue manual "Mersar".

Auspicio per l'installazione di un sistema transponder trasmettente/ricevente automatico di identificazione nave. La sicurezza sarebbe oltremodo incrementata dando la possibilità di permettere all'informazione di essere automaticamente fornita sia alle stazioni a terra che alle altre navi, con l'identità nave, tipo, posizione, rotta, velocità ed altre informazioni inerenti la sicurezza. Il Man. Saf. Committee è invitato a sviluppare delle regole

operative ed a cooperare con l'ITU per l'assegnazione di adatte radiofrequenze.

Fissare un linguaggio di lavoro sulla nave come fatto per le navi passeggeri sia con il cap. I della Solas che con gli emendamenti alla regola 13 del cap. V. Si auspica che urgentemente i Governi si impegnino per assicurare questo linguaggio di lavoro su tutte le navi, qualsiasi viaggio effettivo.

Le limitazioni di qualsiasi genere imposte dall'Autorità alle navi, qualsiasi viaggio effettivo, la cui lista deve essere mantenuta a bordo ed aggiornata e prontamente disponibile per il Comandante.

Registratori Dati Viaggio. La risoluzione sollecita il MSC di sviluppare i requisiti operativi per l'utilizzazione e l'installazione dei VDR o scatola nera per gli aerei. Chiede ai Governi di promuovere l'uso del VDR sulle proprie navi per accrescere le esperienze circa la loro utilità.

Attrezzature per il rizzaggio del carico. La risoluzione esorta il MSC di includere nel manuale di rizzaggio delle navi RO/RO la dotazione minima richiesta delle attrezzature per fissare il carico come unità, veicoli, containers. L'adozione degli emendamenti alla Solas è l'unico mezzo più veloce per ottenere quei cambiamenti che altrimenti impiegherebbero diversi anni per essere attuati.

Il gruppo di esperti emanò molte altre proposte per aumentare la sicurezza delle RO/RO. Alcune di esse si riferivano agli emendamenti alla STCW 1978, altre furono fatte dal MSC ed adottate dall'IMO, altre ancora furono delineate al Subcommittees per futuri approfondimenti.

Il futuro.

Durante gli ultimi 5 anni un gran numero di accordi sono stati effettuati dall'IMO per migliorare la sicurezza delle RO/RO, così come il MSC ed i suoi subcommittees, ma l'esperienza ci ha dimostrato che la sicurezza non può essere assicurata solo dall'adozione di regole.

Molti incidenti alle RO/RO furono causati da errore umano, questo è

soprattutto vero per le altre navi, ma per i RO/RO il problema è più complesso in quanto un errore può tramutarsi non solo in un incidente, ma in una catastrofe a causa del gran numero di passeggeri trasportati. È stato quindi creato un Subcommittee per incoraggiare l'istituzione regionale, ossia delle varie nazioni, di un Port-State Control con regime di reciprocità. Gli emendamenti alla STCW avranno lo stesso scopo di incidere sulla preparazione e certificazione degli equipaggi. Ulteriori accertamenti si stanno attuando per analizzare casi di superlavoro e di stress. Tutte le misure adottate dall'IMO nel passato erano indirizzate a minimizzare le conseguenze di incidenti. Il futuro impegnerà ogni sforzo per prevenire qualsiasi tipo di incidente.

prof. com. A. Migliaccio