

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

Colreg 72/81

Il Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare è stato recepito con la Legge 1085 del 27.12.1977 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica n. 48 del 17.02.1978) ed è entrato in vigore a partire dal 15.07.1978. Va a sostituire la convenzione del 1960. Esso comprende gli emendamenti del 1981, 1987, 1989 (ratificati rispettivamente negli anni 1983, 1989 e 1991) e si compone di cinque parti e quattro allegati:

- A Generalità
- B Regole di governo e manovra
- C Fari e segnali
- D Segnali sonori e luminosi
- E Esenzioni

- I Sistemazioni e caratteristiche dei fanali
- II Segnali addizionali per navi da pesca che pescano a distanza ravvicinata
- III Caratteristiche tecniche per gli apparecchi di segnalazione luminosa
- IV Segnali di pericolo

Note per la lettura

Gli emendamenti del 1981 sono riportati in **grassetto**, le parti che si possono tralasciare sono riportate in grigio, mentre le parti principali sono lasciate in nero. Gli aspetti più importanti sono stati sottolineati ed eventualmente riportati in colorazione differente, o evidenziati. In alcuni casi vengono riportate delle figure esplicative. Eventuali spiegazioni addizionali sono infine riportate in carattere *italico*, oppure inserite in appositi "box".

Premesse

Le Parti alla presente Convenzione, desiderando mantenere un alto livello di sicurezza in mare, coscienti della necessità di rivedere ed emendare il Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare allegato all'Atto finale della Conferenza internazionale sulla sicurezza della vita in mare, 1960, avendo considerato quel Regolamento alla luce degli sviluppi che si sono avuti dalla data della sua approvazione, hanno convenuto quanto segue:

Art. 1.

(Obblighi generali).

- Le Parti alla presente Convenzione si impegnano a dare effetto alle Regole ed agli altri Allegati che costituiscono il Regolamento internazionale per la prevenzione degli abbordi in mare, 1972 (da qui in poi indicato come "Il Regolamento"), qui allegato.

Art. 2.

(Firma, ratifica, accettazione, approvazione e adesione).

- 1 - La presente Convenzione resterà aperta alla firma fino al 1° giugno 1973 e successivamente aperta all'adesione.
- 2 - Gli Stati membri delle Nazioni Unite, o di una delle Agenzie specializzate, o dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica, o le Parti allo Statuto della Corte internazionale di giustizia possono diventare Parti di questa Convenzione mediante:
 - a) firma senza riserva di ratifica, accettazione o approvazione;
 - b) firma soggetta a ratifica, accettazione o approvazione seguita da ratifica, accettazione o approvazione; oppure
 - c) adesione.
- 3 - Ratifica, accettazione, approvazione o adesione devono essere effettuate depositando un documento presso l'Organizzazione consultiva marittima inter governativa (da qui in poi indicata come "l'Organizzazione") che deve informare i governi degli Stati, che hanno firmato o hanno aderito alla presente Convenzione, del deposito di tale documento e della data del suo deposito.

Art. 3.

(Applicazione territoriale).

- 1 - Le Nazioni Unite nei casi in cui esse sono responsabili dell'amministrazione di un territorio o una qualsiasi Parte contraente responsabile per le relazioni internazionali di un territorio possono in qualsiasi momento, mediante una notificazione per iscritto alla Segreteria generale dell'Organizzazione (da qui in poi indicata come "La Segreteria generale") estendere l'applicazione di questa Convenzione a tale territorio.
- 2 - L'applicazione della presente Convenzione è estesa al territorio menzionato nella notifica dalla data di ricezione di questa o di quella altra data che vi fosse indicata.
- 3 - Qualsiasi notificazione fatta ai sensi del paragrafo 1 di questo articolo può essere ritirata per quanto riguarda il territorio menzionato nella notificazione stessa e l'estensione di questa Convenzione a quel territorio cesserà di essere in vigore dopo un anno o un eventuale periodo superiore specificato al momento del ritiro della notificazione.
- 4 - La Segreteria generale informerà tutte le Parti contraenti della notificazione di una estensione o del ritiro di una estensione comunicata ai sensi di questo articolo.

Art. 4.

(Entrata in vigore).

1 - a) La presente Convenzione entrerà in vigore dodici mesi dopo la data in cui siano divenuti Parti di essa almeno 15 Stati, l'insieme delle cui flotte mercantili costituisca non meno del 65 per cento per numero o tonnellaggio (qualunque delle due condizioni sia raggiunta prima) della flotta mondiale di navi di 100 e più tonnellate di stazza;

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

b) Nonostante le disposizioni della lettera a) di questo paragrafo, la presente Convenzione non entrerà in vigore prima del 1° gennaio 1976.

2 - L'entrata in vigore per gli Stati che ratificano, accettano, approvano o aderiscono a questa Convenzione ai sensi dell'art. 2 dopo aver rispettato le condizioni prescritte nella lettera a) del paragrafo 1 e prima dell'entrata in vigore della Convenzione, avverrà alla data di entrata in vigore della Convenzione stessa.

3 - L'entrata in vigore per gli Stati che ratificano, accettano, approvano o aderiscono dopo la data in cui questa Convenzione entra in vigore, avverrà alla data del deposito di un documento ai sensi dell'art. II.

4 - Dopo la data di entrata in vigore di un emendamento a questa Convenzione ai sensi del paragrafo 4 dell'art. VI, ogni ratifica, accettazione, approvazione o adesione dovrà riferirsi alla Convenzione così come risulta emendata.

5 - Alla data di entrata in vigore di questa Convenzione il Regolamento sostituisce ed abroga le Regole internazionali per prevenire gli abbordi in mare, 1960.

6 - La Segreteria generale informerà i governi degli Stati che hanno firmato o hanno aderito a questa Convenzione, sulla data di entrata in vigore.

Art. 5.

(Conferenza di revisione).

1 - Una conferenza al fine di revisionare questa Convenzione o il Regolamento o entrambi può essere convocata dall'Organizzazione.

2 - L'Organizzazione convocherà una conferenza delle Parti contraenti al fine di revisionare questa Convenzione o il Regolamento o entrambi su richiesta di non meno di un terzo delle Parti contraenti.

Art. 6.

(Emendamenti al Regolamento).

1 - Qualsiasi emendamento al Regolamento proposto da una delle Parti contraenti sarà preso in considerazione nell'Organizzazione su richiesta di quella Parte.

2 - Se adottato da una maggioranza dei due terzi dei presenti e votanti nel Comitato per la sicurezza marittima dell'Organizzazione, un emendamento sarà comunicato a tutte le Parti contraenti e ai membri dell'Organizzazione almeno sei mesi prima che esso sia preso in considerazione dall'Assemblea dell'Organizzazione. Tutte le Parti contraenti che non sono membri della Organizzazione avranno diritto di partecipare all'esame dell'emendamento da parte dell'Assemblea.

3 - Se adottato da una maggioranza dei due terzi dei Membri presenti e votanti nell'Assemblea, l'emendamento sarà comunicato dalla Segreteria generale a tutte le Parti contraenti per la loro accettazione.

4 - Tale emendamento entrerà in vigore ad una data che deve essere stabilita dall'Assemblea al momento della sua adozione, a meno che, ad una data precedente stabilita dall'Assemblea sempre in quel momento, più di un terzo delle Parti contraenti non notifichino all'Organizzazione le loro obiezioni all'emendamento. La determinazione da parte dell'Assemblea delle date di cui in questo paragrafo deve avvenire con una maggioranza dei due terzi dei Membri presenti e votanti.

5 - Alla sua entrata in vigore un emendamento sostituirà e annullerà, per tutte le Parti contraenti che non hanno fatto obiezione all'emendamento, ogni precedente disposizione a cui l'emendamento si riferisce.

6 - Il Segretario generale informerà tutte le Parti contraenti e i membri dell'Organizzazione di ogni richiesta e comunicazione ricevuta in applicazione di questo articolo e della data in cui un emendamento entra in vigore.

Art. 7.

(Denuncia).

1 - Una Parte contraente può denunciare la presente Convenzione in qualsiasi momento dopo la scadenza del quinto anno dalla data di entrata in vigore della Convenzione nei confronti di quella Parte.

2 - La denuncia si dovrà effettuare mediante il deposito di un documento presso l'Organizzazione. Il Segretario generale informerà tutte le altre Parti contraenti della ricevuta del documento di denuncia e della data del suo deposito.

3 - Una denuncia avrà effetto dopo un anno, o dopo un eventuale periodo più lungo specificato nel documento, dal momento del suo deposito.

Art. 8.

(Deposito e registrazione).

1 - La presente Convenzione e il Regolamento devono essere depositati presso l'Organizzazione e il Segretario generale trasmetterà copie autenticate a tutti i governi degli Stati che hanno firmato questa Convenzione o hanno aderito ad essa.

2 - Quando la presente Convenzione entrerà in vigore il testo sarà trasmesso dalla Segreteria generale al Segretariato delle Nazioni Unite per la registrazione e pubblicazione in accordo all'art. 102 della Carta delle Nazioni Unite.

Art. 9.

(Lingue).

1 - La presente Convenzione, insieme con il Regolamento, è stabilita in un solo esemplare in lingua inglese e francese, entrambi i testi facenti ugualmente fede. Traduzioni ufficiali in lingua russa e spagnola saranno preparate e depositate con l'originale firmato.

In fede di che i sottoscritti, essendo debitamente autorizzati a tal fine dai rispettivi governi, hanno firmato la presente Convenzione.

Fatto a Londra, il 20 ottobre 1972

(Seguono le firme)

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

PARTE A
GENERALITÀ

Regola 1. (Applicazione).

- a) Le presenti Regole si applicano a tutte le navi in alto mare ed in tutte le acque con esso comunicanti accessibili alla navigazione marittima.
- b) Nessuna delle presenti Regole deve ostacolare l'applicazione di speciali disposizioni emanate dalle autorità competenti relativamente alla navigazione nelle rade, nei porti, nei fiumi, nei laghi o nelle vie d'acqua interne comunicanti con l'alto mare e accessibili alla navigazione marittima. Tuttavia queste disposizioni speciali devono essere conformi il più possibile alle presenti Regole.
- c) Nessuna delle presenti regole deve ostacolare l'applicazione di disposizioni speciali emanate dal Governo di uno Stato allo scopo di aumentare il numero dei fanali di posizione, segnali luminosi, o segnali a fischio da utilizzare per le navi da guerra e le navi in convoglio, o allo scopo di aumentare il numero dei fanali di posizione, o segnali luminosi da usarsi a bordo di navi da pesca intente a pescare in flottiglie. Tali fanali di posizione, segnali luminosi, o segnali a fischio, supplementari, devono, per quanto possibile essere tali da non poter essere confusi con nessun altro fanale, o segnale, autorizzati d'altronde nelle presenti regole.**
- d) Schemi di separazione del traffico possono essere adottati dall'Organizzazione a fini delle presenti Regole (cfr. Regola 10).
- e) Qualora un Governo interessato ritenga che una nave di costruzione speciale o adibita a operazioni speciali non possa attenersi completamente a quanto disposto dalle presenti regole circa il numero, la posizione, la portata o i settori di visibilità dei fanali o segnali, oppure circa la disposizione e le caratteristiche degli strumenti di segnalazione sonora, tale nave deve attenersi a quelle altre disposizioni relative al numero, alla posizione, alla portata o ai settori di visibilità dei fanali o segnali, oppure relative alla disposizione e alle caratteristiche degli strumenti di segnalazione sonora, che il Governo stesso ritenga per detta nave il meno possibile in contrasto con le presenti regole.

Regola 2. (Responsabilità).

- a) Nessuna delle presenti Regole può esonerare una nave, il proprietario, il comandante o l'equipaggio stesso, dalle conseguenze di qualsiasi negligenza nell'applicazione delle Regole stesse ovvero nell'attenersi a tutte le precauzioni richieste dall'ordinaria esperienza dei naviganti o dalle speciali circostanze del caso.
- b) Nell'interpretazione e nell'applicazione delle presenti Regole si debbono tenere nel debito conto tutti i pericoli della navigazione e i rischi di abordaggio, incluse le difficoltà in cui una nave può trovarsi, per le quali è necessario discostarsi dalle Regole stesse allo scopo di evitare un immediato pericolo.

Regola 3. (Definizioni generali).

- Ai fini delle presenti Regole, salvo disposizioni contrarie risultanti dal contesto:

- a) La parola "nave" designa qualsiasi tipo di natante, compresi quelli non dislocanti (ad es. *aliscafi* o *aeroscafi*)

e gli idrovolanti, usati o in grado di essere usati come mezzo di trasporto sull'acqua.

b) L'espressione "nave a propulsione meccanica" designa qualsiasi nave mossa da macchine.

c) L'espressione "nave a vela" designa qualsiasi nave che navighi a vela, anche se dotata di propulsione meccanica purché questa non sia usata in quel momento.

d) L'espressione "nave intenta alla pesca" designa qualsiasi nave che pesca con reti, lenze, sciabiche (*rete da pesca per piccole profondità*) od altri sistemi di pesca che ne diminuiscano la manovrabilità, ma non include le navi intente a pescare con lenze trainate od altri sistemi di pesca che non ne riducono la manovrabilità.

e) La parola "idrovolante" designa qualsiasi aereo destinato a manovrare sull'acqua.

f) L'espressione "nave che non può governare" designa una nave che per circostanze eccezionali è impossibilitata a manovrare come richiesto dalle presenti Regole e non è perciò in grado di lasciar libera la rotta ad un'altra nave.

g) L'espressione "nave con manovrabilità limitata" designa qualsiasi nave che per la natura delle operazioni che sta svolgendo in quel momento ha una minor possibilità di manovra di quella richiesta da queste Regole e non è perciò in grado di lasciar libera la rotta ad altra nave.

Le navi con manovrabilità limitata comprendono, senza che questa lista sia limitativa:

- i) una nave intenta a stendere, riparare o ricuperare un segnale di navigazione, un cavo sottomarino od un oleodotto;
- ii) una nave intenta a dragare, eseguire rilievi od operazioni subacquee;
- iii) una nave impegnata in operazioni di rifornimento o di trasferimento di persone, di provviste o di carico durante la navigazione;
- iv) una nave impegnata in operazioni di decollo od appontaggio di aerei;
- v) una nave impegnata in operazioni di sminamento;
- vi) una nave impegnata in operazione di rimorchio, tale che la possibilità di manovra sia notevolmente diminuita sia per la nave stessa che per il suo rimorchio.
- h) L'espressione "nave condizionata dalla sua immersione" designa una nave a propulsione meccanica che, a causa della sua immersione in relazione alla profondità e larghezza disponibili della via d'acqua navigabile, è fortemente limitata nella possibilità di deviare dalla sua rotta.

i) Una nave si dice "in navigazione" quando non è all'ancora, non è ormeggiata alla riva e non è incagliata.

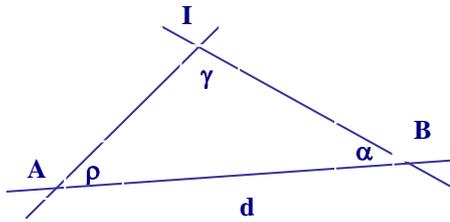
j) Le parole "lunghezza" e "larghezza" della nave designano la sua lunghezza fuori tutto e la sua larghezza massima.

k) Due navi si devono intendere in vista l'una dell'altra soltanto quando l'una può essere osservata visualmente dall'altra.

l) L'espressione "visibilità ridotta" designa ogni condizione in cui la visibilità è ridotta da nebbia, bruma (*caligine*, *foschia*), caduta di neve, violenti acquazzoni, tempeste di sabbia o qualsiasi altra causa simile.

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

- *La visione radar a moto relativo NON equivale alla visione ottica.*



- Definiti con ρ il rilevamento polare; d la distanza tra nave propria, A ed il bersaglio B; α l'aspetto del bersaglio e con γ l'angolo di urto, se le tracce si intersecano, sono possibili le seguenti situazioni:
 - *Rotte opposte:* $\rho = 0^\circ$, $\alpha = 0^\circ$, $\gamma = 180^\circ$
 - *Rotta uguale:* $\rho = 0^\circ$, $\alpha = 180^\circ$, $\gamma = 0^\circ$
- Se Δt esprime il tempo impiegato da A e B per raggiungere il punto I, in cui le rispettive rotte si intersecano, allora si ha che:

$$AI = V_A \Delta t$$

$$BI = V_B \Delta t$$
- Se il rilevamento scade verso prora (cioè, diminuisce nel tempo), la nave contrapposta passerà di prora.
- Se il rilevamento scade verso poppa, (cioè, aumenta nel tempo) la nave contrapposta passerà di poppa.
- Se il rilevamento rimane pressoché costante e la distanza dalla nave contrapposta diminuisce, allora di è in rotta di collisione.
- *Manovra classica anticollisione:* la nave A passa di poppa alla nave B. Ciò può essere ottenuto modificando la rotta oppure (meno frequentemente) agendo sulla velocità.

PARTE B

REGOLE DI GOVERNO E MANOVRA

SEZIONE I

**CONDOTTA DELLE NAVI IN QUALSIASI
CONDIZIONE DI VISIBILITÀ**

Regola 4. (Applicazione).

- Le Regole riportate in questa sezione si applicano in qualsiasi condizione di visibilità.

Regola 5. (Servizio di vedetta).

- 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 abbordaggio.

Regola 6. (Velocità di sicurezza).

- Ogni nave deve sempre procedere a velocità di sicurezza in modo da poter agire in maniera appropriata ed efficiente per evitare abbordaggi 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 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 ed 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 d'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 o altri oggetti vicini.

Regola 7. (Rischio di abbordaggio).

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 caso 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 al 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 e a distanza molto breve.

Regola 8. (Manovra per evitare l'abbordaggio).

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 o di entrambe 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

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

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.

Condotta in caso di navi in vista l'una dall'altra

Si distinguono tre fasi:

- 1) *le navi si sono avvistate a notevole distanza; la situazione è fluida e non è ancora necessario né opportuno prendere provvedimenti.*
- 2) *Accertato il rischio di collisione si applica il regolamento con decisione ed ampio margine di tempo.*
- 3) *Non è stato applicato correttamente il regolamento e si è verificata una situazione di emergenza.*

f) i) Una nave alla quale, in forza di una qualsiasi delle presenti regole, venga richiesto di non impedire il passaggio o il sicuro passaggio ad un'altra nave, deve, quando richiesto dalle circostanze del caso, manovrare tempestivamente in modo da lasciare un sufficiente specchio d'acqua per il sicuro passaggio dell'altra nave.

ii) Una nave alla quale venga richiesto di non impedire il passaggio o il sicuro passaggio ad un'altra nave non è dispensata da tale obbligo quando si avvicina all'altra nave in modo tale da dar luogo a rischio di abbordaggio e deve, quando esegue la manovra in tal senso, prestare piena attenzione alle manovre che possano essere richieste dalle regole della presente parte.

iii) Una nave, alla quale non debba essere impedito il passaggio, resta pienamente obbligata all'osservanza delle regole della presente parte quando le due navi si stanno avvicinando l'una all'altra in una maniera tale che vi sia rischio di abbordaggio.

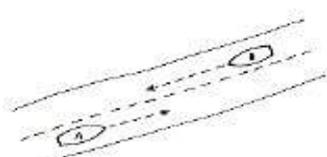
Regola 9. (Canali stretti).

a) Una nave che naviga lungo un canale od un passo stretti, deve, quando ciò è possibile e non comporta pericolo, mantenersi vicino al limite di destra del canale o del passaggio, rispetto alla propria rotta.

b) Una nave di lunghezza inferiore a m. 20 od una nave a vela non devono ostacolare il passaggio di una nave che può navigare con sicurezza solo in tale canale o Passo stretti.

c) Una nave intenta alla pesca non deve ostacolare il transito di altre navi che navighino entro un canale o passo stretti.

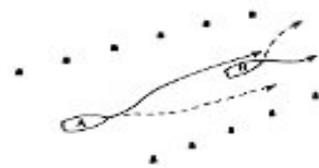
d) Una nave non deve attraversare un canale o passo stretti se tale attraversamento ostacola il transito di una nave che



può navigare con sicurezza solo in quel canale o passo.

Quest'ultima nave, nel dubbio sulle intenzioni della prima, può usare i segnali sonori prescritti nella regola 34 d **5B**.

e) i) In un canale o in un passo stretti, quando il sorpasso può aver luogo solamente se la nave raggiunta esegue una manovra intesa a permettere il passaggio dell'altra in



sicurezza, la nave che intende sorpassare deve manifestare le sue intenzioni emettendo l'appropriato segnale sonoro di cui alla Regola 34 c) i) **2P1B-Dx, 2P2B-Sx**. La nave raggiunta se d'accordo, deve emettere l'appropriato segnale sonoro di cui alla Regola 34 c) ii) **R=1P1B1P1B** e manovrare opportunamente per permettere il sorpasso in sicurezza. In caso di dubbio può emettere il segnale sonoro di cui alla Regola 34 d) **5B**;

ii) questa Regola non esime la nave che sorpassa dagli obblighi di cui all'art. 13.

Una nave che si avvicina ad un gomito o ad una zona del canale o passo stretto dalla quale non è possibile vedere altre navi che si avvicinano in senso opposto, deve navigare con particolare prudenza ed emettere l'appropriato segnale sonoro di cui alla Regola 34 e) **1P R=1P**.

g) Ogni nave deve, qualora le circostanze lo permettano, evitare di ancorarsi in un canale stretto.

Regola 10. (Schemi di separazione del traffico).



Normalmente uno "schema di separazione del traffico" si compone delle seguenti parti:

- Zona traffico costiera (esterna allo schema e precisamente tra corsia di marcia e costa)
- Corsia di traffico
- Zona di separazione del traffico (di ampiezza variabile in base alle caratteristiche del luogo)

a) Questa Regola si applica agli schemi di separazione del traffico adottati dall'organizzazione e non dispensa alcuna nave dall'obbligo di osservanza di altre regole(4)

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;

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

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 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) i) Una nave non deve usare una zona di traffico costiero quando può usufruire con sicurezza dell'appropriata corsia di traffico entro l'adiacente schema di separazione del traffico. Tuttavia le navi aventi lunghezza inferiore a 20 metri, le navi a vela e le navi impiegate nel servizio di pesca possono usufruire della zona di traffico costiero.

ii) Nonostante quanto stabilito nel capoverso d) i), una nave può usufruire di una zona di traffico costiero quando essa sia diretta verso o provenga da un porto, un'installazione o struttura off-shore, una stazione di piloti o qualsiasi altro luogo situato entro la zona di traffico costiero oppure per evitare un pericolo immediato.

e) Un'altra nave che non sia attraverso uno schema di separazione del traffico, o che non si immetta in una via di circolazione, o che non ne esca, non deve normalmente 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.

k) Una nave con manovrabilità limitata, quando effettua una operazione destinata al mantenimento della sicurezza della navigazione in un dispositivo di separazione del traffico, è dispensata dal soddisfare alle prescrizioni della presente regola, nella misura necessaria per effettuare l'operazione.

l) Una nave con manovrabilità limitata, allorché effettua un'operazione allo scopo di posare, riparare o sollevare un cavo sottomarino all'interno di un dispositivo di separazione del traffico, è dispensata dal soddisfare alle prescrizioni della presente regola nella misura necessaria per effettuare l'operazione.

**SEZIONE II
CONDOTTA DELLE NAVI IN VISTA L'UNA
DALL'ALTRA**

Regola 11. (Applicazione).

- Le Regole di questa sezione si applicano alle navi in vista l'una dall'altra.

Regola 12. (Navi a vela).

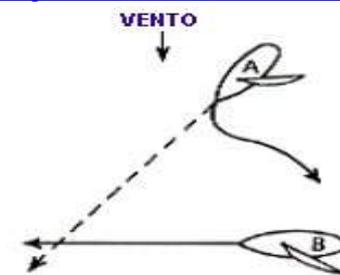
a) Quando due navi a vela si avvicinano l'una all'altra, così da correre il rischio di un abbordaggio, una di esse deve manovrare per lasciare libera la rotta all'altra, nel modo seguente:

i) quando ciascuna di esse prende il vento da lati diversi, la nave che ha il vento sulla sinistra deve lasciare libera la



rotta all'altra;

ii) quando tutte due le navi hanno il vento dallo stesso lato, la nave che è sopravvento deve lasciare libera la rotta alla



nave che è sottovento;

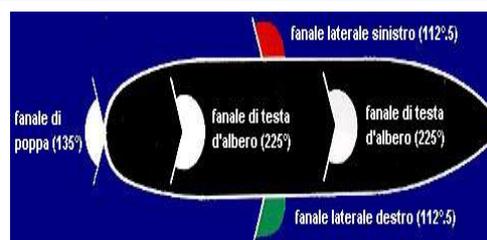
iii) se una nave con il vento sulla sinistra vede una nave sopravvento e non può stabilire con sicurezza se l'altra nave ha il vento sulla sinistra o sulla dritta deve manovrare in modo da lasciare libera la rotta all'altra.

b) Ai fini della presente Regola si considera sopravvento il lato opposto a quello in cui è bordato il boma della randa o, nel caso di navi a vele quadre il lato opposto a quello in cui è bordata la più grande vela di strallo.

Regola 13. (Nave che ne raggiunge un'altra).

a) **Nonostante le disposizioni delle regole delle sezioni I e II della parte B**, una nave che ne raggiunge un'altra deve lasciar libera la rotta alla nave raggiunta.

b) Una nave deve essere considerata come una nave che ne raggiunge un'altra, quando si avvicina all'altra venendo da una direzione di più di 22,5 gradi a poppavia del traverso di quest'ultima, che si trova cioè, relativamente alla nave



che sta raggiungendo, in posizione tale che di notte potrebbe scorgere solo il fanale di coronamento, ma nessuno dei fanali laterali di questa ultima.

c) Quando una nave non può stabilire con certezza se ne sta raggiungendo un'altra, deve ritenere che questa situazione si stia verificando ed agire di conseguenza.

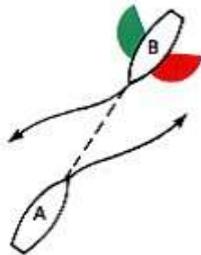
**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

d) Nessun ulteriore cambiamento nel rilevamento tra le due navi potrà far considerare la nave che raggiunge l'altra come una che ne incrocia la rotta ai termini delle presenti Regole ed esonerarla dall'obbligo di lasciar libera la rotta alla nave raggiunta fino a che non l'abbia oltrepassata e non sia libera da essa.

Regola 14. (Situazione di rotte opposte).

a) Quando due navi a propulsione meccanica si vanno incontro con rotte direttamente opposte o quasi opposte, in modo da implicare rischio di abbordaggio, ciascuna di esse deve accostare a dritta in modo da passare sulla sinistra dell'altra.

VERDE E ROSSO DI PRORA



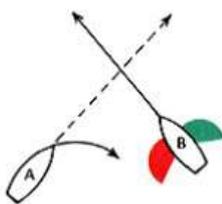
b) Tale situazione è da ritenersi esistente quando una nave si muove incontro all'altra dritta di prora o quasi e di notte può vedere i fanali di testa d'albero dell'altra in allineamento o quasi e/o entrambi i fanali laterali, mentre di giorno vede il corrispondente aspetto dell'altra.

c) Quando una nave non può stabilire con certezza se una tale situazione si sta verificando, deve ritenerla esistente ed agire di conseguenza.

Regola 15. (Situazione di rotte incrociate).

- Quando due navi a propulsione meccanica navigano con rotte che s'incrociano in modo da implicare rischio di abbordaggio, la nave che vede l'altra sulla propria dritta, deve lasciar libera la rotta all'altra e, quando le circostanze lo permettono, deve evitare di passarle di prora.

ROSSO A DRTTA



Regola 16. (Comportamento della nave che deve lasciar libera la rotta)

- Una nave che deve lasciar libera la rotta ad un'altra deve, per quanto è possibile, manovrare in modo deciso e tempestivo per ottemperare a tale obbligo e lasciar ben libera la rotta.

Regola 17. (Comportamento della nave che non deve manovrare).

- a)
- Quando una delle due navi deve lasciar libera la rotta, l'altra deve mantenere immutata la rotta e la velocità.
 - 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 che, 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)

Salvo disposizioni contrarie degli artt. 9, 10 e 13:

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

- ad una nave che non governa;
- ad una nave con manovrabilità limitata;
- ad una nave intenta a pescare;
- ad una nave a vela.

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

- ad una nave che non governa;
- ad una nave con manovrabilità limitata;
- 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:

- ad una nave che non governa;
- ad una nave con manovrabilità limitata.

d)

- 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 (**3R o 1 Cilindro**);
- 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 alla Regola della presente parte.

SEZIONE III

CONDOTTA DELLE NAVI CON VISIBILITÀ LIMITATA

Regola 19. (Condotte delle navi con visibilità limitata).

a) Queste Regole si applicano alle navi che non sono in vista l'una dall'altra, quando navigano entro un'area o vicino ad un'area di visibilità limitata.

b) Ogni nave deve procedere ad una velocità di sicurezza relativa alle circostanze del momento ed alle condizioni di visibilità limitata. Una nave a propulsione meccanica deve tenere le macchine pronte per una manovra immediata.

c) Ogni nave deve tenere nella dovuta considerazione le circostanze del momento e le condizioni di visibilità limitate in accordo con le Regole della sezione I di questa parte.

d) Una nave che rileva la presenza di un'altra nave solo per mezzo del radar deve stabilire se si sta creando una

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

situazione di eccessiva vicinanza e/o se vi è rischio di abbordaggio. Se il rischio esiste, la manovra per evitare l'abbordaggio deve essere fatta in tempo utile, tenendo presente che quando una tale manovra consiste in una deviazione di rotta, bisogna evitare, per quanto possibile, le manovre seguenti:

- i) una accostata a sinistra, se l'altra nave si trova a proravia del traverso, a meno che questa non sia una nave che viene raggiunta;
 - ii) un cambiamento di rotta verso una nave al traverso od a poppavia del traverso.
- e) A meno che non sia stato stabilito che non esiste alcun rischio di abbordaggio una nave che oda, apparentemente a proravia del suo traverso, il segnale da nebbia di un'altra nave, o che non possa evitare una situazione di eccessiva vicinanza con un'altra nave che si trova a proravia del suo traverso, deve ridurre la sua velocità al minimo indispensabile per mantenere la sua rotta. Se necessario deve fermare le macchine ed in ogni caso navigare con estrema precauzione fino a quando il rischio di abbordaggio sia passato.

ALLEGATO IV SEGNALI DI PERICOLO

1 - I seguenti segnali, utilizzati o mostrati sia insieme che separatamente, indicano pericolo e bisogno di soccorso:

- a) un colpo di cannone od altro segnale esplosivo sparato ad intervalli di circa un minuto;
- b) un suono continuo emesso da qualsiasi apparecchiatura per segnali da nebbia;
- c) razzi o candelotti, artifici pirotecnici proiettanti stelle rosse, lanciati uno alla volta a brevi intervalli;
- d) un segnale emesso con radiotelegrafo oppure con altro sistema di segnalazione, consistente nel gruppo ... - - - ... (SOS) dell'alfabeto Morse;
- e) un segnale emesso per radiotelefono, consistente nella parola "**May-day**";
- f) il segnale di pericolo del Codice internazionale dei segnali indicato con le lettere **N.C.**;
- g) l'esposizione di un segnale costituito da una bandiera quadrangolare avente al di sopra o al di sotto un pallone o qualsiasi oggetto che assomigli ad un pallone;
- h) fuochi accesi sulla nave (quali si possono ottenere bruciando barili di catrame, di olio, ecc.);
- i) un razzo a paracadute oppure un fuoco a mano che produca una intensa luce rossa;
- j) un candelotto fumogeno di colore arancione;
- k) un movimento lento e ripetuto delle braccia allargate dall'alto in basso da ciascun lato;
- l) il segnale di allarme radiotelegrafico;
- m) il segnale di allarme radiotelefonico;
- n) segnali trasmessi da radio gavitelli di emergenza indicanti la posizione.

2 - E' vietato l'uso o l'esibizione di ciascuno dei suddetti segnali o di altri che possano essere confusi con essi, se non con lo scopo di indicare pericolo o bisogno di soccorso.

3 - Si richiama l'attenzione sulle importanti norme sull'argomento riportate dal Codice internazionale dei segnali, sul manuale di ricerca e soccorso delle navi mercantili e sui seguenti segnali:

- a) un telo arancione con un quadrato ed un cerchio nero od un altro simbolo appropriato (per il riconoscimento dall'alto);
- b) un dye marker (*tinta colorante*).

PARTE C

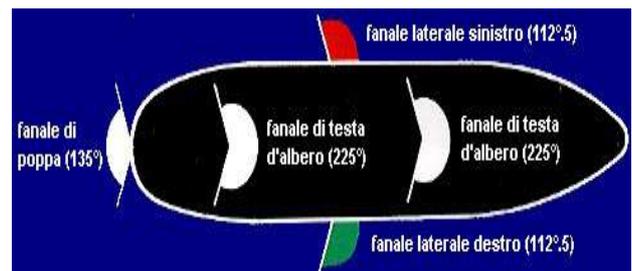
FANALI E SEGNALI

Regola 20 (Applicazione).

- a) Le Regole di questa parte devono essere osservate in qualsiasi condizione di tempo.
- b) Le Regole riguardanti i fanali devono essere osservate dal tramonto al sorgere del sole. Durante questo periodo non si deve mostrare nessuna altra luce che possa essere confusa con i fanali prescritti dalle presenti Regole o che danneggi la loro visibilità e alteri il loro carattere distintivo o che possa impedire un appropriato servizio di vedetta.
- c) I fanali prescritti da queste Regole, se sistemati, devono essere esposti anche dal sorgere del sole al tramonto in caso di visibilità ridotta e possono essere mostrati in tutte le altre circostanze se lo si ritiene necessario.
- d) Le Regole riguardanti i segnali devono essere osservate durante il giorno.
- e) I fanali ed i segnali descritti in queste Regole devono conformarsi alle disposizioni dell'Allegato I annesso a questo Regolamento.

Regola 21 (Definizioni).

- a) L'espressione: "**Fanale di testa d'albero**" designa un fanale a luce bianca sistemato al di sopra dell'asse longitudinale della nave, costruito in modo da mostrare una luce ininterrotta su di un arco di orizzonte di 225 gradi e fissato in modo da mostrare la sua luce da proravia fino a 22,5 gradi a poppavia del traverso di ciascun lato della nave.
- b) L'espressione: "**Fanali laterali**" designa un fanale a luce verde sul lato dritto della nave ed un fanale a luce rossa sul lato sinistro, ciascuno dei quali mostra una luce ininterrotta su di un arco di orizzonte di 112,5 gradi e fissato in modo da mostrare la sua luce da proravia fino a 22,5 gradi a poppavia del traverso del loro rispettivo lato. In una nave di lunghezza inferiore a 20 metri i fanali laterali possono essere combinati in un unico fanale fissato sul piano longitudinale della nave.
- c) L'espressione: "**Fanale di poppavia**" designa un fanale a luce bianca situato il più possibile a poppa, che mostra una luce ininterrotta su di un arco di orizzonte di 135 gradi e fissato in modo da mostrare la sua luce da poppa fino a 67,5 gradi su ciascun lato della nave.
- d) L'espressione: "Fanale di rimorchio" designa un fanale a luce gialla avente le stesse caratteristiche del fanale di



poppa definito nel paragrafo c) di questo articolo.

- e) L'espressione: "**Fanale visibile per tutto l'orizzonte**", designa un fanale che mostra una luce ininterrotta su di un arco di orizzonte di 360 gradi.

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

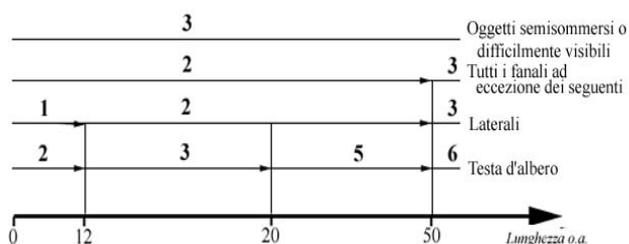
f) L'espressione: "**Fanale a lampi**" indica un fanale che lampeggia ad intervalli regolari ad una frequenza di 120 o più lampeggiamenti al minuto.

Regola 22. (Visibilità dei fanali).

- I fanali prescritti da queste Regole devono avere l'intensità specificata nella sezione 8 dell'Allegato 1 di questo Regolamento tali cioè da essere visibili alle seguenti distanze minime:

- a) Per navi di lunghezza uguale o superiore ai m. 50:
 - fanale di testa d'albero: 6 miglia
 - fanali laterali: 3 miglia
 - fanale di poppa: 3 miglia
 - fanale di rimorchio: 3 miglia
 - fanale a luce bianca, rossa, verde o gialla visibile su tutto l'orizzonte: 3 miglia.
- b) Per le navi di lunghezza uguale o superiore a 12 metri ma inferiore a m. 50:
 - fanale di testa d'albero: 5 miglia (se la lunghezza della nave è inferiore a 20 metri: 3 miglia)
 - fanali laterali: 2 miglia
 - fanale di poppa: 2 miglia
 - fanale di rimorchio: 2 miglia
 - fanale a luce bianca, rossa, verde o gialla visibile su tutto l'orizzonte: 2 miglia
- c) Per le navi di lunghezza inferiore a 12 metri:
 - fanale di testa d'albero: 2 miglia
 - fanali laterali: 1 miglio
 - fanale di poppa: 2 miglia
 - fanale di rimorchio- 2 miglia
 - fanale a luce bianca, rossa, verde o gialla visibile su tutto l'orizzonte: 2 miglia.
- d) Per le navi o oggetti rimorchiati che sono parzialmente immersi e difficili da vedere:
 - fanale bianco visibile per tutto l'orizzonte: 3 miglia.

Regola 22 - Visibilità dei fanali



Regola 23. (Navi a propulsione meccanica in navigazione).

- a) Una nave a propulsione meccanica in navigazione deve mostrare:
 - i) un fanale di testa d'albero in prora;
 - ii) un secondo fanale di testa d'albero più in alto ed a poppavia del primo; fanno eccezioni le navi di lunghezza



inferiore a 50 metri che non sono obbligati a mostrare questo fanale, ma possono farlo;

iii) due fanali laterali;

iv) un fanale di poppavia.

b) Una nave a cuscino d'aria, quando opera in condizioni di non dislocamento, in aggiunta ai fanali prescritti nel paragrafo a) di questa Regola, deve mostrare un fanale giallo lampeggiante visibile per tutto l'orizzonte.



c) i) Una nave a propulsione meccanica di lunghezza inferiore a 12 metri può, invece dei fanali prescritti al paragrafo a) della presente Regola, mostrare un fanale bianco visibile per tutto l'orizzonte ed i fanali laterali;

ii) una nave a propulsione meccanica di lunghezza inferiore a 7 metri e la cui velocità massima non superi i 7 nodi, può, invece dei fanali prescritti al paragrafo a) della presente Regola, mostrare un fanale bianco, visibile per tutto l'orizzonte; essa deve, se possibile, mostrare inoltre i fanali laterali;

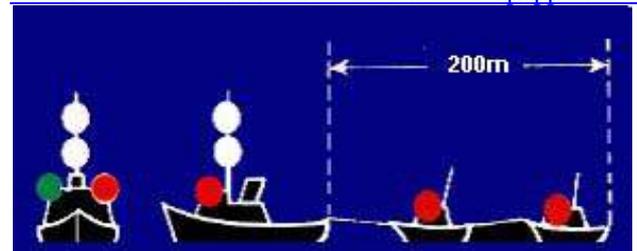
iii) il fanale di testa d'albero, o il fanale bianco visibile per tutto l'orizzonte a bordo di una nave a propulsione meccanica di lunghezza inferiore a 12 metri, può non trovarsi sulla asse longitudinale della nave, se non è possibile installarlo su quest'asse, a condizione che i fanali laterali siano combinati in un solo fanale disposto sull'asse longitudinale della nave, o situato il più vicino possibile all'asse longitudinale sul quale si trova il fanale di testa d'albero, o il fanale bianco visibile per tutto l'orizzonte.

Regola 24. (Nave che rimorchia o che spinge).

a) Una nave a propulsione meccanica quando rimorchia deve mostrare:

i) invece del fanale prescritto dalla Regola 23 a) i) o dalla Regola 23 a) ii), i due fanali di testa d'albero a prora allineati verticalmente.

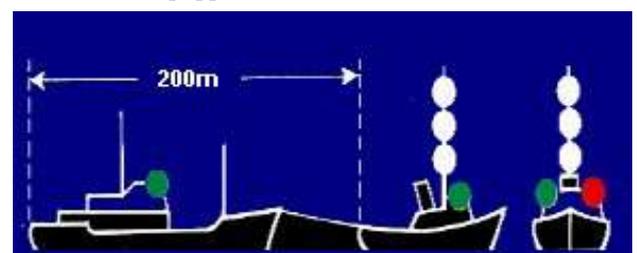
Quando la lunghezza del rimorchio, misurata dalla poppa della nave che rimorchia fino all'estremità poppiera del



rimorchio, supera i 200 metri, i fanali allineati verticalmente devono essere tre;

ii) i fanali laterali;

iii) il fanale di poppa;



iv) il fanale di rimorchio disposto in linea verticale al di sopra del fanale di poppa;

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

v) quando la lunghezza del rimorchio supera i 200 metri, un segnale biconico nel punto in cui può essere più facilmente visibile.

b) Quando una nave che spinge ed una nave che viene spinta in avanti sono rigidamente connesse in una unità composta, esse devono essere considerate come una unica nave a propulsione meccanica e devono mostrare i fanali prescritti dalla Regola 23.



c) Una nave a propulsione meccanica se spinge in avanti o rimorchia lateralmente, salvo il caso dell'unità composta, deve mostrare:

i) invece del fanale prescritto dalla Regola 23 a) i) o dalla Regola 23 a) ii), due fanali di testa d'albero a proravia allineati verticalmente;

ii) i fanali laterali;

iii) il fanale di poppa;

d) Le navi a propulsione meccanica a cui si riferiscono i paragrafi a) e c) di questo articolo devono osservare anche le disposizioni della Regola 23 a) ii).

e) Una **nave od un oggetto rimorchiato**, diverso da quelli citati al paragrafo g) della presente Regola, deve mostrare:

i) i fanali laterali;

ii) il fanale di poppa;

iii) quando la lunghezza del rimorchio supera i 200 metri, un segnale biconico nel punto in cui può essere visto più facilmente.

f) Dato per scontato che un qualsiasi numero di navi che vengono rimorchiate lateralmente o spinte in gruppo devono mostrare i fanali come se fossero un'unica unità:

i) una nave che viene spinta in avanti e che non fa parte di una unità composta, deve mostrare verso prora i fanali laterali;

ii) una nave che viene rimorchiata lateralmente deve mostrare il fanale di poppa e verso prora i fanali laterali.

g) Una nave o un oggetto rimorchiato che sia parzialmente sommerso e difficile da vedere, o un gruppo di queste navi o oggetti rimorchiati, deve mostrare:

i) quando la sua larghezza è inferiore a 25 metri, un fanale bianco, visibile su tutto l'orizzonte, verso prora o in prossimità di questa, ed un altro all'estremità poppiera, o in prossimità di questa, ad eccezione dei "dracones" (*contenitori di tela impermeabilizzati, quasi sommersi, impiegati per il trasporto marittimo e fluviale di idrocarburi a rimorchio*) che non sono tenuti a mostrare un fanale verso prora o in prossimità di questa; quando la sua larghezza è uguale o superiore a 25 metri, due fanali bianchi supplementari, visibili su tutto l'orizzonte, alle estremità della sua larghezza o in prossimità di queste;

iii) quando la sua larghezza è superiore a 100 metri, dei fanali bianchi supplementari, visibili su tutto l'orizzonte, tra i fanali prescritti ai comma i) e ii), in modo tale che la distanza tra i fanali non sia superiore a 100 metri;

iv) un segnale biconico estremità poppiera o vicino all'estremità poppiera dell'ultima nave o oggetto rimorchiato e, allorché la lunghezza del complesso sia superiore a 200 metri, un segnale biconico supplementare sul punto più visibile, più a proravia possibile.

h) Quando, per una qualsiasi plausibile ragione, la nave o l'oggetto rimorchiato, è nell'impossibilità di mostrare i fanali, o i segnali prescritti ai paragrafi e) o g) della presente Regola, devono essere prese tutte le misure

possibili per illuminare la nave o l'oggetto rimorchiato, o almeno per segnalare la presenza di tale nave, od oggetto.

i) Quando, per una qualsiasi plausibile ragione, una nave che non effettua abitualmente operazioni di rimorchio è nell'impossibilità di mostrare i fanali prescritti ai paragrafi a) o c) della presente Regola, questa nave non è tenuta a mostrare questi fanali allorché effettua il rimorchio di un'altra nave in pericolo, o bisognosa di assistenza per altre ragioni. Devono essere prese tutte le misure possibili per indicare, come autorizzato dalla Regola 36, la connessione tra la nave rimorchiante e la nave rimorchiata, in modo particolare illuminando il cavo di rimorchio.

Regola 25. (Navi a vela in navigazione e barche a remi).

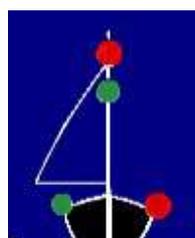
a) Una **nave a vela in navigazione** deve mostrare:

i) i fanali laterali;

ii) il fanale di poppa.

b) In una nave a vela di lunghezza inferiore a 20 metri i fanali prescritti nel paragrafo a) di questa Regola possono essere combinati in un unico fanale fissato in testa o vicino alla testa dell'albero dove possa essere meglio visto.

c) Una nave a vela in navigazione oltre ai fanali prescritti nel paragrafo a) di questa Regola, può mostrare in testa o presso la testa d'albero, dove possono essere meglio visti, due fanali visibili per tutto l'orizzonte, allineati verticalmente, dei quali quello superiore a luce rossa e l'altro a luce verde.



di prora



di poppa

Questi fanali però non devono essere mostrati insieme al fanale permesso dal paragrafo b) di questa Regola.

d) i) Una nave a vela di lunghezza inferiore a 7 metri deve, se possibile, mostrare le luci prescritte nel paragrafo a) o b) di questa Regola, ma se ciò non è possibile, deve aver pronta una torcia elettrica od un fanale a luce bianca da mostrare in tempo sufficiente per prevenire l'abbordaggio;

ii) una barca a remi può mostrare i fanali prescritti in questa Regola per le navi a vela, ma se ciò non è possibile, deve aver pronta una torcia elettrica od un fanale a luce bianca da mostrare in tempo sufficiente per prevenire l'abbordaggio.

e) Una nave che procede contemporaneamente a vela ed a motore deve mostrare a prora, in maniera ben visibile, un segnale conico con il vertice in basso.



Regola 26. (Navi da pesca).

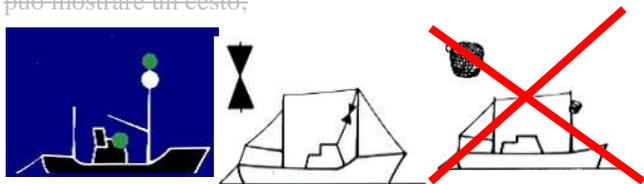
a) Una **nave intenta a pescare, sia in navigazione che all'ancora**, deve mostrare solo i fanali ed i segnali prescritti in questa Regola.

b) Una nave intenta alla **pesca a strascico**, ossia che rastrella il fondo con una rete dragante od altro apparecchio immerso, deve mostrare:

i) due fanali visibili per tutto l'orizzonte, in linea verticale, dei quali quello superiore a luce verde e l'altro a luce bianca, oppure un segnale costituito da due coni sovrapposti con i vertici uniti in linea verticale; una nave

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

di lunghezza inferiore a 20 metri invece di questo segnale può mostrare un cesto;



ii) un fanale di testa d'albero disposto ad una altezza superiore a quello a luce verde visibile per tutto l'orizzonte e a poppavia di questo; una nave di lunghezza inferiore a 50 metri non è obbligata a mostrare quest'ultimo fanale, ma può farlo;

iii) quando la nave è in movimento, cioè ha abbrivo, in aggiunta ai fanali prescritti da questo paragrafo, deve avere i fanali laterali ed il fanale di poppa.

c) Una nave intenta a pescare, salvo che non stia pescando a strascico, deve mostrare:

i) due fanali visibili per tutto l'orizzonte, disposti in linea verticale, dei quali quello superiore rosso e l'altro bianco, oppure un segnale costituito da due coni sovrapposti con i vertici riuniti in linea verticale; una nave di lunghezza inferiore a 20 metri invece di questo segnale può mostrare un cesto;



ii) quando una nave da pesca ha un attrezzo esterno che si estende orizzontalmente fuori bordo per oltre 150 metri, un fanale a luce bianca visibile per tutto l'orizzonte oppure un cono con il vertice in alto nella direzione dell'attrezzo;



iii) quando la nave è in movimento, cioè ha abbrivo, in aggiunta ai fanali prescritti in questo paragrafo, i fanali laterali ed il fanale di poppa.

d) Una nave intenta a pescare nelle immediate vicinanze di altre navi che pescano, può mostrare i fanali addizionali descritti nell'Allegato 2 di questo Regolamento.

e) Una nave non intenta alla pesca non deve mostrare i fanali ed i segnali prescritti in questo articolo, ma solo quelli prescritti per una nave di uguale lunghezza.

Regola 27. (Navi che non possono governare o con manovrabilità limitata).

a) Una nave che non può governare deve mostrare:

i) due fanali rossi visibili per tutto l'orizzonte, disposti in linea verticale dove siano più facilmente visibili;

ii) due palloni o segnali simili disposti in linea verticale dove siano più facilmente visibili;



iii) quando è in movimento, cioè ha abbrivo, in aggiunta ai fanali prescritti in questo paragrafo, i fanali laterali e quello di poppa.

b) Una nave con manovrabilità limitata, salvo che non sia intenta allo sminamento, deve mostrare:

i) tre fanali visibili per tutto l'orizzonte disposti in linea verticale, dove siano più facilmente visibili. Il più alto ed il più basso di questi fanali devono essere rossi e quello di mezzo bianco;

ii) tre segnali disposti in linea verticale, dove siano meglio visibili. Il più alto ed il più basso di questi segnali devono essere palloni e quello di mezzo un biconico;



iii) quando la nave ha abbrivo, un fanale o i fanali di testa d'albero, laterali e di poppa, in aggiunta a quelli prescritti dal sottoparagrafo i);

iv) quando la nave è all'ancora, oltre ai fanali o segnali prescritti nei sottoparagrafi i) e ii), i fanali o segnali prescritti nell'art. 30.

c) Una nave a propulsione meccanica in procinto di effettuare una operazione di rimorchio che non consenta alla nave rimorchiante e al suo rimorchio di modificare facilmente la loro rotta, deve mostrare, oltre ai fanali o segnali prescritti dalla Regola 24 a), i fanali o i segnali prescritti ai paragrafi b) i) e b) ii) della presente Regola.

d) Una nave intenta a dragare o ad eseguire operazioni subacquee, con manovrabilità limitata, deve mostrare i fanali e i segnali prescritti ai sottoparagrafi i), ii), iii) del paragrafo b) di questa Regola e deve mostrare in aggiunta qualora esista una ostruzione:

i) due fanali rossi visibili per tutto l'orizzonte o due palloni disposti in linea verticale per indicare il lato dove si trova l'ostruzione;

ii) due fanali verdi visibili per tutto l'orizzonte o due biconi disposti in linea verticale per indicare il lato da cui un'altra nave può passare;

iii) quando è all'ancora, al posto dei fanali o segnali prescritti dalla Regola 30, i fanali o i segnali prescritti nel presente paragrafo.

e) Una nave impegnata in operazioni con palombari e che, a causa delle sue dimensioni, non può mostrare tutti i fanali e segnali prescritti al paragrafo d) della presente Regola, deve mostrare:

i) sul punto più visibile, tre fanali sovrapposti, visibili su tutto l'orizzonte, dei quali quello superiore ed inferiore rossi e quello di mezzo bianco;

ii) una copia rigida, di almeno un metro di altezza della bandiera "A" del codice internazionale dei segnali.

Essa deve fare in modo che questa riproduzione sia visibile su tutto l'orizzonte.

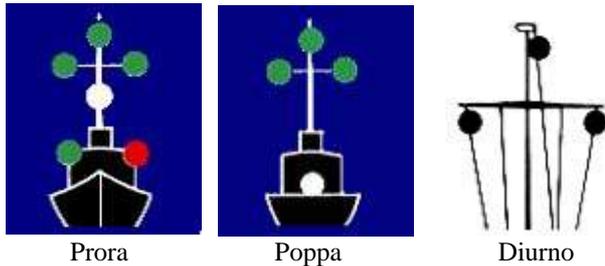


f) Una nave impegnata in operazioni di sminamento deve mostrare, oltre ai fanali prescritti per una nave a propulsione meccanica dalla Regola 23 o ai fanali ed al segnale per le navi all'ancora dalla Regola 30, secondo il caso, tre fanali verdi, su tutto l'orizzonte, oppure tre palloni.

Essa deve mostrare uno di questi fanali o segnali vicino alla testa d'albero prodiero e uno di questi fanali o segnali

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

a ciascuna estremità del pennone dello stesso albero. Questi fanali o segnali indicano che è pericoloso per un'altra nave avvicinarsi a meno di 1000 metri dalla nave che effettua lo sminamento.

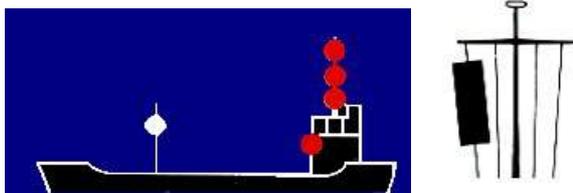


g) Le navi di lunghezza inferiore ai 12 metri, ad eccezione delle navi impegnate in operazioni con palombari, non sono tenute a mostrare i fanali o i segnali prescritti dalla Regola.

h) I segnali prescritti in questa Regola non sono segnali di navi in pericolo o bisognose di soccorso. Tali segnali sono contenuti nell'Allegato 4 di questo Regolamento.

Regola 28. (Navi condizionate dalla loro immersione).

- Una nave condizionata dalla sua immersione, in aggiunta ai fanali prescritti per le navi a propulsione meccanica dalla Regola 23, può mostrare, dove siano meglio visibili, 3 fanali rossi, visibili per tutto l'orizzonte, disposti in linea verticale, oppure un segnale a cilindro.



Regola 29. (Navi pilota).

a) Una nave pilota impegnata in servizio di pilotaggio deve mostrare:

- i) sopra o vicino alla testa d'albero due fanali disposti in linea verticale, visibili per tutto l'orizzonte, dei quali quello superiore a luce bianca e quello inferiore a luce rossa;
- ii) quando l'unità è in navigazione, anche i fanali laterali e quello di poppa;



iii) quando l'unità è all'ancora, oltre ai fanali prescritti al sottoparagrafo I, il fanale, i fanali o il segnale prescritti dalla Regola 30 per le navi all'ancora.

b) Una nave pilota quando non è impegnata in servizio di pilotaggio deve mostrare i fanali o segnali prescritti per una nave della sua lunghezza.

Regola 30. (Navi all'ancora e navi incagliate).

a) Una nave all'ancora deve mostrare dove possono essere meglio visibili:

- i) a prora un fanale a luce bianca visibile per tutto l'orizzonte, oppure un pallone;
- ii) a poppa o vicino alla poppa ed a un livello inferiore del fanale prescritto nel sottoparagrafo i), un fanale a luce bianca visibile per tutto



l'orizzonte.

b) Una nave all'ancora di lunghezza inferiore a 50 metri può mostrare nel punto più visibile un fanale a luce bianca visibile per tutto l'orizzonte, invece dei fanali prescritti nel paragrafo a) di questa Regola.

c) Una nave all'ancora può usare i fanali di servizio o altri fanali equivalenti per illuminare i ponti.

Questa disposizione è obbligatoria per navi di lunghezza uguale o superiore a 100 metri.



d) Una nave incagliata

deve mostrare i fanali prescritti nei paragrafi a) o b) di questa Regola ed inoltre nel punto dove siano più facilmente visibili:

- i) due fanali a luce rossa, disposti in linea verticale, visibili per tutto l'orizzonte;
- ii) tre palloni disposti in linea verticale.

e) Una nave di lunghezza inferiore a 7 metri, quando è all'ancora, ma non in un canale ristretto o nelle sue vicinanze, né in un passaggio od ancoraggio dove altre navi generalmente navigano, non è tenuta a mostrare i fanali o il segnale prescritti ai paragrafi a) e b) della presente Regola.

f) Una nave di lunghezza inferiore ai 12 metri, quando è incagliata, non è tenuta a mostrare i fanali o i segnali prescritti dai sottoparagrafi i) e ii) del paragrafo d) della presente Regola.

Regola 31. (Idrovolanti).

Qualora sia impossibile per un idrovolante mostrare i fanali ed i segnali con le caratteristiche e nelle posizioni prescritte nelle regole di questa Parte, esso dovrà mostrare i fanali e segnali il più possibile simile a questi.

**ALLEGATO I
SISTEMAZIONE E CARATTERISTICHE
TECNICHE DEI FANALI E DEI SEGNALI**

1. Definizione

L'espressione "altezza al di sopra dello scafo" designa l'altezza al di sopra del ponte continuo più elevato.

Questa altezza deve essere misurata a partire dal punto situato sotto il fanale, lungo la sua verticale.

2. Sistemazione e distanza dei fanali sul piano verticale

a) Su una nave a propulsione meccanica di lunghezza uguale o superiore a 20 metri, i fanali di testa d'albero devono essere collocati come segue:

- i) il fanale dell'albero prodiero o, se vi è un solo fanale di testa d'albero, quell'unico fanale, ad una altezza sopra lo scafo non inferiore a 6 metri e, se la larghezza della nave supera i 6 metri, ad una altezza sopra lo scafo non inferiore a tale larghezza, in modo tale, tuttavia, che il fanale non venga ad essere situato ad un'altezza sopra lo scafo superiore a 12 metri;

ii) quando sono sistemati due fanali di testa d'albero quello poppiero deve essere almeno 4,5 metri più in alto di quello prodiero.

b) La distanza verticale dei fanali di testa d'albero di una nave a propulsione meccanica deve essere tale che, in ogni normale condizione di assetto, il fanale poppiero sia visto distintamente al di sopra del fanale di prora ad una

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

distanza di 1000 metri da dritto di prora con visuale dal livello del mare.

c) Il fanale di testa d'albero di una nave a propulsione meccanica di lunghezza compresa tra i 12 ed i 20 metri deve essere collocato ad un'altezza sopra lo scafo non inferiore a m. 2,5.

d) Una nave a propulsione meccanica di lunghezza inferiore a 12 metri può portare il fanale di testa d'albero ad un'altezza sopra lo scafo inferiore a 2,5 metri. Tuttavia, quando un fanale di testa d'albero è portato in aggiunta ai fanali laterali e un fanale poppiero o il fanale visibile per tutto l'orizzonte prescritto dalla Regola 23 (*navi a propulsione meccanica in navigazione*) c) i) è portato in aggiunta ai fanali laterali, allora tale fanale di testa d'albero o fanale visibile per tutto l'orizzonte deve essere portato almeno un metro più in alto dei fanali laterali.

e) L'uno dei due o tre fanali di testa d'albero prescritti per una nave a propulsione meccanica intenta a rimorchiare, o a spingere un'altra nave, deve essere collocato nella stessa posizione prescritta per il fanale di testa d'albero prodiero, o poppiero restando inteso che, se il fanale inferiore di testa d'albero poppiero si trova sull'albero poppiero, esso deve trovarsi almeno 4,5 metri più in alto del fanale di testa d'albero prodiero.

f) i) il fanale o i fanali di testa d'albero prescritti dalla Regola 23 a) devono essere sistemati in modo tale da risultare al di sopra di tutti gli altri fanali e liberi da ostruzioni, ad eccezione di quelli descritti al sottoparagrafo ii);

ii) Quando non è possibile collocare al di sopra dei fanali di testa d'albero i fanali visibili su tutto l'orizzonte prescritti dalla Regola 27 (*navi che non possono governare/con manovrabilità limitata*) b) i) o dalla Regola 28 (*navi condizionate dalla loro immersione*), questi fanali possono essere collocati al di sopra del fanale o dei fanali di testa d'albero poppiero o, su un piano verticale, tra il fanale o i fanali di testa d'albero prodiero e il fanale o i fanali di testa d'albero poppiero a condizione che, in quest'ultimo caso, siano soddisfatte le disposizioni del paragrafo c) della sezione 3 del presente allegato.

g) I fanali laterali di una nave a propulsione meccanica devono essere collocati ad un'altezza sopra lo scafo non maggiore di $\frac{3}{4}$ (tre quarti) dell'altezza del fanale di testa d'albero prodiero. Essi non devono essere però così bassi da confondersi con le luci di ponte.

h) I fanali laterali, se combinati in un unico fanale e portati da una nave a propulsione meccanica di lunghezza inferiore a 20 metri, devono essere collocati a non meno di un metro al di sotto del fanale di testa d'albero.

i) Quando le Regole prescrivono che due o tre fanali siano allineati verticalmente, essi devono essere distanziati come segue:

i) su una nave di lunghezza uguale o superiore a 20 metri devono essere distanziati di almeno 2 metri l'uno dall'altro ed il più basso di questi fanali, eccetto quando è prescritto un fanale di rimorchio, deve trovarsi ad una altezza sopra lo scafo di almeno 2 metri.

ii) su una nave di lunghezza inferiore a 20 metri tali fanali devono essere distanziati non meno di un metro l'uno dall'altro, ed il più basso, eccetto quando è prescritto un fanale di rimorchio, deve essere ad una altezza sopra lo scafo di almeno 2 metri;

iii) quando sono mostrati tre fanali essi devono essere sistemati ad intervalli regolari.

j) Il più basso dei due fanali visibili per tutto l'orizzonte prescritti per le navi intente alla pesca, deve essere ad un'altezza al di sopra dei fanali laterali non inferiore a 2 volte la distanza esistente fra i due fanali verticali.

k) Il fanale di fonda anteriore, prescritto dalla Regola 30 a) i), quando ne sono mostrati due, deve essere almeno 4,5 metri più in alto di quello posteriore. Su una nave di lunghezza uguale o superiore a 50 metri, il fanale di fonda anteriore deve trovarsi ad una altezza di almeno 6 metri al di sopra dello scafo.

3. Sistemazione e distanze dei fanali sul piano orizzontale

a) Quando per una nave a propulsione meccanica sono prescritti due fanali di testa d'albero, la distanza orizzontale tra di essi non deve essere inferiore alla metà della lunghezza della nave, ma non deve superare i 100 metri. Il fanale prodiero deve essere sistemato a non più di un quarto della lunghezza della nave dal dritto di prora.

b) Su una nave a propulsione meccanica di lunghezza uguale o superiore a 20 metri i fanali laterali non devono essere sistemati di fronte ai fanali di testa d'albero prodiero. Essi devono essere sistemati sulla murata della nave o vicino ad essa.

c) Quando i fanali prescritti dalla regola 27 b) i) dalla Regola 28 sono sistemati, su un piano verticale, tra il fanale o i fanali di testa d'albero prodiero ed il fanale o i fanali di testa d'albero poppiero, questi fanali visibili su tutto l'orizzonte devono trovarsi ad una distanza orizzontale di almeno 2 metri dall'asse longitudinale della nave nel senso trasversale.

4. Dettagli sulla sistemazione dei fanali indicatori di direzione per le navi da pesca, dragamine e navi impegnate in operazioni subacquee

a) Il fanale indicante la direzione dell'attrezzo che si estende fuori bordo da una nave intente alla pesca come prescritto nella Regola 26 (*navi da pesca*) c) ii) deve essere situato ad una distanza, misurata orizzontalmente, non inferiore a 2 metri e non superiore a 6 metri dai due fanali rosso e bianco visibili per tutto l'orizzonte. Questo fanale deve essere situato non più alto del fanale bianco visibile per tutto l'orizzonte prescritto nella Regola 26 c) i) e non più basso dei fanali laterali.

b) I fanali ed i segnali, su una nave impegnata a dragare od in operazioni subacquee, che indicano il lato ostruito e/o il lato da cui si può passare in sicurezza, come prescritto nella Regola 27 d) i) e ii) devono essere situate alla massima distanza orizzontale possibile, ma in nessun caso a meno di 2 metri dai fanali e segnali prescritti dalla Regola 27 b) i) e ii). In nessun caso quello superiore di questi fanali o segnali deve essere ad altezza maggiore a quella del più basso dei tre fanali o segnali prescritti nella Regola 27 b) i) e ii).

5. Schermi per fanali laterali

I fanali laterali delle navi di lunghezza uguale, o superiore a 20 metri devono essere montati con schermi dipinti all'interno di colore nero opaco ed aventi le caratteristiche richieste nella sezione 9 di questo Allegato. Nel caso di un unico fanale combinato, che utilizzi un singolo filamento verticale ed una divisione molto stretta tra la sezione verde e quella rossa, gli schermi esterni non sono necessari.

"Sulle navi di lunghezza inferiore a 20 metri, i fanali laterali, se necessari per soddisfare le disposizioni della

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

sezione 9 del presente allegato, devono essere montati con schermi dipinti all'interno di colore nero opaco".

6. Segnali

- a) I segnali devono essere neri e delle seguenti dimensioni:
- i) un pallone deve avere il diametro non inferiore a m. 0,6;
 - ii) un cono deve avere un diametro di base non inferiore a m. 0,6 ed un'altezza uguale al suo diametro;
 - iii) un cilindro deve avere un diametro di almeno m. 0,6 ed un'altezza uguale a 2 volte il suo diametro;
 - iv) un segnale biconico, formato da due coni, simili a quelli descritti nel paragrafo ii), sovrapposti ed uniti per la base.
- b) La distanza verticale tra i segnali deve essere di almeno m. 1,5.
- c) In una nave di lunghezza inferiore a 20 metri possono essere usati segnali di dimensioni inferiori ma proporzionati a quelli della nave e le distanze relative tra i segnali possono essere proporzionalmente ridotte.

7. Specificazione del colore dei fanali

La cromaticità di tutti i fanali di navigazione deve conformarsi alle seguenti norme, che si trovano entro i limiti dell'area del diagramma specificata per ciascun colore della Commissione internazionale sull'illuminazione (CIE). I limiti dell'area per ciascun colore sono dati indicando le coordinate d'angolo, come segue:

i) Bianco	
x	0,525 0,525 0,452 0,310 0,310 0,443
y	0,382 0,440 0,440 0,348 0,283 0,382
ii) Verde	
x	0,028 0,009 0,300 0,203
y	0,385 0,723 0,511 0,356
iii) Rosso	
x	0,680 0,660 0,735 0,721
y	0,320 0,320 0,265 0,259
iv) Giallo	
x	0,612 0,618 0,575 0,575
y	0,382 0,382 0,425 0,406

8. Intensità dei fanali

- a) La minima intensità luminosa dei fanali deve essere calcolata usando la formula:

$$I = 3,43 \cdot 10^6 \cdot T \cdot D^2 \cdot K^{-D}$$

dove I è intensità luminosa in candele in condizioni di funzionamento, T è il fattore di soglia 2×10^{-7} lux, D è la distanza di visibilità (portata luminosa) della luce in miglia nautiche, K è la trasmissibilità atmosferica. Per i fanali prescritti il valore di K deve essere di 0,8, corrispondente ad una visibilità meteorologica di circa 13 miglia nautiche.

- b) Una selezione di risultati ottenuti con tale formula e data dalla seguente tabella;

Distanza di visibilità (portata luminosa) della luce in miglia nautiche	Intensità luminosa della luce in candele per un K = 0,8
D	I
1	0,9
2	4,3
3	12
4	27
5	52
6	94

Nota. - L'intensità luminosa massima dei fanali di navigazione dovrebbe essere limitata per evitare un

eccessivo abbagliamento. Questa limitazione dell'intensità luminosa non deve essere ottenuta a mezzo di un comando variabile.

9. Settori orizzontali

- a) i) In direzione prodiera i fanali montati sulla nave devono mostrare la minima intensità richiesta. L'intensità deve diminuire fino ad annullarsi completamente una volta giunti da un grado a 3 gradi al di fuori dei settori prescritti;
- ii) per i fanali poppieri e di testa d'albero ed a 22,5 gradi a poppavia del traverso per i fanali laterali, le minime intensità richieste devono essere mantenute su un arco di orizzontale fino a 5 gradi entro i limiti dei settori prescritti alla Regola 21. A partire da 5 gradi entro i settori prescritti l'intensità può diminuire del 50 per cento fino ai limiti prescritti; deve poi diminuire costantemente fino ad annullarsi completamente a non più di 5 gradi al di fuori dei limiti prescritti.
- b) I fanali visibili per tutto l'orizzonte devono essere sistemati in modo tale da non essere oscurati dagli alberi delle coffe od altre strutture per un settore angolare di oltre 6 gradi, ad eccezione dei fanali di fonda prescritti alla Regola 30 che non ha bisogno di essere posto a notevole altezza sopra lo scafo

10. Settori verticali

- a) I settori verticali dei fanali elettrici, una volta installati, con l'eccezione dei fanali sulle navi a vela, devono essere tali da assicurare che:
- i) almeno la minima intensità richiesta sia mantenuta a tutti gli angoli compresi tra 5 gradi sopra e 5 gradi sotto l'orizzonte;
 - ii) almeno il 60 per cento dell'intensità minima richiesta sia mantenuta tra 7,5 gradi sopra e 7,5 gradi sotto l'orizzonte.
- b) Nel caso di navi a vela i settori verticali dei fanali elettrici, una volta installati, devono essere tali da assicurare che:
- i) almeno l'intensità minima richiesta sia mantenuta per tutti gli angoli compresi tra 5 gradi sopra e 5 gradi sotto l'orizzonte;
 - ii) almeno il 50 per cento dell'intensità minima richiesta sia mantenuta da 25 gradi sopra e 25 gradi sotto l'orizzonte.
- c) Nel caso di fanali non elettrici, le caratteristiche di questi dovranno discostarsi il meno possibile da quelle richieste.

11. Intensità dei fanali non elettrici

I fanali non elettrici devono per quanto possibile avere intensità minime in accordo con quelle specificate nella tabella riportata nella sezione 8 di questo Allegato.

12. Fanali di manovra

Nonostante le disposizioni della sezione 2 f) di questo Allegato il fanale di manovra descritto nella Regola 34 b) deve essere collocato nello stesso piano verticale longitudinale del fanale o fanali di testa d'albero e, quando possibile, ad un'altezza minima di 2 metri verticalmente al di sopra del fanale d'albero prodiero ed in ogni caso deve essere montato non meno di 2 metri al di sopra o al di sotto verticalmente del fanale di testa d'albero di poppa. Su una nave che ha un solo fanale di testa d'albero, il fanale di manovra, se è montato, deve essere collocato nel punto in cui è meglio visibile, a non meno di 2 metri di distanza, misurata verticalmente, dal fanale di testa d'albero.

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

13. Approvazione

La costruzione dei fanali e dei segnali e l'installazione dei fanali a bordo devono essere giudicati soddisfacenti dalla autorità competente dello stato del quale le navi sono autorizzate a battere bandiera.

PARTE D

SEGNALI SONORI E LUMINOSI

Regola 32 (Definizioni).

a) La parola "fischio" designa qualsiasi dispositivo di segnalazione sonora capace di produrre i suoni prescritti e conformi alle norme dell'Allegato III di questo Regolamento.

b) L'espressione "suono breve" designa un suono della durata di circa un secondo.

c) L'espressione "suono prolungato" designa un suono della durata da quattro a sei secondi.

Regola 33 (Apparecchiatura per i segnali sonori).

a) Una nave di lunghezza uguale o superiore a 12 metri deve essere provvista di un fischio e di una campana; una nave di lunghezza uguale o superiore a 100 metri deve inoltre essere provvista di un gong di suono e timbro tali da non essere confusi con quelli della campana. Il fischio, la campana ed il gong devono conformarsi alle norme dell'Allegato III di questo Regolamento. La campana o il gong o entrambi possono essere rimpiazzati da un altro dispositivo avente rispettivamente le stesse caratteristiche di suono, purché sia sempre possibile azionare a mano i segnali prescritti.

b) Una nave di lunghezza inferiore a 12 metri non è obbligata ad avere i dispositivi di segnalazione sonora prescritti nel paragrafo a) di questa Regola ma se ne è sprovvista, deve essere fornita di qualche altro mezzo di grado di produrre un efficace segnale sonoro.

Regola 34 (Segnali di manovra e di avvertimento).

a) Quando due navi sono in vista l'una dell'altra, una nave a propulsione meccanica in navigazione, quando manovra in conformità di quanto è autorizzato e prescritto dalla presenti Regole, deve indicare la sua manovra mediante i seguenti segnali sonori emessi con il fischio:

- un suono breve per significare: "sto accostando a dritta";
- due suoni brevi per significare: "sto accostando a sinistra";

- tre suoni brevi per significare: "vado indietro con le macchine".

b) Ogni nave, in aggiunta ai segnali sonori prescritti nel paragrafo a) di questa Regola può usare dei segnali luminosi, ripetuti in modo appropriato, durante tutta la durata della manovra:

i) questi segnali luminosi hanno il seguente significato:

- un lampo per significare: "sto accostando a dritta";
- due lampi per significare: "sto accostando a sinistra";
- tre lampi per significare: "sto andando indietro con le macchine".

ii) la durata di ogni lampo deve essere di circa un secondo, l'intervallo tra due lampi deve essere di circa un secondo e l'intervallo tra due successivi segnali non deve essere inferiore a 10 secondi;

iii) il fanale usato per questo segnale, se fissato, dev'essere a luce bianca o visibile per tutto l'orizzonte ad una distanza minima di 5 miglia e deve conformarsi con le disposizioni dell'Allegato I del presente regolamento.

c) Quando due navi sono in vista l'una dell'altra in un canale o passo stretti:

i) una nave che intende sorpassare l'altra deve, in conformità con la Regola 9 e) i), indicare la sua intenzione con i seguenti segnali a fischio:

- due suoni prolungati seguiti da uno breve per significare: "ho intenzione di sorpassarvi dal lato dritto";

- due suoni prolungati seguiti da due brevi per significare: "ho intenzione di sorpassarvi dal lato sinistro".

ii) la nave che sta per essere sorpassata, quando manovra in conformità con la Regola 9 e), i) deve indicare il suo benessere con il seguente segnale a fischio:

- un suono prolungato, uno breve, uno prolungato ed uno breve emessi in tale ordine.

d) Quando due navi in vista l'una dell'altra si stanno avvicinando e per qualche motivo una delle due non riesce a capire le intenzioni o le manovre dell'altra, oppure non sa se l'altra sta manovrando in modo adeguato per evitare l'abbordaggio, la nave che ha dei dubbi deve immediatamente indicare tali dubbi emettendo con il fischio una serie rapida di almeno 5 suoni brevi. Un tale segnale può essere accompagnato da un segnale luminoso costituito da almeno cinque lampi brevi e rapidi.

e) Una nave che si avvicina ad un gomito o ad una zona del canale dove non è possibile vedere altre navi che si avvicinano in senso opposto, deve emettere un suono prolungato. Una nave che si trovasse al di là del gomito nel sentire questo segnale è tenuta a rispondere con un suono prolungato.

f) Se su una nave sono fissati dei fischi distanziati fra di loro di oltre 100 metri, un solo fischio dev'essere usato per i segnali di manovra e di avvertimento.

Regola 35. (Segnali sonori in condizioni di visibilità ridotta).

- In un'area di visibilità ridotta o nei pressi di essa, sia di giorno che di notte, i segnali prescritti in questa Regola devono essere usati come segue:

a) Una nave a propulsione meccanica che ha abbrivo, deve emettere, ad intervalli non superiori a 2 minuti, un suono prolungato.

b) Una nave a propulsione meccanica in navigazione, ma con macchine ferme e senza abbrivo, deve emettere, ad intervalli non superiori a 2 minuti, due suoni prolungati in successione con intervallo tra di loro di circa 2 secondi.

c) Una nave che non governa, una nave che ha difficoltà di manovra, una nave vincolata dal suo pescaggio, una nave a vela, una nave intenta alla pesca e una nave impegnata in operazione di rimorchio o di spinta di altra nave, invece dei segnali prescritti nei paragrafi a) e b) di questa Regola, deve emettere, ad intervalli non superiori a 2 minuti, tre suoni in successione e precisamente uno prolungato seguito da due brevi.

d) Una nave, intenta alla pesca, quando è all'ancora, ed una nave con manovrabilità limitata che effettua i suoi lavori all'ancora, dovranno emettere, in luogo dei segnali prescritti al paragrafo g) della presente regola, il segnale prescritto al paragrafo c) della presente regola.

e) Una nave rimorchiata o, se sono rimorchiate più navi, l'ultima del rimorchio, se ha equipaggio a bordo deve, ad intervalli non superiori a 2 minuti, emettere 4 suoni in successione, precisamente uno prolungato seguito da tre brevi; ove sia possibile, questo segnale deve essere fatto

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

immediatamente dopo quello emesso dalla nave che rimorchia.

f) Una nave che spinge e una nave che viene spinta se sono rigidamente unite in modo da formare una unità composta, devono essere considerate come una nave a propulsione meccanica e devono emettere i segnali prescritti nei paragrafi a) o b) di questa Regola.

g) Una nave all'ancora deve ad intervalli non superiori ad un minuto suonare la campana rapidamente per circa 5 secondi. Su una nave di lunghezza uguale o superiore a 100 metri la campana dev'essere suonata a prora ed immediatamente dopo il suono della campana deve essere suonato rapidamente il gong per circa 5 secondi nella parte poppiera della nave. Una nave all'ancora può in aggiunta, emettere tre suoni in successione, precisamente uno breve, uno prolungato ed uno breve, per segnalare ad una nave che si avvicina la propria posizione ed il rischio di abbordaggio.

h) Una nave incagliata deve emettere il segnale con la campana e, se richiesto, il segnale con il gong prescritto nel paragrafo g) di questa Regola. Inoltre deve dare tre colpi di campana separati e distinti, immediatamente prima e dopo il rapido suono di essa. La nave incagliata può in aggiunta emettere un appropriato segnale con il fischio.

i) Una nave di lunghezza inferiore a 12 metri non ha l'obbligo di emettere i segnali sopra menzionati, ma, se non lo fa, deve emettere ad intervalli non maggiori di 2 minuti qualche altro segnale sonoro efficace.

j) Una nave pilota, quando è in servizio di pilotaggio, oltre ai segnali prescritti ai paragrafi a), b) o g) di questa Regola può emettere un segnale di riconoscimento consistente in quattro suoni brevi.

Regola 36. (Segnali per attirare l'attenzione).

- Se necessario, per attirare l'attenzione di un'altra unità, una nave può emettere dei segnali luminosi o sonori che non possano essere scambiati per qualche segnale autorizzato altrove in queste Regole, oppure può dirigere il raggio del suo riflettore in direzione di un pericolo, in modo tale da non disturbare le altre navi.

Ogni fanale destinato ad attirare l'attenzione di un'altra nave non deve poter essere confuso con un ausilio alla navigazione.

Ai fini della presente regola, l'impiego dei fanali intermittenti, o alternati ad alta intensità, quali i fari giroscopici, deve essere evitato.

Regola 37. (Segnali di pericolo).

- Quando una nave è in pericolo ed ha bisogno di soccorso deve usare o mostrare i segnali descritti nell'Allegato IV di questo regolamento.

**PARTE E
ESENZIONI**

Regola 38. (Esenzioni).

- Ogni nave (o classi di navi) che soddisfi alle prescrizioni del Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare del 1960 e la cui chiglia è impostata, o si trova ad uno stadio di costruzione equivalente, prima dell'entrata in vigore di questo Regolamento, può essere esentata dal rispettarlo riguardo a ciò che segue:

a) Installazione dei fanali la cui portata luminosa è prescritta dalla Regola 22: quattro anni dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento.

b) Installazione dei fanali con le caratteristiche di colore prescritte nella sezione 7 dell'Allegato I del presente Regolamento: quattro anni dalla entrata in vigore del Regolamento stesso.

c) Risistemazione dei fanali in conseguenza del passaggio dal sistema di misura inglese a quello decimale e dell'arrotondamento dei valori delle misure: esenzione permanente.

d) i) Risistemazione dei fanali di testa d'albero sulle navi di lunghezza inferiore a 150 metri in conseguenza delle disposizioni della sezione 3 a) dell'Allegato I del presente Regolamento: esenzione permanente.

ii) Risistemazione dei fanali di testa d'albero sulle navi di lunghezza uguale o superiore a 150 metri in conseguenza delle disposizioni della sezione 3 a) dell'Allegato I del presente Regolamento: nove anni dalla data di entrata in vigore del Regolamento stesso.

e) Risistemazione dei fanali di testa d'albero in conseguenza delle disposizioni della sezione 2 b) dell'Allegato I del presente Regolamento: nove anni dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento.

f) Risistemazione dei fanali laterali in conseguenza delle disposizioni della sezione 2 9) e 3 g) dell'Allegato I del presente Regolamento: nove anni dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento.

g) Requisiti dell'apparecchiatura per segnali sonori richiesti nell'Allegato III del presente Regolamento: nove anni dalla entrata in vigore del presente Regolamento.

h) Cambiamento di posizione dei fanali visibili su tutto l'orizzonte risultante dalle disposizioni della sezione 9 b) dell'Allegato I del presente Regolamento: esenzione permanente.

Regole 32+34

Suono

Breve (B): 1s

Lungo (L): 4÷6s

Accostata

Dritta: 1B

Sinistra: 2B

Indietro: 3B

Sorpasso

Dritta: 2P+1B

Sinistra: 2P+2B

Risposta: 1P+1B+1P+1B

Intenzioni ?

?: 5B

Gomito

?: 1P

Risposta: 1P

Regola 35

Intervallo tra due segnali successivi

▪ ≤2'

Propulsione meccanica

▪ con abbrivo: 1P

▪ ferma e senza abbrivo: 2P

Casi particolari

▪ Non governo, difficoltà di manovra, vincolata dal pescaggio, rimorchio, pesca: 1P+2B

▪ Nave rimorchiata: 1P+3B

▪ Nave all'ancora, incagliata: campana ~5''

▪ Nave pilota 4B

**REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO
DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)**

ALLEGATO III

**CARATTERISTICHE TECNICHE PER GLI
APPARECCHI**

1. Fischi

a) Frequenza e campo di udibilità

La frequenza fondamentale del segnale deve essere compresa tra 70 e 700 Hz.

Il campo di udibilità del segnale a fischio deve essere determinato da quelle frequenze che possono includere la fondamentale e/o una o più frequenze superiori, che sono comprese nel campo tra 180-700 Hz (± 1 per cento) e che provvedono a fornire i livelli di pressione sonora specificati alla sezione 1 c) di questo Allegato.

b) Limiti delle frequenze fondamentali

Per assicurare un'ampia varietà delle caratteristiche del fischio la frequenza fondamentale di un fischio deve essere compresa tra i seguenti limiti:

i) 70-200 Hz, per una nave di lunghezza uguale o superiore ai 200 metri;

ii) 130-350 Hz, per una nave di lunghezza uguale o superiore ai 75 metri, ma inferiore ai m. 200;

iii) 250-700 Hz, per una nave di lunghezza inferiore a 75 metri.

c) Intensità del segnale sonoro e campo di udibilità

Un fischio montato su una nave deve assicurare nella direzione di massima intensità del fischio e ad una distanza di un metro da esso, un livello di pressione sonora, compresa in una banda di almeno 1/3 (un terzo) di ottanta entro la gamma di frequenza 180-700 Hz (± 1 per cento) non inferiori a quelli specificati nella seguente tabella:

LUNGHEZZA DELLA NAVE IN METRI	Livello (di pressione) della banda 1/3 di ottava alla distanza di 1 metro in dB riferiti a 2×10^{-5} N/m ²	
		Raggio di udibilità in miglia nautiche
200 o maggiore	143	2
750 maggiore ma inferiore a 200	138	1,5
20 o maggiore ma inferiore a 75	130	1
Inferiore a 20	120	0,5

Il raggio di udibilità riportato nella tabella è indicativo ed è approssimativamente la distanza alla quale un fischio può essere udito nel suo asse frontale, con il 90 per cento delle probabilità, in condizioni di aria calma, su una nave avente un livello medio di rumore di fondo ai posti di ascolto (intendendo per medio un livello di 68dB nella banda di ottava centrato sui 250 Hz e di 63dB nella banda di ottava centrata sui 500 Hz). In pratica la distanza alla quale un fischio può essere udito è estremamente variabile e dipende essenzialmente dalle condizioni atmosferiche; i valori dati possono essere considerati come tipici, ricordando però che in condizioni di forte vento o con un alto livello di rumore dovuto all'ambiente ai posti di ascolto possono notevolmente diminuire.

d) Proprietà direzionale

Il livello di pressione sonora di un fischio direzionale in qualsiasi direzione sul piano orizzontale, compresa tra +45° e -45° dall'asse, non deve essere inferiore a 4dB in meno rispetto al livello di pressione sonora prescritto sull'asse stesso. Il livello di pressione sonora in qualsiasi altra direzione sul piano orizzontale non deve scendere al di sotto di 10dB in meno rispetto al livello di pressione

sonora prescritto sull'asse, in modo che il raggio di udibilità in qualsiasi direzione sia almeno la metà del raggio di udibilità sull'asse frontale. Il livello di pressione sonora deve essere misurato in quella di 1/3 (un terzo) di ottava che determina il raggio di udibilità.

e) Ubicazione dei fischi

Quando un fischio direzionale deve essere usato come l'unico fischio su di una nave, esso deve essere installato con la sua massima intensità diretta esattamente verso prora.

Un fischio deve essere piazzato il più in alto possibile sulla nave, allo scopo di ridurre l'intercettazione del suono emesso dovuta alla presenza di ostacoli ed anche di rendere minimo il rischio di danni all'udito del personale. Il livello di pressione sonora del proprio segnale ai posti di ascolto di una nave non deve superare i 110dB (A) e possibilmente non dovrebbe neppure superare i 100dB (A).

f) Nave dotata di più fischi

Se i fischi sono ubicati a distanza di oltre m.100 l'uno dall'altro, si deve fare in modo che essi non siano suonati contemporaneamente.

g) Sistemi di fischio combinato

Se a causa della presenza di ostacoli il campo sonoro di un singolo fischio o di uno dei fischi di cui al paragrafo f) di questo Allegato, viene ad avere una zona ove il livello di segnale è fortemente ridotto, si raccomanda di installare un sistema di fischio combinato tale da sopperire a questa riduzione. Ai fini di queste norme un sistema di fischio combinato deve essere considerato come un unico fischio. I fischi di un sistema combinato devono essere ubicati ad una distanza non superiore ai 100 metri l'uno dall'altro, e devono essere suonati simultaneamente. La frequenza di ciascun fischio deve differire da quella degli altri di almeno 10 Hz.

2. Campana o Gong

a) Intensità del segnale

Una campana o gong, od altri strumenti aventi caratteristiche sonore simili, deve produrre un livello di pressione sonora di non meno di 110dB alla distanza di un metro da questo materiale.

b) Costruzione

Campane o gong devono essere costruiti con materiale resistente alla corrosione e progettate in modo tale da dare un suono chiaro. Il diametro della bocca della campana non deve essere meno di 300 millimetri per le navi di lunghezza uguale o superiore a 20 metri e non deve essere meno di 200 millimetri per le navi di lunghezza uguale o superiore a 12 metri, ma inferiore a 20 metri. Per l'emissione del suono è consigliabile usare un sistema meccanico automatico che assicuri una percussione costante anche se deve essere possibile l'operazione manuale. La massa del battacchio o colpitore non deve essere inferiore al 3 per cento della massa della campana.

3. Approvazione

La costruzione di apparecchiature per segnali sonori, il loro funzionamento e la loro installazione a bordo della nave devono essere approvati dall'autorità competente dello Stato di cui la nave è autorizzata a battere.

ALLEGATO II

**SEGNALI ADDIZIONALI PER NAVI DA PESCA
CHE PESCANO A DISTANZA RAVVICINATA**

Omissis

REGOLAMENTO INTERNAZIONALE PER PREVENIRE GLI ABBORDI IN MARE – 1972 EMENDATO DALL'I.M.O. CON RISOLUZIONE A. 464 (XII) ADOTTATA IL 19 NOVEMBRE 1981 (COLREG 72/81)

Segnali internazionali

Lettera	Bandiera	Alfabeto fonetico	Descrizione
A		Alfa	Ho un palombaro (o sommozzatore) in immersione. Mantenetevi lontano da me e procedete adagio
B		Bravo	Sto imbarcando, sbarcando o trasportando merci pericolose
C		Charlie	Si (affermativo)
D		Delta	Mantenetevi lontano da me, sto manovrando con difficoltà
E		Echo	Sto accostando a dritta
F		Foxtrot	Sono in avaria, comunicate con me
G		Golf	Richiedo pilota oppure, per i pescherecci, sto issando le reti
H		Hotel	Ho il pilota a bordo
I		India	Sto accostando a sinistra
J		Juliet	Ho un incendio a bordo e trasporto merci pericolose. Mantenetevi lontano da me
K		Kilo	Desidero comunicare con voi
L		Lima	Fermate immediatamente la vostra nave
M		Mike	La mia nave è ferma e senza abbrivo
N		November	No (negativo)
O		Oscar	Uomo in mare
P		Papa	Tutti debbono rientrare a bordo, stiamo per salpare. Oppure, le mie reti si sono impigliate in un osta
Q		Quebec	La mia nave è indenne e chiedo libera pratica
R		Romeo	- Questa bandiera non ha significato, se issata isolatamente -
S		Sierra	Le mie macchine stanno andando indietro
T		Tango	Mantenetevi lontano da me, sono impegnato in operazioni di pesca a due battelli
U		Uniform	State andando verso un pericolo
V		Victor	Richiedo assistenza
W		Whiskey	Richiedo assistenza medica
X		X-ray	Sospendete quello che state facendo e fate attenzione ai miei segnali
Y		Yankee	La mia ancora sta arando
Z		Zulu	Richiedo un rimorchiatore oppure se usato da un peschereccio in zona di pesca: sto calando le reti
0		Nadazero	
1		Unaone	
2		Bissotwo	
3		Terrathree	
4		Kartefour	
5		Pantafive	
6		Soxsix	
7		Setteseven	
8		Oktoeight	
9		Novenine	
-			Prima ripetitrice
-			Seconda ripetitrice
-			Terza ripetitrice
-			Intelligenza: in risposta ad un segnale si deve issare intelligenza seguita da eventuali altre bandiere. L'intelligenza ha anche la funzione di punto o virgola qualora si stiano comunicando numeri decimali. Sebbene sia possibile utilizzare le bandiere per comporre delle vere e proprie frasi (utilizzando eventualmente le bandiere ripetitrici al posto delle lettere che si ripetono) il loro uso è praticamente limitato a segnalazioni in codice di una o due lettere.

Riferimenti Bibliografici

- <http://digilander.libero.it/marinai/armiutility.htm>
- Istituto Idrografico della Marina "Manuale dell'Ufficiale di Rotta" I.I. 3100 Genova, 1998
- Istituto Idrografico della Marina "Norme per prevenire gli abbordi in mare" I.I. 3019 Genova, 1984
- www.nauticnet.it
- www.stingmare.it
- www.themeter.net