

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

### Premessa

La Convenzione Internazionale sulle Linee di Massimo Carico, approvata dall'IMO (allora si chiamava IMCO) nel 1966 e successivamente integrata ed aggiornata per mezzo di appositi emendamenti (l'ultimo risale al 1988), è finalizzata a garantire il trasporto del carico in sicurezza, specialmente in condizioni particolarmente avverse.

Attraverso l'imposizione del cosiddetto "Bordo Libero" che rappresenta in pratica la distanza misurata su un perpendicolare tra ponte di bordo libero (opportunitamente definito) e piano di galleggiamento massimo consentito (definito in base a diversi parametri, vuoi costruttivi che stagionali), viene definita la massima immersione che la nave può avere nel corso di una determinata traversata.

Vengono garantiti inoltre:

- Congrua riserva di spinta.
- Congrua riserva di stabilità.
- Attitudine della nave a non imbarcare acqua nei movimenti di beccheggio.
- Attitudine a resistere a sovrappesi indipendenti dalle volontà di bordo (si pensi alla formazione di ghiaccio a bordo).
- Limitazione degli sforzi cui è soggetta la nave.

Di seguito viene proposto uno stralcio del testo relativo alla convenzione del 1966 con le successive integrazioni, lasciando evidenziati gli articoli di maggiore importanza. Va precisato che la fonte del testo proviene da una traduzione a cura dall'amministrazione svizzera e perciò, pur mantenendo la sostanza, non è, per forza di cose, identico alla traduzione ufficiale del testo di legge italiano. Va in ogni caso evidenziato che il testo è stato originariamente redatto nelle lingue inglese e francese. Si richiama infine l'attenzione sul significato esclusivamente didattico del presente scritto.

### Indice dell'ILLC

La normativa si compone di una prima parte riservata alle disposizioni preliminari e da tre allegati:

- Allegato I Regole per la determinazione del Bordo Libero
- Allegato II Limiti delle zone, delle aree e dei periodi stagionali
- Allegato III Modelli del certificato di Bordo Libero e dei certificati di esenzione di Bordo Libero

### Testo della Convenzione internazionale del 1966 sulle linee di carico e delle successive integrazioni (Protocollo 1988)

#### **Art. 1** Obblighi generali secondo la convenzione

1. I Governi contraenti si obbligano di dare effetto alle disposizioni della presente Convenzione e degli allegati, parti integranti della stessa. Pertanto qualsiasi riferimento alla Convenzione concerne anche i suoi allegati.
2. I Governi contraenti si obbligano a prendere tutti quei provvedimenti necessari per l'esecuzione della Convenzione.

#### **Art. 2** Definizioni

Al fine della presente convenzione e salvo esplicita disposizione contraria, il termine:

1. «regole» designa quelle recate in allegato alla presente convenzione;
2. «amministrazione» designa il Governo dello Stato per cui la nave batte bandiera;
3. «approvato» significa approvato dall'amministrazione;
4. «viaggio internazionale» indica un viaggio per mare fra il paese cui s'applica la convenzione e un porto situato fuori di detto paese o viceversa. In tale proposito, qualsiasi territorio le cui relazioni internazionali sono garantite da un Governo contraente o la cui amministrazione è curata dall'Organizzazione delle Nazioni Unite è considerato come un paese a sé;
5. «peschereccio» designa una nave impiegata esclusivamente per la cattura del pesce, delle balene, delle foche, dei trichechi o d'altre risorse marine viventi;
6. «nave nuova» designa una nave di cui è già stata posata la chiglia o che si trova in uno stato d'avanzamento corrispondente nella data in cui entra in vigore la presente convenzione per ciascun Governo contraente o successivamente a tale data;
7. «nave esistente» designa una nave che non sia nuova;
8. «la lunghezza» impiegata è uguale al 96 per cento di quella totale di galleggiamento posta a una distanza, sopra

la chiglia, uguale all'85 per cento dell'incavo minimo sulla chiglia misurato da sotto la chiglia oppure alla distanza tra il lato prodiero del dritto di prora e l'asse dell'asta del timone, per il galleggiamento di cui si tratta, qualora questa distanza sia maggiore. Nelle navi costruite per navigare a chiglia inclinata, il galleggiamento sul quale è misurata la lunghezza deve essere parallelo a quello di carico previsto.

9. La «data di ricorrenza» indica il giorno ed il mese di ciascun anno che corrispondono alla data di scadenza del certificato pertinente.

#### **Art. 3** Disposizioni generali

1. Nessuna nave sottoposta alle prescrizioni della presente convenzione deve prendere il mare in viaggio internazionale dopo la data d'entrata in vigore della presente convenzione se non è stata sottoposta a un'ispezione, marcata, e provvista del certificato internazionale di bordo libero (1966), oppure, se occorre, d'un certificato internazionale d'esenzione per il bordo libero conformemente alle disposizioni della presente convenzione.

2. Nessuna disposizione della presente convenzione vieta a un'amministrazione d'assegnare a una nave un bordo libero superiore a quello minimo stabilito secondo le disposizioni dell'allegato I.

#### **Art. 4** Applicazione

1. La presente convenzione si applica alle navi seguenti:

- a. navi immatricolate nel paese il cui Governo è parte contraente;
- b. navi immatricolate in territori cui è estesa la presente convenzione in virtù dell'articolo 32;
- c. navi non immatricolate che battono bandiera d'uno Stato il cui Governo è parte contraente.

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

2. La presente convenzione si applica alle navi che effettuano viaggi internazionali.
3. Le regole di cui nell'allegato I sono specialmente stabilite per le navi nuove.
4. Le navi esistenti che non soddisfano completamente alle disposizioni delle regole di cui nell'allegato I o di parte di esse devono almeno soddisfare alle prescrizioni corrispondenti, meno rigorose, applicate dall'amministrazione alle navi che effettuavano viaggi internazionali prima dell'entrata in vigore della presente convenzione; in nessun caso può essere imposto l'aumento del loro bordo libero. Per poter beneficiare d'una riduzione del bordo libero allo stato precedente, le navi di cui si tratta devono adempiere a tutte le condizioni imposte dalla presente convenzione.
5. Le regole di cui nell'allegato II si applicano alle navi nuove e a quelle esistenti che soggiacciono alle disposizioni della presente convenzione.

### **Art. 5 Eccezioni**

1. La presente convenzione non s'applica:

- a. alle navi da guerra;
- b. alle navi nuove di lunghezza inferiore a 24 metri (79 piedi);
- c. alle navi esistenti d'una stazza lorda inferiore a 150 tonnellate ( $1\text{ t} = 2,832\text{ m}^3$ );
- d. alle navi da diporto che non svolgono traffico commerciale;
- e. alle navi da pesca.

2. Nessuna delle disposizioni della presente convenzione s'applica alle navi esclusivamente adibite alla navigazione:
- a. sui grandi laghi dei Nord America e sul San Lorenzo all'ovest di una lossodromia dal Capo dei Rosai alla Punta ovest dell'isola d'Anticosti e prolungata, a nord dell'isola d'Anticosti, sul meridiano 63° Ovest;
  - b. sul mar Caspio;
  - c. su il Rio della Plata, il Paraná e l'Uruguay a ovest d'una lossodromia tracciata da Punta Rasa (C. S. Antonio) in Argentina a Punta del Este, Uruguay.

### **Art. 6 Esenzioni**

1. Qualora una nave effettui viaggi internazionali fra porti vicini di due o più Stati, l'amministrazione può dispensarla dall'applicazione delle presenti disposizioni sempreché la nave sia strettamente adibita a questi viaggi e che i Governi degli Stati in cui sono situati tali porti ritengano che per l'esiguo pericolo o le condizioni del percorso fra tali porti non è giustificata o consentita l'applicazione delle disposizioni della presente convenzione alle navi che compiono tali viaggi.
2. Ogni nave che presenti nuove caratteristiche può essere dispensata da un'amministrazione dall'applicazione di quelle disposizioni della presente convenzione che potessero impedire seriamente le ricerche intese a migliorare tali caratteristiche e la loro attuazione a bordo di navi effettuanti viaggi internazionali. Tuttavia occorre che la nave si adegui alle prescrizioni dettate dall'amministrazione per garantire la sicurezza generale della nave, tenuto conto del servizio cui essa è adibita, e ritenute accettabili da Governi degli Stati frequentati dalla nave.
3. L'Amministrazione che concede l'esenzione in virtù dei paragrafi 1 e 2 ne comunica all'Organizzazione inter-governativa (IMCO) consultiva della navigazione

marittima (dappresso «Organizzazione») i particolari e i motivi che l'Organizzazione, a sua volta, trasmetterà per informazione agli altri Governi contraenti.

4. Se, in seguito a circostanze eccezionali, una nave non abitualmente adibita a viaggi internazionali ne debba compiere uno, l'amministrazione può dispensarla dall'applicazione di una o più disposizioni della presente Convenzione, sempreché sia soddisfatto a quelle condizioni ritenute sufficienti dall'amministrazione per garantire la sicurezza durante il viaggio da compiere.

### **Art. 7 Forza maggiore**

1. La nave che al momento di salpare per un viaggio qualsiasi non è soggetta alle disposizioni della presente convenzione non vi sarà neppure sottoposta durante il viaggio quando sia deviata dal maltempo o da qualsiasi altra forza maggiore.
2. Nell'applicare le prescrizioni della presente convenzione, l'amministrazione terrà conto di ogni deviazione o ritardo di navi, provocati dal maltempo o da qualsiasi altra causa.

### **Art. 8 Equivalenze**

1. L'amministrazione può autorizzare il collocamento, su una nave, di impianti, materiali, dispositivi o apparecchi ovvero il ricorso a disposizioni speciali, diversi da quanto prescritto nella presente convenzione, a condizione che abbia accertato, mediante prove o in altro modo, che tali impianti, materiali, dispositivi, apparecchi ovvero disposizioni abbiano almeno una efficacia pari a quelle prescritte nella convenzione.
2. Ogni amministrazione che autorizza in tal modo impianti, materiali, dispositivi, apparecchi ovvero disposizioni speciali, ne comunica le caratteristiche all'Organizzazione, allegandovi un rapporto sulle prove svolte, per trasmetterli ai Governi contraenti.

### **Art. 9 Approvazioni per fini sperimentali**

1. Nessuna prescrizione della presente convenzione impedisce a un'amministrazione d'approvare disposizioni speciali a fine sperimentale per un natante cui s'applica la presente convenzione.
2. L'amministrazione che approvi una disposizione di questo genere ne comunica i particolari all'Organizzazione che li trasmette ai Governi contraenti.

### **Art. 10 Riparazioni, alterazioni e modifiche**

1. Un natante cui siano apportate riparazioni, modificazioni, trasformazioni o adeguamenti deve continuare a soddisfare almeno alle prescrizioni già applicabili ad esso. In tal caso, un natante esistente non deve, di norma, scostarsi dalle prescrizioni applicabili a un natante nuovo più di quanto si scostasse prima.
2. Riparazioni, modificazioni, trasformazioni e adeguamenti d'importanza maggiore devono soddisfare, nella misura ritenuta possibile e ragionevole dall'amministrazione, alle prescrizioni applicabili a una nave nuova.

### **Art. 11 Zone ed aree**

1. Il natante cui si applica la presente convenzione deve conformarsi alle disposizioni applicabili ad esso nelle zone e regioni menzionate nell'allegato II.
2. Un porto situato al limite di due zone o regioni adiacenti è considerato come compreso nella zona o regione da cui proviene o verso cui è diretto il natante.

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

### Art. 12 Immersione

1. Salvo nei casi previsti ai paragrafi 2 e 3, le linee di carico adeguate, segnate sul fianco del natante e corrispondenti alla stagione e alla zona o regione in cui potrebbe trovarsi il natante; non devono mai essere immerse dal momento in cui il natante prende il mare, durante la navigazione e all'arrivo.
2. Quando il natante naviga in acqua dolce di densità uguale a uno, la linea di carico adeguata può essere immersa a una profondità corrispondente alla tolleranza per acqua dolce indicata nel certificato di bordo libero (1966). Se la densità non è uguale a uno, la correzione è proporzionale alla differenza fra 1,025 e la densità reale.
3. Se una nave parte da un porto sito su un fiume o in acque interne, è permesso caricarla d'una quantità corrispondente al peso del combustibile e di qualsiasi altra materia che saranno consumati per recarsi dal punto di partenza al mare.

### Art. 13 Visite e marcature

Le visite, ispezioni e apposizione di marchi su navi, in applicazione delle disposizioni della presente convenzione, nonché le esenzioni sono effettuate, rispettivamente concesse, da funzionari dell'amministrazione; tuttavia, l'amministrazione può affidare le visite, ispezioni e apposizione di marchi, sia a ispettori appositamente designati, sia ad organismi riconosciuti da essa. In ogni caso, l'amministrazione interessata è pienamente garante dell'esecuzione completa e dell'efficacia della visita, dell'ispezione e dell'apposizione di marchi.

### Art. 14 Visite iniziali e di rinnovo

1. Ciascuna nave è sottoposta alle visite e ispezioni qui d'appresso definite:
  - a. una visita prima della messa in servizio della nave che comprende una ispezione completa della struttura e degli equipaggiamenti in tutto quanto concerne la presente convenzione. Tale visita consente d'accertare che le attrezzature, i materiali e i campioni sono soddisfacenti alle prescrizioni della presente convenzione;
  - b. una visita periodica effettuata secondo gli intervalli definiti dall'amministrazione, ma almeno una volta ogni quinquennio, tranne i casi in cui sono applicabili i parr. 2), 5), 6) e 7) dell'art. 19, che consente di accertare che le strutture, gli equipaggiamenti, le attrezzature, i materiali e i dimensionamenti corrispondano pienamente alle prescrizioni della presente convenzione;
  - c. un'ispezione periodica, eseguita tutti gli anni, entro i tre mesi che seguono o che precedono l'anniversario del rilascio del certificato che consente d'accertare:
    - i) che lo scafo o le sovrastrutture non hanno subito modifiche di natura tale da influenzare i calcoli per la determinazione della posizione della linea di carico;
    - ii) d'accertare il buon stato di manutenzione degli impianti ed apparecchi per la protezione delle aperture, le battagliole, i portelli di murata di scarico ed i mezzi di accesso ai locali dell'equipaggio sono in buone condizioni di manutenzione;
    - iii) che i segni di bordo libero sono indicati in modo corretto e permanente;
    - iv) che le informazioni prescritte alla regola 10 sono fornite.
2. Le ispezioni periodiche cui è fatto riferimento nel capoverso c del paragrafo 1, sono menzionati su certificato internazionale di bordo libero (1966) come anche sul

certificato internazionale d'esenzione per il bordo libero concesso alle navi in applicazione delle disposizioni dell'articolo 6 paragrafo 2 della presente convenzione.

### Art. 15 Mantenimento delle condizioni dopo le visite

Dopo una qualsiasi delle visite previste nell'articolo 14, senza l'autorizzazione dell'Amministrazione, non può essere portato alcun cambiamento alla struttura, alle attrezzature, agli equipaggiamenti, ai materiali o ai campioni che sono stati oggetto della visita.

### Art. 16 Rilascio dei certificati

1. È rilasciato un certificato internazionale di bordo libero (1966) a qualsiasi nave che sia stata visitata e marcata conformemente alle prescrizioni della presente convenzione.
2. È rilasciato un certificato internazionale d'esenzione dal bordo libero a ogni nave cui è stata concessa un'esenzione in virtù delle disposizioni del paragrafo 2 o del paragrafo 4 dell'articolo 6.
3. I certificati sono rilasciati, sia dall'Amministrazione, sia da un agente o organismo debitamente autorizzato da essa. In ogni caso, l'Amministrazione assume la piena responsabilità per il certificato.

### Art. 17 Rilascio d'un certificato da parte di un altro Governo

1. Un Governo contraente può, su richiesta di un altro Governo contraente, far visitare una nave e, ove ritenga che le disposizioni della presente convenzione siano osservate, rilasciare per la nave un certificato internazionale di bordo libero (1966), o autorizzarne il rilascio, conformemente alla presente convenzione.
2. Una copia del certificato, una copia del rapporto di visita allestito per il calcolo dei bordi liberi e una copia di questi calcoli, sono consegnati, non appena possibile, al Governo che ne ha fatto domanda.
3. Siffatto certificato deve contenere una dichiarazione nella quale è stabilito che esso è stato rilasciato su richiesta del Governo dello Stato per cui la nave batte bandiera; esso ha uguale valore e è riconosciuto alle stesse condizioni d'un certificato rilasciato secondo l'articolo 16.
4. Non dev'essere rilasciato alcun certificato di bordo libero (1966) a una nave che batte bandiera di uno Stato il cui Governo non è Governo contraente.

### Art. 18 Forma dei certificati

1. I certificati sono redatti in conformità con i modelli che figurano nell'Annesso III della presente Convenzione. Se la lingua utilizzata non è né l'inglese né il francese, il testo comprende una traduzione in una di queste lingue.

### Art. 19 Durata dei certificati

1. Il certificato internazionale di bordo libero (1966) è rilasciato per un periodo la cui durata è stabilita dall'amministrazione ma che non superi i cinque anni a contare dalla data del rilascio.
2. Se, dopo la visita periodica prevista al capoverso b del paragrafo 1 dell'articolo 14 non può essere rilasciato un nuovo certificato alla nave prima che sia scaduto il certificato iniziale, l'agente o l'organismo che effettua la visita può prorogare la validità del certificato di cui si tratta per un periodo che non deve superare i cinque mesi. Siffatta proroga è consegnata nel certificato ed è concessa soltanto se non è stata portata alla struttura, agli equipaggiamenti, alle attrezzature, al materiale o ai campioni, alcuna modificazione che potesse mutare il bordo libero.

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

3. Il certificato internazionale di bordo libero (1966) è annullato dall'amministrazione in uno dei casi seguenti:

- a. se la chiglia o le sovrastrutture della nave hanno subito modificazioni d'un'importanza tale da doverle assegnare un bordo libero più elevato;
- b. se gli impianti e i dispositivi menzionati al capoverso e del paragrafo 1 dell'articolo 14, non sono mantenuti in buono stato di funzionamento;
- c. se il certificato non contiene un visto accertante che la nave sia stata sottoposta all'ispezione prevista al capoverso c del paragrafo 1 dell'articolo 14;
- d. se la resistenza strutturale della nave è stata indebolita al punto da non più presentare la sicurezza voluta.

4. a. La durata della validità d'un certificato internazionale d'esenzione per il bordo libero, rilasciato dall'amministrazione a una nave posta a benefici o Navigazione delle disposizioni del paragrafo 2 dell'articolo 6, non deve superare i cinque anni a contare dalla data del rilascio. Tale certificato è sottoposto a una procedura di proroga, di visti e d'annullamento analoga a quella prevista nel presente articolo per i certificati di bordo libero (1966).

b. La validità d'un certificato internazionale d'esenzione per il bordo libero, rilasciato a una nave posta a beneficio d'un'esenzione in virtù del paragrafo 4 dell'articolo 6, è limitata alla durata del viaggio singolo per cui è stato rilasciato il certificato.

5. Ogni certificato rilasciato a una nave da un'amministrazione cessa d'essere valevole se la nave passa a battere bandiera d'un altro Stato.

### Art. 20 Accettazione dei certificati

I certificati rilasciati sotto responsabilità d'un Governo contraente, conformemente alle disposizioni della presente convenzione, sono accettati dagli altri Governi contraenti e considerati come aventi lo stesso valore dei certificati rilasciati da essi stessi per tutto quanto concerne gli obiettivi della presente convenzione.

### Art. 21 Controllo

1. Ciascuna nave, per cui è stato rilasciato un certificato in virtù dell'articolo 16 o dell'articolo 17, è sottoposta, da parte degli altri Governi contraenti, al controllo esercitato da funzionari debitamente autorizzati da questi Governi. I Governi contraenti vigilano affinché siano svolti, nella misura del ragionevole e possibile, accertamenti nell'intento di verificare se a bordo esista un certificato in corso di validità. Ove la nave possieda un certificato internazionale di bordo libero (1966) in corso di validità, il controllo persegue l'unico scopo di verificare:

- a. che la nave non sia caricata oltre i limiti autorizzati nel certificato;
- b. che la posizione della linea di carico sulla nave corrisponda alle indicazioni del certificato;
- c. che per tutto quanto concerne le disposizioni dei capoversi a e b del paragrafo 3 dell'articolo 19, la nave non abbia subito modificazione di un'importanza tale da non poter manifestamente prendere il mare senza pericolo per i passeggeri o per l'equipaggio.

Se esiste a bordo un certificato internazionale d'esenzione per il bordo libero, in corso di validità, il controllo persegue unicamente lo scopo di accertare che tutte le condizioni previste in quest'ultimo certificato siano osservate.

2. Se questo controllo è esercitato in virtù del capoverso c paragrafo 1 del presente articolo, esso sarà limitato ad impedire alla nave di partire fino a quando non potrà navigare senza pericolo per i passeggeri o per l'equipaggio.

3. Nel caso in cui il controllo previsto nel presente articolo provochi un intervento di qualsiasi natura, il funzionario incaricato informa, immediatamente per scritto, di questa decisione e di tutte le circostanze che hanno potuto motivare l'intervento, il Console o il rappresentante diplomatico dello Stato di cui la nave batte bandiera.

### Art. 22 Privilegi

I privilegi della presente convenzione non possono essere richiesti a favore di una nave che non possieda un certificato valido rilasciato in virtù di detta convenzione.

### Art. 23 Incidenti

1. Ciascuna amministrazione si obbliga di svolgere un'indagine in merito a qualsiasi incidente successo a navi di cui essa è responsabile e che sono sottoposte alle disposizioni della presente convenzione, se ritiene che tale indagine possa aiutare a determinare modificazioni d'apportare alla convenzione.

2. Ciascun Governo contraente si obbliga di fornire all'Organizzazione ogni informazione utile sui risultati di tali indagini. I rapporti o le raccomandazioni dell'Organizzazione, fondati su queste informazioni, non devono rivelare né l'identità né la nazionalità delle navi di cui si tratta e non attribuiscono in nessun modo la responsabilità dell'incidente a una nave o a una persona e tanto meno lasciano presumere questa responsabilità.

### Art. 24 Trattati e convenzioni precedenti

1. Tutti gli altri trattati, convenzioni e accordi concernenti le linee di carico attualmente in vigore fra i Governi partecipanti alla presente convenzione conservano pieno e intero effetto per la durata loro assegnata in quanto concerne:

- a. le navi cui non si applica la presente convenzione;
- b. le navi cui si applica la presente convenzione per tutto quanto concerne i problemi che non sono espressamente disciplinati in essa.

2. Tuttavia, nei casi in cui questi trattati, convenzioni o accordi, sono in contrasto con le prescrizioni della presente convenzione, le disposizioni di quest'ultima saranno prevalenti.

### Art. 25 Regole speciali risultanti da accordi

...*Omissis*...

### Art. 26 Comunicazione di informazioni

...*Omissis*...

### Art. 27 Firma, accettazione ed adesione

...*Omissis*...

### Art. 28 Entrata in vigore

...*Omissis*...

### Art. 29 Emendamenti

1. La presente convenzione può essere modificata, su proposta di un Governo contraente, secondo una delle procedure previste nel presente articolo.

...*Omissis*...

### Art. 30 Denuncia

...*Omissis*...

### Art. 31 Sospensione



## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

1. In caso d'ostilità o di altre circostanze eccezionali che ledono gli interessi vitali di uno Stato il cui Governo è Governo contraente, quest'ultimo può sospendere l'applicazione, completamente o in parte, di qualsiasi disposizione della presente convenzione. Il Governo che usa di questa facoltà ne informa immediatamente l'Organizzazione.

2. Siffatta decisione non priva gli altri Governi contraenti del diritto di controllo loro accordato secondo la presente convenzione per le navi del Governo che fa uso di detta facoltà riguardo alle sue navi nei porti di questi altri Governi.

3. Il Governo che ha deciso tale sospensione può, in ogni momento, porvi fine e informa immediatamente l'organizzazione della sua decisione.

4. L'organizzazione notifica a tutti i Governi contraenti qualsiasi sospensione o fine di sospensione decisa in virtù del presente articolo.

### Art. 32 Territori

1. a. Le Nazioni Unite, in quanto responsabili dell'amministrazione di un territorio o qualsiasi Governo contraente che ha la responsabilità di assicurare i rapporti internazionali di un territorio devono, non appena possibile, consultarsi con le autorità di questo territorio per cercare di estendervi l'applicazione della presente convenzione e possono, in ogni istante, mediante notificazione scritta all'Organizzazione, dichiarare che la presente convenzione si estende a detto territorio.

b. L'applicazione della presente convenzione è estesa al territorio designato nella notificazione a contare dalla data di ricezione di quest'ultima o di un'altra data che vi fosse indicata.

...Omissis...

### Art. 33 Registrazione

1. La presente Convenzione è depositata presso l'Organizzazione e il Segretario generale dell'organizzazione ne trasmette copie certificate conformi a tutti i Governi firmatari e a tutti i Governi che vi aderiscono.

2. A partire dall'entrata in vigore, la presente Convenzione è registrata a cura dell'organizzazione conformemente all'articolo 102 della Carta dell'Organizzazione delle Nazioni Unite.

### Art. 34 Lingue

La presente Convenzione è ratificata in un'unica copia nelle lingue francese e inglese, essendo entrambi i testi ugualmente autentici.

...Omissis...

### Allegato I

#### Regole per la determinazione del Bordo Libero

##### Capitolo I Generalità

Le regole suppongono che la natura e lo stivaggio del carico, zavorra, ecc., sono tali da assicurare alla nave una sufficiente stabilità ed evitare sforzi eccessivi alla struttura. Le regole suppongono anche che i regolamenti internazionali relativi alla stabilità ed alla compartimentazione della nave, se esistono, siano rispettate.

#### Regola 1 Robustezza della nave

L'Amministrazione deve assicurarsi che la robustezza della struttura della nave sia soddisfacente per l'immersione corrispondente al bordo libero assegnato.

Le navi costruite in conformità con le regole di una società di classificazione riconosciuta dall'Amministrazione e mantenute conformi a queste regole possono essere considerate come aventi una sufficiente robustezza.

#### Regola 2 Applicazione

1. Dei bordi liberi sono assegnati alle navi a propulsione meccanica ed alle chiatte, maone ed altre navi senza mezzi di propulsione indipendenti, conformemente alle disposizioni delle regole 1 e 40 inclusa di questo Allegato.

2. Le navi che trasportano legname in coperta possono ricevere, in più dei bordi liberi prescritti al paragrafo 1 di questa regola, dei bordi liberi per trasporto di legname in coperta calcolati conformemente alle disposizioni delle regole 41 a 45 inclusa di questo Allegato.

3. Le navi previste per portare una velatura, sia come unico mezzo di propulsione, sia come mezzo supplementare, ed i rimorchiatori, ricevono dei bordi liberi calcolati conformemente alle disposizioni delle regole 1 a 40 inclusa di questo Allegato.

L'Amministrazione può esigere dei bordi liberi superiori a quelli che sono così definiti.

4. Le navi in legno o di costruzione mista o costruite con ogni altro materiale il cui impiego sia approvato dall'Amministrazione, e le navi le cui particolari caratteristiche di costruzione rendono ingiustificata o praticamente irrealizzabile l'applicazione delle disposizioni di questo Allegato ricevono dei bordi liberi fissati dall'Amministrazione.

5. Le regole 10 a 26 inclusa di questo Allegato si applicano ad ogni nave cui è assegnato il minimo bordo libero. Deroche possono essere accordate alle navi alle quali è assegnato un bordo libero superiore al bordo libero nominale con la riserva che le condizioni di sicurezza siano giudicate soddisfacenti dall'Amministrazione.

6. La regola 22-2) e la regola 27) si applicano unicamente alle navi la cui chiglia è impostata o la cui costruzione si trova in fase di avanzamento equivalente alla data alla quale il Protocollo del 1988 relativo alla convenzione del 1966 sulle linee di carico entra in vigore o dopo questa data.

7. Le navi nuove, diverse da quelle menzionate al paragrafo 6), devono conformarsi sia alla regola 27 della presente Convenzione (così come modificata), sia alla regola 27) della Convenzione internazionale del 1966 sulle linee di carico (così come adottata il 5 aprile 1966) secondo la decisione dell'Amministrazione.

#### Regola 3 Definizioni dei termini usati negli Allegati

1. **Lunghezza.** La lunghezza (L) è uguale al 96 per cento della lunghezza totale alla linea di galleggiamento situata all'85 per cento della minima altezza di costruzione misurata dal sopra chiglia, od alla distanza fra il lato prodiero del dritto di prora all'asse di rotazione del timone a quella linea di galleggiamento, se questo valore è superiore. Per le navi costruite per navigare con chiglia inclinata, la linea di galleggiamento per la misurazione della lunghezza deve essere parallela alla linea di galleggiamento al carico previsto.....

2. **Perpendicolari.** Le perpendicolari avanti e addietro sono prese alle estremità avanti e addietro della lunghezza (L). La perpendicolare avanti deve passare per l'intersezione

del lato prodiero del dritto di prora con la linea di galleggiamento sulla quale è misurata la lunghezza.

3. *Mezzo-nave.* Il mezzo-nave è situato a metà della lunghezza (L).

4. *Larghezza.* Salvo disposizione espressa contraria, la larghezza della nave (B) è la massima larghezza al mezzo-nave, misurata fuori ossatura per le navi a scafo metallico e misurata fuori fasciame per le navi a scafo non metallico.

5. *Altezza di costruzione.*

a. L'altezza di costruzione è la distanza verticale misurata dal sopra chiglia alla retta del baglio del ponte di Bordo Libero. Sulle navi in legno e su quelle di costruzione mista, questa distanza è misurata a partire dall'orlo inferiore della battuta di chiglia. Quando le forme della parte inferiore della sezione maestra sono concave, o se esistono degli spessi torelli, questa distanza è misurata a partire dal punto in cui la linea della parte piatta del fondo prolungata verso l'interno taglia i lati della chiglia.

b. Su una nave avente la cinta raccordata a murata, l'altezza di costruzione deve essere misurata sino al punto d'intersezione delle linee fuori ossatura del ponte e del fasciame prolungate come se esistesse l'angolare di trincarino.

c. Quando il ponte di bordo libero presenta uno scalino e la parte rialzata del ponte si trova al di sopra del punto al quale l'altezza di costruzione deve essere determinata, l'altezza di costruzione deve essere misurata ad una superficie di riferimento prolungando la linea della parte bassa del ponte parallelamente alla parte alta di questo ponte.

6. *Altezza per il Bordo Libero (D)*

a. L'altezza per il bordo libero (D) è l'altezza di costruzione misurata a metà nave, aumentata dello spessore della lamiera di trincarino del ponte di bordo libero, dove esista, ed aumentata del valore  $T(L-S)/L$  se il ponte di bordo libero esposto è rivestito, dove

T è lo spessore medio del rivestimento al di fuori delle aperture del ponte;

S la lunghezza totale delle sovrastrutture che è descritta al paragrafo 10 d di questa regola.

b. L'altezza per il bordo libero (D) di una nave con la cinta raccordata con un raggio superiore al 4 per cento della larghezza (B) o avente l'opera morta di forma insolita è l'altezza per bordo libero di una nave avente una sezione maestra a murate

verticali, con lo stesso bolzone e una superficie trasversale della parte alta equivalente a quella della sezione maestra della nave in oggetto.

7. *Coefficiente di finezza totale.* Il coefficiente di finezza totale ( $C_b$ ) è dato dalla formula:

$$C = V / L B d_1$$

Dove:

V è il volume di carena fuori ossatura, senza appendici in una nave a scafo metallico ed è il volume di carena fuori fasciame in una nave con lo scafo di ogni altro materiale, entrambi presi all'immersione  $d_1$ ;

$d_1$  è l'85 per cento della minima altezza di costruzione.

**8. Bordo libero.** Il bordo libero assegnato è la distanza misurata verticalmente a metà nave fra l'orlo superiore della marca della linea del ponte e l'orlo superiore della linea di carico appropriata.

**9. Ponte di bordo libero.** Normalmente il ponte di bordo libero è il ponte completo più elevato esposto alle

**intemperie ed al mare dotato di dispositivi permanenti di chiusura di tutte le aperture situate nelle parti scoperte ed al di sotto del quale le aperture situate a murata sono munite di dispositivi permanenti di chiusura stagna.**

Su una nave che non ha il ponte di bordo libero continuo, la parte più bassa del ponte esposto ed il suo prolungamento parallelo alla parte alta del ponte di bordo libero sono considerate come il ponte di bordo libero. Se l'armatore lo desidera e con riserva dell'approvazione dell'Amministrazione, un ponte inferiore può essere designato come ponte di bordo libero, a condizione che sia completo, permanente, continuo nel senso trasversale e nel senso longitudinale tra le paratie del locale delle macchine e le paratie dei gavoni. Quando questo ponte presenta delle discontinuità a scalino, la parte più bassa ed il suo prolungamento parallelo alle parti più alte di questo ponte sono considerate come ponte di bordo libero. Quando un ponte inferiore è designato come ponte di bordo libero, la parte dello scafo che si estende al di sopra del ponte di bordo libero è considerata una sovrastruttura per quanto riguarda l'applicazione delle condizioni di assegnazione e dei calcoli di bordo libero. Il bordo libero è calcolato a partire da questo ponte.

10. *Sovrastruttura (casseri)*

a. Una sovrastruttura è una costruzione pontata sul ponte di bordo libero che si estende da murata a murata o le cui strutture laterali non sono entro bordo del fasciame più dei 4 per cento della larghezza (B). Un ponte di mezzo cassero è considerato come una sovrastruttura.

b. Una sovrastruttura chiusa è una sovrastruttura con:

(i) paratie terminali di efficiente costruzione,

(ii) le aperture di accesso in queste paratie, se ne esistono, munite di porte conformi alle disposizioni della regola 12;

(iii) tutte le altre aperture praticate sui fianchi od alle estremità sono munite di efficienti mezzi di chiusura stagna alle intemperie.

Inoltre, un castello od un cassero non possono essere considerati come sovrastruttura chiusa a meno che l'equipaggio possa recarsi nel locale macchina e negli altri locali di servizio situati all'interno di queste sovrastrutture da altri mezzi d'accesso, utilizzabili in qualsiasi momento, quando le aperture delle paratie sono chiuse.

c. L'altezza di una sovrastruttura è la minima altezza verticale misurata a murata, fra la faccia superiore dei bagli del ponte di sovrastruttura e la faccia superiore dei bagli del ponte di bordo libero.

d. La lunghezza di una sovrastruttura (S) è la lunghezza media della parte di questa sovrastruttura compresa entro la lunghezza (L).

11. *Nave a ponte scoperto.* Una nave a ponte scoperto è una nave senza sovrastruttura sul ponte di bordo libero.

12. *Stagno alle intemperie.* Un dispositivo dicesi stagno alle intemperie quando in qualsiasi condizione di mare non lascia penetrare l'acqua.

#### **Regola 4 Linea di riferimento**

La linea di riferimento è una striscia orizzontale lunga 300 millimetri (12 pollici) e larga 25 millimetri (1 pollice). Questa striscia è marcata a metà nave ad ogni lato dello scafo ed il suo orlo superiore passa normalmente per il punto d'intersezione del prolungamento della superficie superiore del ponte di bordo libero con la superficie esterna della murata (fig. 1). Tuttavia, la posizione della linea del ponte può essere definita in rapporto ad un altro

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

punto determinato della nave a condizione che il bordo libero sia corretto conseguentemente. La posizione del punto di riferimento e la designazione del ponte di bordo libero debbono in ogni caso essere indicati sul certificato internazionale del bordo libero 1966.

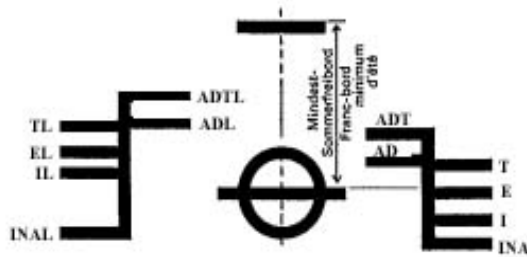


Fig. 1 Linea di riferimento

### Regola 5 Marca del bordo libero

La marca del bordo libero è un anello di 25 millimetri (1 pollice) di spessore e di 300 millimetri (12 pollici) di diametro esterno intersecato da una striscia orizzontale larga 25 millimetri (1 pollice) e lunga 450 millimetri (18 pollici), il cui orlo superiore passa per il centro dell'anello (*Cerchio di Plimsoll*). Il centro dell'anello deve essere situato a metà nave, ad una distanza verticale dall'orlo superiore della marca della linea del ponte uguale al bordo libero d'estate assegnato (fig. 2).

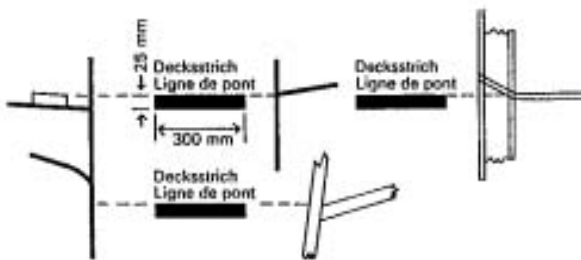


Fig. 2 Marca di bordo libero e linea utilizzata con questa marca

### Regola 6 Linee da usare assieme alla marca di Bordo Libero

1. Le linee di carico che indicano i bordi liberi assegnati conformemente a queste regole sono materializzate da strisce orizzontali lunghe 230 millimetri (9 pollici) e larghe 25 millimetri (1 pollice) disposte perpendicolarmente ad una striscia verticale larga 25 millimetri (1 pollice), situata ad una distanza di 540 millimetri (21 pollici) a proravia del centro dell'anello. Salvo disposizioni contrarie, esse sono tracciate a partire da questa striscia verticale verso prora (fig. 2).

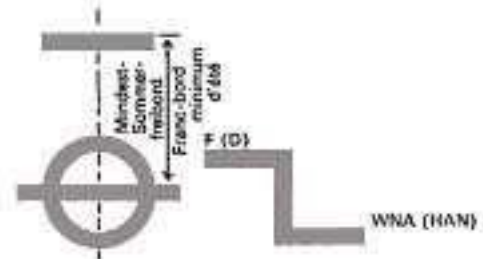
2. Le linee usate sono le seguenti:

- la linea di carico d'estate che è indicata dall'orlo superiore della striscia che passa per il centro dell'anello ed anche dall'orlo superiore di una striscia marcata **E** (S);
- la linea di carico d'inverno che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **I** (W);
- la linea di carico d'inverno nel Nord Atlantico che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **INA** (WNA);
- la linea di carico tropicale che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **T** (T);
- la linea di carico d'estate in acqua dolce che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **AD** (F), tracciata a partire dalla striscia verticale verso poppa. La differenza

fra la linea di carico d'estate rappresenta l'aumento di pescaggio che è tollerata in acqua dolce alle altre linee di carico;

f. la linea di carico tropicale in acqua dolce che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **ADT** (TF), tracciata a partire dalla striscia verticale verso poppa.

3. Nel caso di bordi liberi per trasporto di legname in coperta assegnati conformemente a queste regole, le linee di carico ordinarie sono completate da linee di carico per legname in coperta. Queste linee sono materializzate da strisce orizzontali di 230 millimetri (9 pollici) di lunghezza e 25 millimetri (e pollice) di larghezza disposte perpendicolarmente ad una striscia verticale larga 25



millimetri (1 pollice) situata ad una distanza di 540 millimetri (21 pollici) verso poppa dal centro dell'anello. Salvo disposizioni contrarie espressamente elencate qui di seguito, esse sono tracciate a partire da questa striscia verticale verso poppa (fig. 3).

4. Le seguenti linee sono usate per il trasporto del legname in coperta:

- la linea di carico d'estate per il trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **EL** (HS);
- la linea di carico d'inverno per il trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **IL** (HW);
- la linea di carico d'inverno nel Nord Atlantico per il trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **INAL** (HWN);
- la linea di carico tropicale per trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **TL** (HT);
- la linea di carico d'estate in acqua dolce per trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di

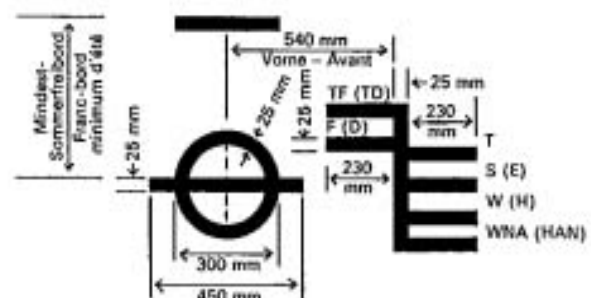


Fig. 3 Marca di bordo libero per trasporto di legname in coperta e linea utilizzata con questa marca una striscia marcata **ADL** (HF), tracciata verso prora della striscia verticale. La differenza fra la linea di carico d'estate in acqua dolce e la linea di carico d'estate per trasporto di legname in coperta rappresenta l'aumento di pescaggio tollerato in acqua dolce sulle altre linee di carico dei trasporti di legname in coperta;

f. la linea di carico tropicale in acqua dolce per trasporto di legname in coperta che è indicata dall'orlo superiore di una striscia marcata **ADTL (HTF)** tracciata dalla striscia verticale verso prora.

5. Quando le caratteristiche di una nave od il suo servizio oppure i limiti di navigazione rendono inapplicabili alcune di queste linee, queste linee possono essere omesse.

6. Quando ad una nave viene assegnato un bordo libero più grande del minimo bordo libero assegnato secondo i termini di questa Convenzione e la linea di carico è situata allo stesso livello od al disotto della linea di carico stagionale più bassa corrispondente a questo minimo bordo libero, deve essere marcata soltanto la linea di carico d'acqua dolce.

7. Sui velieri, devono essere marcate soltanto la linea di carico d'acqua dolce e la marca d'inverno Nord Atlantico (fig. 4).

8. Qualora la linea di carico d'inverno Nord Atlantico sia identica alla linea di carico d'inverno corrispondente alla stessa striscia verticale, questa linea di carico è marcata I.

9. Le linee di carico supplementari richieste da altre convenzioni in vigore o da altre regole nazionali possono essere tracciate perpendicolarmente alla striscia verticale specificata al paragrafo 1 di questa regola, verso poppa.

Fig. 4 Marca di bordo libero per velieri e linea utilizzata con questa marca

### **Regola 7** Marche dell'Autorità autorizzata all'assegnazione del Bordo Libero

La marca dell'Autorità assegnante i bordi liberi possono essere indicate ai lati del disco di Bordo Libero al di sopra della linea orizzontale che passa per il centro del disco, oppure al di sopra ed al di sotto di essa. Questa marca si compone di un gruppo di non più di quattro lettere di circa 115 millimetri di altezza ciascuna ( $4\frac{1}{2}$  pollici) e 75 millimetri di larghezza (3 pollici), che permettono di identificare il nome di questa Autorità.

### **Regola 8** Dettagli di marcatura

L'anello, le linee e le lettere sono pitturate in bianco o giallo su fondo scuro o in nero su fondo chiaro. Sono anche marcate in modo permanente sulle murate della nave, a soddisfazione dell'Amministrazione. Le marche debbono essere ben visibili e, se necessario, delle speciali disposizioni sono prese a questo riguardo.

### **Regola 9** Verifica delle marche

Il certificato internazionale di bordo libero, 1966, non sarà rilasciato alla nave prima che il funzionario o l'ispettore che agisce in applicazione delle disposizioni dell'articolo 13 di questa Convenzione abbia attestato che le marche sono state apposte correttamente e permanentemente sulle murate della nave.

## **Capitolo II**

### **Condizioni per l'assegnazione del bordo libero**

#### **Regola 10** Informazioni da fornire al comandante

1. Il capitano di ogni nuova nave deve ricevere delle informazioni sufficienti in forma approvata che gli permettano di regolare da caricazione e lo zavorramento della sua nave, in modo da evitare che la struttura di quest'ultima sia sottomessa a sollecitazioni inaccettabili. Questa regola può essere derogata quando la lunghezza, il disegno e il tipo della nave sono tali che l'Amministrazione giudica superflua la sua applicazione.

2. Il capitano di ogni nuova nave che non possiede già una documentazione sulla stabilità in virtù di una convenzione internazionale per la sicurezza della vita umana in mare deve ricevere delle informazioni sufficientemente precise, in una forma approvata, per permettergli di calcolare la stabilità della nave nelle diverse condizioni di esercizio; una copia di questi dati dovrà essere inviata all'Amministrazione.

#### **Regola 11** Paratie terminali delle sovrastrutture

Le paratie situate alle estremità esposte delle sovrastrutture chiuse debbono essere di una costruzione efficace ed essere giudicate soddisfacenti dall'Amministrazione.

#### **Regola 12** Porte

1. Tutte le aperture di accesso praticate nelle paratie delle sovrastrutture chiuse debbono essere munite di porte di acciaio o materiale equivalente solidamente e permanentemente fissate alle paratie e debbono essere stagne alle intemperie quando sono chiuse. La loro struttura, il loro rinforzo e la loro messa in posto debbono essere tali che la resistenza dell'insieme sia uguale a quella della paratia non forata. I mezzi per assicurare la tenuta stagna alle intemperie di queste porte debbono essere provvisti di guarnizioni, dei sistemi di chiusura o di altri dispositivi analoghi e debbono essere fissati in modo permanente alle paratie od alle porte. Queste ultime debbono poter essere manovrate dalle due parti della paratia.

2. Salvo disposizioni contrarie previste in questo allegato, l'altezza delle soglie delle aperture di accesso nelle paratie situate alle estremità delle sovrastrutture chiuse deve essere almeno di 380 millimetri (15 pollici) al di sopra del ponte.

#### **Regola 13** Posizione delle boccaporte, tambucci (*accessi*) e trombe di ventilazione

Per l'applicazione di queste regole, le posizioni delle boccaporte, tambucci e delle trombe di ventilazione, sono divise in due categorie come segue:

Posizione della categoria 1: Parti esposte del ponte di bordo libero e del ponte di mezzo cassero, e parti esposte dei ponti di sovrastrutture che si estendono a prora del ponte situato ad un quarto della lunghezza della nave a partire dalla perpendicolare avanti.

Posizione della categoria 2: Parti esposte dei ponti delle sovrastrutture che si estendono addietro del ponte situato ad un quarto della lunghezza della nave a partire dalla perpendicolare avanti.

#### **Regola 14** Boccaporte di carico ed altre boccaporte

1. La costruzione delle boccaporte di carico ed altre aperture situate nelle posizioni delle categorie 1 e 2, così come i mezzi di chiusura stagna alle intemperie, debbono soddisfare alle prescrizioni almeno equivalenti a quelle definite alle regole 15 e 16 di questo Allegato.

2. Le mastre ed i portelli delle boccaporte posti nelle parti esposte dei ponti situati al di sopra del ponte di sovrastruttura debbono soddisfare alle prescrizioni dell'Amministrazione.

#### **Regola 15** Boccaporte chiuse da portelli mobili e rese stagne alle intemperie per mezzo di cerate e di mezzi di incuneatura

##### *Mastre di boccaporta*

1. Le mastre delle boccaporte chiuse coperchietti mobili e rese stagne alle intemperie per mezzo di cerate e stazze



## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

debbono essere di robusta costruzione e la loro minima altezza dal ponte deve essere:

600 millimetri (23½ pollici) per la posizione della categoria 1,

450 millimetri (17½ pollici) per la posizione della categoria 2.

### *Coperchietti delle boccaporte*

2. Lo spessore di ogni superficie portante dei portelli di boccaporta deve essere almeno di 65 millimetri (2½ pollici).

3. Per portelli di boccaporta in legno, lo spessore netto deve essere di almeno 60 millimetri (23/8 pollici) per una campata che non superi 1,5 metri (4,9 piedi).

4. I portelli di boccaporta in acciaio dolce sono calcolati per un carico convenzionale almeno uguale a 1,75 tonnellate per metro quadrato (358 libbre per piede quadrato) se le boccaporte sono situate in una posizione della categoria 1 e ad 1,30 tonnellate per metro quadrato (266 libbre per piede quadrato) se le boccaporte sono situate in una posizione della categoria 2. Il prodotto per 4.25 della tensione massima sotto il carico convenzionale non deve superare il carico di rottura del materiale. I portelli di boccaporta debbono essere costruiti in modo tale che l'incurvatura limite sotto questi carichi non sia superiore a 0,0028 volte la loro campata.

5. Il carico convenzionale dei portelli di boccaporta situati in una posizione della categoria 1 può essere ridotto al valore di 1 tonnellata per metro quadrato (205 libbre per piede quadrato) per le navi di 24 metri (79 piedi) di lunghezza, ma deve essere di 1,75 tonnellate per metro quadrato (358 libbre per piede quadrato) per le navi di 100 metri (328 piedi) di lunghezza. I carichi corrispondenti dei portelli di boccaporta situati nella posizione della categoria 2 saranno rispettivamente di 0,75 tonnellate per metro quadrato (154 libbre per piede quadrato) e di 1,30 tonnellate per metro quadrato (266 libbre per piede quadrato). In tutti i casi i valori corrispondenti alle lunghezze intermedie sono ottenuti per interpolazione.

### *Bagli mobili*

6. Quando i bagli mobili destinati a sostenere i portelli di boccaporta sono in acciaio dolce, la resistenza è calcolata a partire da un carico convenzionale almeno uguale a 1,75 tonnellate per metro quadrato (358 libbre per piede quadrato) per le boccaporte situate in una posizione della categoria 1 ed a 1,30 tonnellate per metro quadrato (266 libbre per piede quadrato) per le boccaporte situate in una posizione della categoria 2. Il prodotto per 5 della tensione massima sotto il carico convenzionale deve rimanere inferiore al carico di rottura del materiale. I bagli mobili debbono essere costruiti in modo tale che l'incurvatura limite sotto questi carichi non sia superiore a 0,0022 volte la loro campata. Per le navi di lunghezza inferiore o uguale a 100 metri le disposizioni da applicare sono quelle del paragrafo 5 di questa regola.

### *Coperchi pontoon*

7. Per i coperchi pontoon in acciaio dolce, utilizzati al posto dei bagli mobili e dei portelli, la resistenza è calcolata per carichi convenzionali indicati al paragrafo 4 di questa regola, il prodotto per 5 della tensione massima sotto il carico convenzionale deve rimanere inferiore al carico di rottura del materiale. I portelli di boccaporta di tipo pontone debbono essere progettati in modo tale che le incurvature limiti sotto questi carichi non siano superiori a 0,0022 volte la loro campata. Le lamiere di acciaio dolce

che costituiscono la struttura superiore dei portelli di boccaporta non devono essere di spessore inferiore all'1 per cento dell'intervallo fra gli elementi di rinforzo e mai inferiore a 6 millimetri (0,24 pollici). Per le navi di lunghezza inferiore o uguale a 100 metri, le disposizioni da applicare sono quelle del paragrafo 5 di questa regola.

8. La resistenza e la rigidità dei portelli di boccaporta costruiti con altri materiali debbono essere equivalenti a quelle dei portelli di boccaporta in acciaio dolce e soddisfare alle prescrizioni dell'Amministrazione.

### *Supporti o guide*

9. I supporti o guide previsti per i bagli mobili devono essere di costruzione robusta e permettere di assicurare la messa in posto e il fissaggio efficace dei bagli. Quando si utilizza dei bagli del tipo a rullo, l'installazione deve permettere che i bagli rimangano bene al loro posto quando la boccaporta è chiusa.

### *Gaffe*

10. Le gaffe devono essere calibrate in modo da adattarsi alla inclinazione dei cunei. Devono avere un minimo di 65 millimetri di larghezza (2½ pollici) ed essere distanziati al massimo di 600 millimetri da asse ad asse (23½ pollici); le gaffe alle estremità di ciascuno dei lati non devono essere lontane dagli angoli delle boccaporte più di 150 millimetri (6 pollici).

### *Stazze e cunei*

11. Le stazze di boccaporta ed i cunei devono essere solidi ed in buono stato. I cunei devono essere di legno duro o di altro materiale equivalente; la loro obliquità non deve superare 1/6; il loro spessore alla punta deve essere di almeno 13 millimetri (½ pollice).

### *Tele incerate*

12. Si deve provvedere almeno due spessori di incerata in buono stato per ogni boccaporta situata nelle posizioni delle categorie 1 o 2. Le incerate devono essere perfettamente impermeabili e di soddisfacente robustezza. La tela deve essere di un peso e di una qualità almeno conforme alle norme approvate.

### *Rizzatura dei coperchietti delle boccaporte*

13. Per tutte le boccaporte situate nelle posizioni delle categorie 1 o 2, si devono fornire delle barre di acciaio o di un sistema equivalente al fine di assicurare efficacemente ed indipendentemente ogni sezione trasversale dei portelli di boccaporta dopo la messa a posto delle incerate e delle stazze. I portelli di boccaporta lunghi più di 1,5 metri (4,9 piedi) devono essere assicurati da due dei suddetti dispositivi di sicurezza.

**Regola 16** Boccaporte chiuse con coperchi stagni alle intemperie in acciaio od altro materiale equivalente, forniti di guarnizioni e sistemi di serraggio

### *Mastre delle boccaporte*

1. L'altezza sopra il ponte delle mastre delle boccaporte situate secondo le posizioni fissate per le categorie 1 e 2, provviste di coperture stagne alle intemperie, di acciaio od altro materiale equivalente, sistemate con guarnizioni e dispositivi di bloccaggio, deve essere conforme alle prescrizioni della regola 15. Si può tuttavia ridurre l'altezza sopra il ponte delle mastre delle boccaporte o sopprimerla completamente sotto riserva che l'Amministrazione sia assicurata che la sicurezza della nave non sia menomata in qualsiasi condizione di mare. Se delle mastre sono previste queste devono essere di costruzione robusta.

### *Coperchi stagni alle intemperie*

2. Quando i portelli stagni alle intemperie sono in acciaio dolce, la resistenza è calcolata per un carico convenzionale uguale ad almeno 1,75 tonnellate per metro quadrato (358 libbre per piede quadrato) per le boccaporte situate nelle posizioni

della categoria 1 e a 1,30 tonnellate per metro quadro (266 libbre per piede quadrato) per le boccaporte situate nelle posizioni della categoria 2. Il prodotto per 4,25 della tensione massima sotto il carico convenzionale deve restare inferiore al carico di rottura del materiale. Devono essere disegnate in tale maniera che la freccia massima risultante da questi carichi non sia superiore a 0,0028 volte la loro portata. Lo spessore delle lamiere di acciaio dolce costituenti la parte superiore dei portelli di questo tipo non deve essere inferiore a 1 per cento dell'intervallo degli elementi di rinforzo, con un minimo di 6 millimetri (0,14 pollice). Per le navi di lunghezza inferiore o uguale a 100 metri (328 piedi) le disposizioni applicabili sono quelle della regola 15 5).

3. La resistenza e la rigidità dei portelli costruiti con altro materiale deve essere la stessa che quella prevista per i portelli in acciaio dolce e soddisfare a tale scopo alle prescrizioni dell'Amministrazione.

*Mezzi impiegati per assicurare la tenuta stagna alle intemperie*

4. I mezzi impiegati per assicurare e mantenere lo stagno alle intemperie devono soddisfare alle esigenze dell'Amministrazione. Le disposizioni prese devono permettere di assicurare il mantenimento dello stagno per qualunque condizione di mare; per tanto delle prove saranno richieste alla visita iniziale e alle visite periodiche, alle ispezioni annuali o ad intervalli più vicini.

### **Regola 17** Aperture per il locale apparato motore

1. Le aperture nel locale apparato motore situate nelle posizioni delle categorie 1 o 2 devono essere convenientemente irrobustite ed efficacemente racchiuse da cofani di acciaio di resistenza largamente sufficiente; quando questi cofani non sono protetti da altre strutture, la loro resistenza deve fare l'oggetto di uno studio particolare. Le aperture di accesso ai cofani devono essere provviste di porte conformemente alle prescrizioni della regola 12 1, e di cui la soglia si eleva ad un'altezza almeno uguale a 600 millimetri (23½ pollici) al di sopra del ponte se esse si trovano in una posizione della categoria 1 e ad almeno 380 millimetri (15 pollici) al di sopra del ponte se esse si trovano in una posizione della categoria 2. Le altre aperture di detti cofani devono essere provviste di portelli equivalenti costantemente mantenuti nella posizione richiesta.

2. Gli osteriggi, i fumaioli e le trombe di ventilazione del locale apparato motore e caldaie situati in posizione esposta del ponte di bordo libero o del ponte aventi sovrastrutture devono avere, per rapporto a questi ponti, tutta l'altezza possibile e ragionevole. Gli osteriggi del locale caldaie devono essere muniti di robusti coperchi di acciaio o di altro materiale equivalente permanentemente tenuti in posizione da una fissazione e che risultino stagni alle intemperie.

### **Regola 18** Aperture diverse sul ponte di bordo libero e di sovrastrutture

1. I passi d'uomo ed i portelli senza battente situati nelle posizioni delle categorie 1 e 2 o all'interno delle sovrastrutture non chiuse devono essere provvisti di

coperchi robusti capaci di garantire uno stagno all'acqua completo; questi coperchi devono essere permanentemente attaccati a meno che non siano mantenuti con bullonaggio adeguato.

2. Le aperture nei ponti di bordo libero che non siano boccaporte, accessi al locale apparato motore, fori d'uomo e portelli senza battente devono essere protette con una sovrastruttura chiusa (*cassero*), una tuga o un tambuccio di solidità e di stagno all'acqua equivalenti. Ogni apertura di tale natura situata nella parte esposta di un ponte di sovrastruttura o sul tetto di una tuga situata sul ponte di bordo libero deve essere protetta da una tuga o tambuccio efficace se dà accesso ad un compartimento situato sotto il ponte di bordo libero o all'interno di una sovrastruttura chiusa. Le porte di queste tughe o tambucchi devono essere conformi alle condizioni della regola 12 1.

3. L'altezza dal ponte dei sogli delle porte dei tambucchi situati nelle posizioni della categoria 1 deve essere di almeno 600 millimetri (23½ pollici) di almeno 380 millimetri (15 pollici) nelle posizioni della categoria 2.

### **Regola 19** Trombe di ventilazione

1. Le trombe di ventilazione situate nelle posizioni delle categorie 1 o 2 dei compartimenti sottostanti il ponte di bordo libero o al disotto dei ponti di sovrastrutture chiuse devono avere un basamento in acciaio o altro materiale equivalente di costruzione robusta ed efficacemente fissato al ponte. Quando l'altezza del basamento di una tromba di ventilazione qualsiasi è superiore a 900 millimetri (35½ pollici) quest'ultimo deve essere specialmente rinforzato.

2. Le trombe di ventilazione traversanti delle sovrastrutture aperte devono avere sul ponte di bordo libero dei basamenti solidi in acciaio o altro materiale equivalente.

3. Le trombe di ventilazione situate nelle posizioni della categoria 1, di cui basamenti si elevino ad una altezza superiore a 4,5 metri (14,8 piedi) al disopra del ponte e le trombe di ventilazione situate nelle posizioni della categoria 2, di cui basamenti si elevino ad un'altezza superiore a 2,3 metri (7,5 piedi) al disopra del ponte dovranno essere munite di dispositivi di chiusura solamente se l'Amministrazione l'esige espressamente.

4. Salvo nel caso previsto al paragrafo 3 di questa regola, le aperture delle trombe di ventilazione devono essere munite di dispositivi di chiusura efficaci e stagni alle intemperie. Per le navi di una lunghezza inferiore o uguale a 100 metri (328 piedi) questi dispositivi devono essere fissati in maniera permanente; negli altri casi per le navi di una lunghezza superiore, questi dispositivi devono essere convenientemente stivati presso le trombe di ventilazione alle quali sono destinati. Le trombe di ventilazione situate nelle posizioni della categoria 1 devono avere un basamento di almeno 900 millimetri (35½ pollici) d'altezza al disopra del ponte. Se sono situate nelle posizioni della categoria 2, i basamenti devono avere un'altezza di almeno 760 millimetri (30 pollici).

5. L'Amministrazione può esigere che nelle posizioni esposte della nave le altezze dei basamenti siano aumentate a suo gradimento.

### **Regola 20** Sfoghi d'aria

Quando i tubi di sfogo d'aria dei compartimenti di zavorra e altre cisterne si elevano al disopra del ponte di bordo libero o del ponte delle sovrastrutture, le parti esposte di questi tubi devono essere di costruzione robusta; la loro altezza tra il ponte e il punto di accesso dell'acqua verso i

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

compartimenti inferiori deve essere di almeno 760 millimetri (30 pollici) sul ponte di bordo libero e di 450 millimetri (17½ pollici) sul ponte delle sovrastrutture. Quando l'importanza di queste altezze rischierebbe di disturbare le manovre un'altezza ridotta può essere accettata se l'Amministrazione è assicurata che i dispositivi di chiusura e altri motivi giustifichino questa altezza ridotta. Dei mezzi di otturazione soddisfacenti e permanentemente attaccati devono essere previsti per la chiusura dei tubi di sfogo d'aria.

### **Regola 21** Portelli per il carico e altre aperture analoghe

1. I portelli di carico e altre simili aperture nelle murate della nave al disotto del ponte di bordo libero devono essere provvisti di porte costruite di tale maniera da garantire uno stagno alle intemperie e una resistenza equivalente a quella delle parti dello scafo adiacenti. Il numero di queste aperture deve essere ridotto al minimo compatibile con il tipo e la funzione della nave.

2. Salvo autorizzazione dell'Amministrazione il soglio inferiore di queste aperture noti deve trovarsi al disotto di una linea parallela al trincarino, sulla murata della nave, del ponte di bordo libero e il cui punto più basso non sia situato al disotto della linea di carico più alta.

### **Regola 22** Ombrinali, aspirazioni e scarichi

1. Giri scarichi fuori bordo che provengono da locali al disotto del ponte di bordo libero, o da locali compresi nelle sovrastrutture e tughe situate sul ponte di bordo libero e muniti di porte conformi alle prescrizioni della regola 12 devono essere provvisti di mezzi efficaci e accessibili che impediscano all'acqua di penetrare all'interno. Normalmente, ogni scarico indipendente deve essere munito di una valvola automatica di non ritorno provvista di mezzi di chiusura diretta manovrabile da una posizione situata al disopra del ponte di bordo libero. Tuttavia, quando la distanza verticale tra il galleggiamento alla marca d'estate e l'estremità inferiore del tubo di scarico è superiore a 0,01 L lo scarico può essere munito di due valvole automatiche di non ritorno senza sistema di chiusura diretta a condizione che la valvola la più prossima all'asse della nave sia sempre accessibile durante l'utilizzazione in previsione di una visita eventuale; quando questa distanza verticale è superiore a 0,02 L una sola valvola automatica di non ritorno senza sistema di chiusura diretta può essere prevista sotto riserva di approvazione dell'Amministrazione. Il sistema di manovra della valvola di non ritorno comandata direttamente deve essere facilmente accessibile e dotato di un indicatore di apertura e chiusura.

2. Nei locali dell'apparato motore la cui sorveglianza è assicurata in servizio normale dall'equipaggio, le aspirazioni d'acqua e gli scarichi principali e ausiliari degli apparati motori possono essere manovrati localmente. Le manovre devono essere facilmente accessibili e munite di indicatore di apertura e chiusura.

3. I tubi degli ombrinali e scarichi, qualunque sia il livello da cui provengono e che si dirigano fuori bordo sia a più di 450 millimetri (17½ pollici) al disotto del ponte di bordo libero sia a meno di 600 millimetri (23½ pollici) dal galleggiamento della marca d'estate devono essere muniti di una valvola di non ritorno direttamente a murata. Salvo disposizioni contrarie del paragrafo 1, questa valvola può essere omessa se lo spessore dei tubi è sufficiente.

4. Gli ombrinali delle sovrastrutture o delle tughe che non sono provvisti di porte rispondenti alle prescrizioni della regola 12 devono sfociare fuori bordo.

5. Tutte le valvole e altri mezzi fissati allo scopo come prescritti da questa regola devono essere in acciaio, bronzo o altro materiale duttile approvato. La ghisa ordinaria o altro simile materiale non può essere accettata. Tutti i tubi facenti l'oggetto di questa regola devono essere in acciaio o tutt'altro materiale equivalente approvato dall'Amministrazione.

### **Regola 23** Portellini di murata

1. I portellini di murata situati sotto il ponte di bordo libero o nei locali compresi all'interno delle sovrastrutture chiuse devono essere provvisti all'interno di controportellini efficaci solidamente fissati con delle cerniere di tale, sorte che possono essere chiusi efficacemente e a tenuta stagna.

2. In nessun caso l'orlo inferiore dei portellini di murata deve trovarsi al disotto di una linea parallela al trincarino del ponte di bordo libero e il di cui punto più basso sia situato a 2,5 per cento della larghezza (B) cioè a 500 millimetri (19½ pollici) al disopra della linea di galleggiamento a pieno carico, il più grande dei due valori deve essere scelto.

3. I portellini di murata ed i loro vetri, se sono previsti, così come i controportellini devono essere di una costruzione robusta e approvata.

### **Regola 24** Aperture per scarico d'acqua

1. Quando i parapetti continui si trovano nelle parti esposte del ponte di bordo libero o dei ponti delle sovrastrutture e formano dei pozzi, delle disposizioni largamente sufficienti devono essere adottate per evacuare rapidamente l'acqua dei ponti e facilitarne lo scarico. Sotto riserva delle disposizioni dei paragrafi 2 e 3 di questa regola l'area minima delle aperture di scarico d'acqua (A) previste da ciascun lato ed in ogni pozzo sopra il ponte di bordo libero deve essere quella risultante dalle formule qui sotto riprodotte, se l'insellatura nella regione del pozzo è uguale o superiore all'insellatura normale. L'area minima per ogni pozzo per i ponti delle sovrastrutture deve essere uguale alla metà dell'area risultante da queste stesse formule. Quando la lunghezza dei parapetti dei pozzi  $l$  è inferiore o uguale a 20 metri

$$A = 0,7 + 0,035 l \text{ metri quadrati.}$$

Quando  $l$  è superiore a 20 metri

$$A = 0,07 l \text{ metri quadrati}$$

In queste formule non è necessario dare ad  $l$  un valore superiore a 0,7 L. Se il parapetto ha un'altezza media superiore a 1,2 metri l'area richiesta deve essere aumentata di 0,004 metri quadrati per metro di lunghezza del pozzo per ogni differenza di altezza di 0,1 metro. Se il parapetto ha una altezza media inferiore a 0,9 metri, l'area richiesta può essere diminuita in ragione di 0,004 metri quadrati per metro di lunghezza del pozzo per ogni differenza di altezza di 0,1 metro.

Quando la lunghezza del parapetto dei pozzi  $l$  è inferiore o uguale a 66 piedi

$$A = 7,6 + 0,115 l \text{ piedi quadrati}$$

quando  $l$  è superiore a 66 piedi

$$A = 0,23 l \text{ piedi quadrati}$$

In queste formule, non è necessario dare ad  $l$  un valore superiore a 0,7 L. Se il parapetto continuo ha un'altezza media superiore a 3,9 piedi, l'area richiesta deve essere aumentata in ragione di 0,04 piedi quadrati per piede di

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

lunghezza del pozzo per ogni differenza di altezza di 1 piede. Se il parapetto ha un'altezza media inferiore a 3 piedi l'area richiesta può essere diminuita di 0,04 piedi quadrati per piede di lunghezza per ogni differenza di altezza di 1 piede.

2. Per le navi senza insellatura l'area calcolata sarà aumentata del 50 per cento. Quando l'insellatura è inferiore alla normale, questa percentuale si ottiene per l'interpolazione.

3. Per le navi, provviste di un cofano, che non corrispondono alle prescrizioni della regola 36 1 è o che sono provviste di battenti laterali delle boccaporte di stiva estendendosi di maniera continua o quasi entro le sovrastrutture separate, l'area minima delle aperture di scarico d'acqua è determinata dalla tabella seguente:

<i>Larghezza delle boccaporte o dei cofani per rapporto alla larghezza della nave</i>	<i>Area delle aperture di scarico d'acqua per rapporto alla superficie totale dei parapetti</i>
40% o meno	20%
75% o più	10%

Per le larghezze intermedie, l'area delle aperture di scarico si ottiene per interpolazione lineare.

4. Nel caso di navi aventi una sovrastruttura aperta all'una delle estremità o alle due estremità delle sistemazioni adeguate e approvate dall'Amministrazione devono essere prese per evacuare l'acqua introdottasi all'interno di queste sovrastrutture.

5. L'orlo inferiore delle aperture di scarico deve essere il più vicino possibile al ponte. I due terzi dell'area richiesta per le aperture di scarico devono trovarsi nella metà del pozzo più vicino del punto più basso della insellatura della nave.

6. Tutte le aperture di questo tipo praticate nei parapetti continui devono essere protette con rinforzi ad intervalli di 230 millimetri (9 pollici). Se le aperture di scarico d'acqua sono munite di portelli a battente un lasco sufficiente nelle cerniere

deve essere previsto per assicurare il loro libero movimento. I perni di queste cerniere devono essere fatti di un metallo non corrodibile. Se questi portelli a battente sono muniti di un sistema di chiusura, questo sistema deve essere di un tipo approvato.

### **Regola 25** Protezione dell'equipaggio

1. La resistenza delle paratie delle tughe previste per alloggiare l'equipaggio deve corrispondere alle esigenze dell'Amministrazione.

2. Delle battagliole o parapetti efficaci devono essere installati in tutte le parti esposte del ponte di bordo libero e dei ponti delle sovrastrutture. I parapetti o battagliole devono avere almeno un metro (39½ pollici) di altezza al disopra del

ponte. Tuttavia, quando questa altezza rischierebbe di intralciare le manovre normali della nave l'Amministrazione può approvare un'altezza ridotta se si giudica che una protezione sufficiente sia così assicurata.

3. L'altezza libera sotto la sbarra più bassa non deve essere superiore a 230 millimetri (9 pollici). L'intervallo in altezza tra le sbarre non deve essere superiore a 380 millimetri (15 pollici). Per le navi a cinta raccordata le battagliole devono essere sistemate sulla parte orizzontale del ponte.

4. Delle passerelle, passamani, passaggi sottoponte o altri dispositivi soddisfacenti devono essere sistemati per la protezione dell'equipaggio nel passaggio tra i locali di abitazione, gli accessi del locale apparato motore e tutt'altro locale utilizzato per l'impiego normale della nave.

5. Il carico in coperta di qualsiasi nave deve essere stivato in tale maniera che tutte le aperture donanti accesso ai locali dell'equipaggio, al locale apparato motore e a tutt'altro locale utilizzato per l'impiego normale della nave possano essere convenientemente chiuse per impedire l'entrata d'acqua. Una protezione efficace dell'equipaggio sotto forma di passamani o ringhiere deve essere prevista sopra il carico di coperta se non esiste un passaggio conveniente sul ponte della nave o al disotto.

### **Regola 26** Condizioni speciali di assegnazione per le navi del tipo «A»

#### *Cofani del locale apparato motore*

1. I cofani del locale apparato motore per le navi del tipo «A» come per definizione della regola 27 devono essere protetti da un cassero chiuso (poppiero o centrale) di un'altezza almeno uguale all'altezza normale, o da una tuga di uguale altezza e di resistenza equivalente; tuttavia i cofani possono essere esposti se non esiste alcuna apertura donante accesso direttamente dal ponte di bordo libero al locale apparato motore. Una porta rispondente alle condizioni della regola 12 può tuttavia essere autorizzata nella paratia di un tale cofano se dà accesso ad un locale (vestibolo) e corridoio costruito solidamente come il cofano e separato dall'accesso al locale apparato motore da una seconda porta stagna alle intemperie in acciaio o tutt'altro materiale equivalente.

#### *Passerelle e accessi*

2. Una passerella permanente di costruzione efficace e di una resistenza sufficiente deve essere installata sulle navi di tipo «A» nel senso poppa-prua, al livello del ponte delle sovrastrutture, tra il cassero poppiero e quello centrale o una tuga se esiste; dei mezzi di accesso equivalenti possono essere previsti in sostituzione di questa passerella come per esempio dei passaggi al disotto del ponte. Altrimenti e solo per le navi di tipo «A» senza cassero centrale delle installazioni dovranno essere previste alla soddisfazione dell'Amministrazione per la sicurezza dell'equipaggio per recarsi in ogni parte della nave utilizzata per il suo normale impiego.

3. Un mezzo sicuro e soddisfacente deve essere installato permettente in qualsiasi momento l'accesso dal livello della passerella ai differenti locali dell'equipaggio e per recarsi da questi locali ai locali dell'apparato motore.

#### *Boccaporte*

4. Le boccaporte esposte situate sul ponte di bordo libero e sul ponte del castello prodiero o al disopra dei cofani d'espansione delle navi del tipo «A» devono essere munite di portellini stagni alle intemperie in acciaio o altro materiale equivalente.

#### *Sistema di scarico d'acqua*

5. Le navi del tipo «A» munite di un parapetto continuo devono avere delle battagliole su almeno la metà della lunghezza della parte scoperta del ponte esposto o possedere un altro sistema efficace di scarico d'acqua. L'orlo superiore del cinto deve essere mantenuto il più basso possibile.



## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

6. Quando le sovrastrutture sono raccordate da cofani delle battagliole devono essere previste su tutta la lunghezza delle parti esposte del ponte di bordo libero.

### Capitolo III Bordo libero

#### **Regola 27 Tipi di navi**

1. Per il calcolo del bordo libero, le navi sono ripartite in due tipi «A» e «B».

##### Tipo «A»

2. Una nave di tipo «A» è una nave:

a) concepita unicamente per il trasporto di carichi liquidi alla rinfusa;

b) il cui ponte esposto ha una forte tenuta stagna ed è munito unicamente di aperture di accesso di modeste dimensioni ai compartimenti di carico, tali aperture essendo chiuse da pannelli di acciaio, o di materiale equivalente, muniti di guarnizioni stagne all'acqua;

c) i cui componenti riservati ai carichi quando caricati hanno debole permeabilità.

3. Una nave del tipo «A» di lunghezza superiore a 150 metri (492 piedi) di lunghezza, alla quale è stato assegnato, al galleggiamento di pieno carico estivo, un Bordo Libero inferiore a quello previsto per una nave di tipo B, deve, quando caricata in conformità con le prescrizioni del par. 11), poter resistere all'allagamento di uno o più compartimenti, ritenuti permeabili al 95%, a seguito di falla come specificato nel par. 12) e rimanere a galla in uno stato di equilibrio soddisfacente così come specificato nel par. 13). In una nave di questo tipo, il locale delle macchine deve essere trattato come un comportamento che può essere allagato, ma con una permeabilità pari a 0,85.

4. Sarà assegnato ad una nave di tipo «A» un bordo libero di base che non sarà inferiore a quello dato nella tabella A della regola 28.

##### Tipo «B»

5. Tutte le navi che non soddisfano alle prescrizioni dei paragrafi 2 e 3 di questa regola, sono considerate come appartenenti al tipo «B».

6. Le navi del tipo «B» che hanno le boccaporte situate nelle posizioni della categoria 1 munite di portelli conformi alle disposizioni della regola 15, ad eccezione di quelle del par. 7) di questa regola, è assegnato un Bordo Libero calcolato secondo i valori indicati nella tavola B della regola 28, maggiorati dai valori di cui alla tabella seguente:

...Omissis...

7. Alle navi di tipo «B» aventi boccaporti in posizione 1 munite di coperture conformi alle prescrizioni della regola 15 7) o della regola 16, salvo disposizioni contrarie dei parr. da 8) a 13) della presente regola, è assegnato un bordo libero conforme a quelli della tavola B della regola 28.

8. Alle navi del tipo «B» che superano i 100 metri (328 piedi) di lunghezza potrà essere assegnato un bordo libero inferiore a quello previsto al paragrafo 7 di questa regola, a condizione che l'Amministrazione consideri che, tenuto conto della riduzione concessa:

a. le misure prese per la protezione dell'equipaggio siano soddisfacenti;

b. le disposizioni di scarico d'acqua siano adeguate;

c. i mezzi di chiusura in posizione 1 e 2 sono conformi alle disposizioni della regola 16 e siano sufficientemente

robusti; un'attenzione speciale dovrà essere data alle disposizioni prese per assicurare lo stagno e la chiusura;

d. la nave può, quando è caricata in conformità con le prescrizioni del par. 11), far fronte all'allagamento di uno o più compartimenti ritenuti permeabili allo 0,95, a seguito di una falla come definita al par. 12) e rimanere a galla in stato di equilibrio soddisfacente così come specificato al par. 13). Se la nave supera i 150 metri di lunghezza, il locale delle macchine deve essere trattato alla stregua di un compartimento che può essere allagato, ma con una permeabilità dello 0,85.

9. Per il calcolo del bordo libero delle navi del tipo «B» che soddisfano alle disposizioni del paragrafo 8), 11), 12), e 13) di questa regola, la diminuzione del valore indicato nella tabella B della regola 28 sarà inferiore al 60 per cento della differenza dei valori indicati nelle tabelle B e A per le navi di una lunghezza considerata.

10. a) La diminuzione menzionata al paragrafo 9 può essere aumentata fino a concorrenza del 100 per cento della differenza dei valori indicati nelle tabelle B e A della regola 28 se la nave soddisfa alle disposizioni delle regole i) 26, ad eccezione del par. 4) come se si trattasse di una nave di tipo «A»;

ii) ai parr. 8), 11), e 13) della presente regola;

iii) al par. 12) della presente regola, rimanendo inteso che, per tutta la lunghezza della nave, una qualunque delle paratie trasversali può essere considerata danneggiata in modo tale da allagare contemporaneamente due compartimenti in senso longitudinale, escludendo tuttavia di applicare tale ipotesi alla paratie terminale del locale macchine.

b) Se la nave supera i 150 metri di lunghezza il locale delle macchine deve essere trattato come un compartimento che può essere allagato, ma con permeabilità dello 0,85.

##### *Condizioni iniziali di carico*

11) La condizione iniziale di carico prima dell'allagamento viene determinata come segue:

a) la nave è caricata all'altezza della linea di carico estiva e si presuppone che sia in stato di equilibrio.

b) Nel calcolare l'altezza del centro di gravità si applicano i seguenti principi:

i) la nave trasporta un carico omogeneo;

ii) tutti i compartimenti destinati al carico, tranne quelli menzionati nel sotto capoverso iii), ma compresi i compartimenti destinati ad essere parzialmente riempiti, sono considerati come interamente riempiti, con l'eccezione che, nel caso di carichi liquidi, ogni compartimento è considerato come riempito al 98%.

iii) se è previsto che la nave si trovi al galleggiamento estivo di pieno carico con alcuni compartimenti vuoti, tali compartimenti sono considerati vuoti purché l'altezza del centro di gravità calcolata in questa condizione non sia minore di quella calcolata secondo quanto indicato nel sotto capoverso ii) di questo paragrafo;

iv) tutti i depositi ed i locali destinati a contenere liquidi di consumo e scorte sono considerati pieni ciascuno al 50% delle loro capacità.

...Omissis...

v) Il massimo effetto degli specchi liberi verrà preso in considerazione ad un angolo di inclinazione trasversale di non più di 5 gradi, per ciascun compartimento contenente liquidi, come prescritto nel punto ii) di questo sotto paragrafo, eccetto che nel caso di compartimenti contenenti liquidi di consumo, come prescritto nel punto

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

iv) di questo sotto paragrafo. In alternativa potranno essere presi in considerazione gli effetti degli specchi liberi reali,, purché il metodo di calcolo sia accettabile per l'Amministrazione.

vi) i pesi saranno calcolati sulla base dei seguenti valori dei pesi specifici:

acqua di mare	1,025
acqua dolce	1,000
olio combustibile	0,950
nafta	0,900
olio lubrificante	0,900

### *Ipotesi di falla*

12) In merito alla falla ipotetica si applicano i seguenti criteri:

a) in ogni caso si assume che l'estensione verticale della falla vada dalla linea di costruzione verso l'alto senza alcun limite;

b) l'estensione trasversale della falla è pari a B/5, o a 11,5m se minore, misurata a partire dal fianco della nave verso l'interno, in direzione perpendicolare al piano longitudinale di simmetria, al livello del galleggiamento estivo;

c) nell'ipotesi che una falla di estensione minore di quella specificata nei sotto paragrafi a) e b) di questo paragrafo, dia luogo ad una condizione più pericolosa, si assume tale estensione ridotta:

d) eccetto ove diversamente richiesto dal par. 10) a) l'allagamento deve essere confinato ad un solo compartimento compreso tra la paratie trasversali adiacenti, purché il limite longitudinale interno del compartimento non sia in una posizione compresa entro l'estensione trasversale dell'ipotesi falla.

...*Omissis*...

### *Condizioni di equilibrio*

13) La condizione finale di equilibrio dopo l'allagamento potrà essere considerata soddisfacente, purché:

a) il piano di galleggiamento dopo l'allagamento, tenuto conto della sovra immersione, sbandamento laterale e assetto, è sotto l'orlo inferiore di qualsiasi apertura attraverso la quale un allagamento progressivo possa aver luogo. Tali aperture comprendono sfoghi d'aria, maniche a vento e aperture che sono chiuse a mezzo di porte stagne alle intemperie (anche se soddisfano alla regola 12) o coperture di boccaporte....

...*Omissis*...

b) Se tubi, condotte o gallerie sono situati entro l'estensione della falla ipotetica, come definita nel par. 12b) di questa regola, opportune sistemazioni devono essere previste in maniera tale che un allagamento progressivo non possa estendersi attraverso essi a compartimenti diversi da quelli che si è assunto allagabili nel calcolo per ciascun caso di falla;

c) l'angolo di inclinazione trasversale dovuto ad allagamento asimmetrico può raggiungere i 17 gradi purché nessuna parte del ponte risulti immersa;

d) l'altezza metacentrica nella condizione allagata è positiva;

e) qualora qualsiasi parte del ponte al di fuori del compartimento supposto allagato in un particolare caso di falla risulti sommersa, o in qualsiasi caso in cui il margine di stabilità nella condizione allagata possa dar luogo a dubbi, è richiesto di verificare la stabilità residua. Essa può essere giudicata sufficiente se la curva dei bracci stabilizzanti ha un campo minimo di 20 gradi oltre la

posizione di equilibrio con un braccio stabilizzante massimo di almeno 0,1 metri entro questo campo. L'area sotto la curva dei bracci stabilizzanti entro questo campo non deve essere minore di 0,0175 m radianti. Il rischio potenziale presentato da aperture protette o meno che possano risultare temporaneamente immerse entro il campo di stabilità residuo dovrà essere oggetto di particolare considerazione;

f) la stabilità durante le fasi intermedie dell'allagamento deve essere sufficiente, a soddisfazione dell'amministrazione.

### *Navi senza mezzi di propulsione*

14) Bette, chiatte o altre navi senza mezzi di propulsione avranno assegnato un Bordo Libero in accordo con le prescrizioni di questa regola.

Chiatte che soddisfano alle richieste dei parr. 2) e 3) di questa regola possono avere assegnato un bordo libero di tipo A.

a) L'amministrazione dovrà considerare in maniera speciale la stabilità di chiatte con carico sul ponte. Il carico sul ponte può essere trasportato solamente su chiatte alle quali sia assegnato un bordo libero di tipo B.

b) Nel caso di chiatte senza personale a bordo le prescrizioni delle regole 25), 26) 2) e 3) e 39) non si applicano.

c) Tali chiatte senza personale a bordo che hanno sul ponte di bordo libero solo piccole aperture di accesso chiuse con coperchi stagni con guarnizioni, in acciaio o materiale equivalente, possono avere un bordo libero inferiore del 25% a quello calcolato in accordo con questa regola.

### **Regola 28 Tabelle di bordo libero di base**

#### *Navi del tipo «A»*

1. Il bordo libero di base per le navi del tipo «A» è determinato dalla tabella seguente:

**Tabella A Tabella di bordo libero per le navi del tipo «A»**

Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)	Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)	Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)
24	200	61	587	98	1105
25	208	62	600	99	1120
26	217	63	613	100	1135
27	225	64	626	101	1151
28	233	65	639	102	1166
...	...	...	...	...	...

...*Omissis*...

Per le navi di lunghezza intermedia il bordo libero si ottiene per interpolazione lineare. I bordi liberi delle navi di una lunghezza superiore a 365 metri saranno fissati dall'Amministrazione.

...*Omissis*...

#### *Navi del tipo «B»*

2. Il bordo libero di base per le navi del tipo «B» è determinato dalla tabella seguente:

**Tabella B Tabella di bordo libero per le navi del tipo «B»**

Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)	Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)	Lunghezza nave (metri)	Bordo libero (millimetri)
24	200	40	334	56	516
25	208	41	344	57	530
26	217	42	354	58	544
27	225	43	354	59	559
28	233	44	374	60	573
...	...	...	...	...	...

...*Omissis*...

Per le lunghezze intermedie i bordi liberi si ottengono per interpolazione lineare. I bordi liberi delle navi di una lunghezza superiore a 365 metri saranno fissati dall'Amministrazione.

...Omissis...

**Regola 29** Correzioni del bordo libero delle navi di lunghezza inferiore o uguale a 100 metri (328 piedi)

Il bordo libero tabulare di una nave di tipo B di lunghezza L compresa fra 24 metri (79 piedi) e 100 metri (328 piedi) e la di cui lunghezza efficace (E) delle sovrastrutture è inferiore o uguale al 35 per cento della lunghezza della nave deve essere aumentato della seguente misura:

$$7,5(100-L)(0,35-E/L) \text{ mm}$$

L = lunghezza della nave in metri;

E = lunghezza efficace delle sovrastrutture in metri, come definita alla regola 35;

**Regola 30** Correzione per il coefficiente di finezza

Quando il coefficiente di finezza ( $C_b$ ) è superiore a 0,68 il bordo libero di base definito alla regola 28 corretto se occorre conformemente alle regole 27 8, 27 10 e 29 deve essere moltiplicato per il fattore:

$$(C_b + 0,68)/1,36$$

**Regola 31** Correzione dell'altezza

1. Quando l'altezza D è superiore a L/15, il bordo libero è aumentato del valore:

$$(D-L/15)R \text{ mm}$$

dove  $R = L/0,48$  per le lunghezze inferiori a 120 metri, e 250 per le lunghezze uguali o superiori a 120 metri.

2. Quando D è inferiore a L/15, non è prevista alcuna riduzione, eccetto per le navi con sovrastrutture chiuse che coprono almeno una lunghezza uguale a 0,6 L a centro nave, oppure con cofani che si estendono senza interruzione da prua a poppa nel qual caso la riduzione del bordo libero è determinata secondo la proporzione al paragrafo 1 di questa regola.

3. Quando l'altezza di una sovrastruttura o di un cofano è inferiore all'altezza regolamentare come definita alla regola 33, la riduzione del bordo libero deve essere proporzionale al rapporto tra l'altezza reale e l'altezza normale.

**Regola 32** Correzione per la posizione della linea di riferimento

Quando l'altezza reale all'orlo superiore della marca della linea di riferimento è maggiore o minore di D, la differenza tra le altezze sarà aggiunta al bordo libero o ne sarà dedotta.

**Regola 33** Altezza regolamentare delle sovrastrutture

L'altezza normale di una sovrastruttura è quella che figura nella seguente tabella:

Altezza regolamentare (metri)		
L (metri)	Mezzo cassero	Tutte le altre sovrastrutture
30 o meno	0.90	1,80
75	1.20	1,80
125 o più	1.80	2,30

Per le lunghezze intermedie della nave, le altezze normali si ottengono per interpolazione lineare.

**Regola 34** Lunghezza delle sovrastrutture

1. Salvo le disposizioni previste al paragrafo 2 di questa regola, la lunghezza di una sovrastruttura (S) è la lunghezza media della parte della sovrastruttura che si estende entro la lunghezza (L).

2. Quando la paratia d'estremità di una sovrastruttura chiusa presenta una curvatura convessa regolare a partire dalle murate di questa sovrastruttura, si può considerare che questa sovrastruttura si estenda in lunghezza fino ad

una paratia piana equivalente, situata ad una distanza uguale ai 2/3 della freccia verso prora o verso poppa dalla parte curva della paratia. La freccia massima che può essere presa in considerazione è uguale alla metà della larghezza della sovrastruttura al punto d'intersezione della paratia curva con la murata della sovrastruttura.

**Regola 35** Lunghezza effettiva delle sovrastrutture

1. Salvo le disposizioni previste al paragrafo 2 di questa regola, la lunghezza effettiva (E) di una sovrastruttura chiusa di altezza regolamentare è la lunghezza effettiva di questa sovrastruttura.

2. In tutti i casi in cui una sovrastruttura chiusa, di altezza normale, è rientrante rispetto alle murate, come permesso dalla regola 3 10, la lunghezza effettiva è la lunghezza modificata dal rapporto  $b/B_s$  dove b è la larghezza della sovrastruttura alla metà della sua lunghezza e  $B_s$  è la larghezza della nave alla metà della lunghezza della sovrastruttura

Quando una sovrastruttura è rientrante per una certa parte della sua lunghezza, questa modifica si applica soltanto alla parte rientrante.

3. Se l'altezza di una sovrastruttura chiusa è inferiore all'altezza normale, la lunghezza effettiva è uguale alla lunghezza reale ridotta nel rapporto della sua altezza reale all'altezza normale. Se l'altezza è superiore all'altezza

	Lunghezza totale effettiva delle sovrastrutture e dei cofani										
	0	0,1 L	0,2 L	0,3 L	0,4 L	0,5 L	0,6 L	0,7 L	0,8 L	0,9 L	1,0 L
Percentuale di riduzione per tutti i tipi di sovrastrutture	0	7	14	21	31	41	52	63	75,3	87,7	100

normale, non deve essere effettuata alcuna maggiorazione della lunghezza effettiva.

4. La lunghezza effettiva di un ponte di mezzo cassero che termina con una paratia integra è uguale alla lunghezza reale fino ad un massimo di 0,6 L. Se la paratia terminale non è integra il ponte di mezzo cassero è considerato come

Linea		Lunghezza totale effettiva delle sovrastrutture e dei cofani										
		0	0,1 L	0,2 L	0,3 L	0,4 L	0,5 L	0,6 L	0,7 L	0,8 L	0,9 L	1,0 L
I	Navi con castello di prora e senza cassero centrale staccato	0	5	10	15	23,5	32	46	63	75,3	87,7	100
II	Navi con castello di prora e con cassero centrale staccato	0	6,3	12,7	19	27,5	36	46	63	75,3	87,7	100

un cassero di poppa di altezza ridotta.

5. Le sovrastrutture non chiuse sono considerate come aventi una lunghezza effettiva nulla.

**Regola 36** Cofani

1. Un cofano od ogni altra costruzione similare che non si estenda fino alle murate della nave è considerato come efficace purché le seguenti condizioni siano rispettate:

a. il cofano è solido almeno quanto una sovrastruttura;

b. i boccaporti sono situati sul ponte superiore del cofano; le mastre ed i quartieri di boccaporto soddisfano alle prescrizioni delle regole 13 a 16 inclusa; la lamiera di trincarino del ponte del cofano è abbastanza larga da costituire una passerella soddisfacente e di sufficiente rigidità. Tuttavia delle piccole aperture di accesso munite di chiusure stagne alle intemperie possono essere autorizzate sul ponte di bordo libero;

c. una permanente piattaforma di manovra, estendentesi da prora a poppa e munita di ringhiere, è costituita dal ponte

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

superiore del cofano o da cofani separati collegati alle sovrastrutture da efficaci passerelle permanenti;  
d. le trombe di ventilazione sono protette dal cofano, da chiusure stagne o da ogni altro mezzo equivalente;  
e. delle ringhiere sono situate sulle parti esposte del ponte di bordo libero in corrispondenza del cofano su almeno la metà della lunghezza di queste parti esposte;  
f. le incassature delle macchine sono protette dal cofano, da una sovrastruttura di altezza uguale almeno all'altezza normale o da una tuga della stessa altezza e di equivalente robustezza;  
g. la larghezza del cofano è almeno uguale al 60 per cento della larghezza della nave;  
h. la lunghezza del cofano è almeno uguale a  $0,6 L$  se non c'è sovrastruttura.

2. La lunghezza effettiva di un cofano efficace è uguale alla sua lunghezza totale ridotta nel rapporto della sua larghezza media a  $B$ .

3. L'altezza normale di un cofano è l'altezza normale di una sovrastruttura diversa da un cassero.

4. Quando l'altezza di un cofano è inferiore alla normale, la lunghezza effettiva è ridotta nel rapporto dell'altezza reale e l'altezza normale. Quando l'altezza delle mastre sul ponte superiore del cofano è inferiore all'altezza prescritta alla regola 15 1, l'altezza del cofano è ridotta della differenza fra l'altezza reale e l'altezza prescritta delle mastre del boccaporto.

### **Regola 37 Riduzione per sovrastruttura e cofani**

1. Quando la lunghezza effettiva delle sovrastrutture e dei cofani è uguale a  $L$ , la riduzione del bordo libero è di 350 millimetri per una nave di 24 metri di lunghezza, di 860 millimetri per una nave di 85 metri di lunghezza e di 1070 millimetri per una nave di 122 metri di lunghezza ed oltre (14 pollici per 72 piedi, 34 pollici per 279 piedi e 42 pollici per 400 piedi ed oltre); per lunghezze intermedie, le correzioni si ottengono con interpolazione lineare.

2. Quando la lunghezza effettiva totale delle sovrastrutture e cofani è inferiore a  $L$ , la riduzione corrisponde alla percentuale indicata in una delle due seguenti tabelle;

**Percentuale di riduzione per le navi di tipo «A»**

**Percentuali di riduzione per le navi di tipo «B»**

3. Per le navi di tipo «B»

a. quando la lunghezza effettiva di un cassero centrale è inferiore a  $0,2 L$ , le percentuali sono ottenute fra le linee I e II.

b. Quando la lunghezza effettiva di un castello è superiore a  $0,4 L$ , le percentuali si ottengono dalla linea II.

c. Quando la lunghezza effettiva di un castello è inferiore a  $0,07 L$ , le percentuali suddette sono diminuite del valore seguente:

$$5(0,07L-f)/0,07L$$

dove  $f$  è la lunghezza del cassero di prua.

### **Regola 38 Insellatura**

#### *Osservazioni generali*

1. L'insellatura verrà misurata a partire dalla linea del ponte a murata fino ad una linea di riferimento tracciata parallela alla chiglia e passante per il punto dell'insellatura a metà lunghezza.

2. Sulle navi costruite per navigare con chiglia inclinata (navi progettate con differenza di immersione), l'insellatura può essere misurata in rapporto ad una linea di riferimento parallela al galleggiamento a carico previsto.

3. Sulle navi a ponte scoperto (*prive cioè di sovrastrutture*) e sulle navi con sovrastrutture separate, l'insellatura si misura al ponte di bordo libero.

4. Sulle navi con opere-morte di forme non usuali che hanno una pendenza o uno scalino, l'insellatura sarà valutata in relazione all'altezza equivalente al mezzo-nave.

5. Sulle navi aventi una sovrastruttura di altezza normale che si estende su tutta la lunghezza del ponte di bordo libero, l'insellatura è misurata al ponte della sovrastruttura. Se l'altezza è inferiore all'altezza normale, la minima differenza ( $Z$ ) fra l'altezza reale e l'altezza normale è aggiunta a ciascuna delle ordinate estreme. Nello stesso modo, le ordinate intermedie situate a  $L/6$  e  $L/3$  di ogni perpendicolare sono aumentate rispettivamente di  $0,444 Z$  e di  $0,111 Z$ .

6. Quando il ponte superiore di una sovrastruttura chiusa ha almeno la stessa insellatura della parte esposta del ponte di bordo libero, non è tenuto conto della insellatura della parte coperta del ponte di bordo libero.

7. Quando un cassero di poppa o un castello di prora chiusi hanno un'altezza normale ed una insellatura maggiore di quella del ponte di bordo libero o quando la loro altezza è superiore all'altezza normale, l'insellatura del ponte di bordo libero è aumentata nel modo indicato al paragrafo 12 di questa regola.

#### *Profilo di insellatura normale*

8. Le ordinate del profilo di insellatura normale sono date dalla seguente tabella.

#### *Misura della differenza rispetto all'insellatura regolamentare*

9. Quando il profilo di insellatura differisce da quello regolamentare, le quattro ordinate di ciascun profilo della metà avanti e addietro si moltiplicano per i corrispondenti coefficienti dati nell'ultima colonna della tabella del paragrafo 8. La differenza tra la somma dei prodotti così ottenuti e dei corrispondenti prodotti dei valori normali divisa per 8, determinano la insufficienza o l'eccesso di insellatura delle metà avanti e addietro. La media aritmetica dei valori così ottenuti determina l'insufficienza o l'eccesso di insellatura del ponte.

10. Qualora esista eccesso di insellatura nella metà poppiera ed insufficienza di insellatura nella metà prodiera, non è accordata alcuna riduzione di bordo libero per l'eccesso di insellatura della parte poppiera ed è tenuto conto solamente della insufficienza di insellatura della parte prodiera.

11. Qualora esista eccesso di insellatura nella metà prodiera e che l'insufficienza di insellatura nella metà poppiera non superi il 25 per cento della insellatura normale, si prende in considerazione l'eccesso di insellatura; quando l'insufficienza di insellatura della metà poppiera è superiore al 50 per cento della insellatura normale, non è tenuto conto dell'eccesso di insellatura prodiera; quando la insellatura poppiera è compresa tra il 50 ed il 75 per cento del valore normale, possono essere ammesse delle correzioni intermedie per l'eccesso di insellatura prodiera.

12. Quando un supplemento di insellatura è accordato per un cassero di poppa o per un castello di prora, sarà usata la seguente formula:

$$s = (y/3)(L'/L)$$

$s$  = aumento di insellatura da dedurre dall'insufficienza o da aggiungere all'eccesso di insellatura,



## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

$y$  = differenza fra l'altezza effettiva e l'altezza regolamentare della sovrastruttura alla perpendicolare avanti o addietro;

$L'$  = lunghezza media della parte chiusa del cassero di poppa o del castello di prora, fino alla massima lunghezza di 0,5  $L$ ,

$L$  = lunghezza della nave definita alla regola 3 (1) di questo Allegato.

Dalla suddetta formula si ricava una curva avente la forma di una parabola tangente alla curva di insellatura effettiva del ponte di bordo libero ed intersecante l'ordinata estrema in un punto situato al di sotto del ponte di sovrastruttura, ad una distanza da questo ponte uguale all'altezza normale di una sovrastruttura. Il ponte di sovrastruttura non dovrà essere minore dell'altezza normale sopra questa curva in nessun punto. Questa curva deve essere usata per determinare la linea di insellatura della metà prodiera e poppiera della nave.

*Correzione per la differenza rispetto all'insellatura regolamentare*

13. La correzione per la insellatura è uguale all'insufficienza od all'eccesso di insellatura (vedi

Meta poppiera	Perpendicolare addietro	$25 - (L/3+10)$	1
	$1/6$ L dalla pp. addietro	$11,1 (L/3+10)$	3
	$1/3$ L dalla pp. addietro	$2,8 (L/3+10)$	3
	mezzo-nave	0	1
Meta prodiera	Mezzo-nave	0	1
	$1/3$ L dalla pp. avanti	$5,6 (L/3+10)$	3
	$1/6$ L dalla pp. avanti	$22,2 (L/3+10)$	3
	Perpendicolare avanti	$50 (L/3+10)$	1

paragrafi da 9 a 11 di questa regola), moltiplicata per il fattore:

$$0,75S/2L$$

dove  $S$  è la lunghezza totale delle sovrastrutture chiuse.

*Aumento per insufficienza di insellatura*

14. Quando l'insellatura è minore della insellatura normale, la correzione per insufficienza di insellatura (vedi paragrafo 13 di questa regola) si aggiunge al bordo libero.

*Deduzione per eccesso di insellatura*

15. Per le navi la cui sovrastruttura copre 0,1  $L$  da mezzo-nave verso prora e 0,1  $L$  da mezzo-nave verso poppa, la correzione per eccesso di insellatura calcolata secondo le disposizioni del paragrafo 11 di questa regola è dedotta dal bordo libero; per le navi dove nessuna sovrastruttura chiusa copre il mezzo-nave, il bordo libero non subisce alcuna deduzione; quando una sovrastruttura chiusa copre meno di 0,1  $L$  da mezzo-nave verso prora e meno di 0,1  $L$  da mezzo-nave verso poppa, la deduzione si ottiene con interpolazione lineare. La deduzione massima per eccesso di insellatura è di 125 millimetri per 100 metri di lunghezza ( $1\frac{1}{2}$  pollici per 100 piedi di lunghezza).

### Regola 39 Minima altezza di prora

1. L'altezza del dritto di prora è definita come la distanza verticale in corrispondenza della perpendicolare di prora, tra la linea di galleggiamento corrispondente al bordo libero d'estate assegnato e all'assetto previsto e la linea delle rette a murate al di sopra del ponte scoperto. Questa altezza non deve essere inferiore ai valori dati dalle seguenti formule:

per le navi inferiori a 250 metri di lunghezza:

$$56L(1-L/7500)1,36/(Cb+0,68) \quad \text{millimetri}$$

per le navi di lunghezza uguale o superiore ai 250 metri:

$$7000(1,36/Cb+0,68) \quad \text{millimetri}$$

dove  $L$  è la lunghezza delle navi in metri, e  $Cb$  è il coefficiente di finezza il cui valore non deve essere preso inferiore a 0,68;

2. Quando l'altezza del dritto di prora prevista al paragrafo 1 di questa regola è ottenuta dalla insellatura, la insellatura deve estendersi almeno del 15 per cento della lunghezza della nave misurata dalla perpendicolare di prora. Quando essa è ottenuta dalla presenza di una sovrastruttura, questa ultima deve estendersi dal dritto di prora ad un punto situato almeno a 0,07  $L$  a poppavia della perpendicolare di prora, e deve soddisfare alle seguenti condizioni:

a. per le navi di lunghezza inferiore o uguale a 100 metri (328 piedi), essa deve essere chiusa conformemente alle disposizioni della regola 3 10;

b. per le navi di lunghezza superiore a 100 metri (328 piedi), non è necessario che essa sia conforme alle disposizioni della regola 3 10 ma deve essere munita di mezzi di chiusura a soddisfazione dell'Amministrazione.

3. L'Amministrazione può accordare deroghe quando eccezionali condizioni di esercizio della nave non permettono di conformarsi alle disposizioni dei paragrafi 1 e 2 di questa regola.

### L'attribuzione del Bordo Libero Estivo dipende da:

- Valore Tabulato;
- Coefficiente di Finezza ( $Cb$ );
- Altezza Nave;
- Linea di Riferimento;
- Sovrastrutture e Cofani;
- Linea di Insellatura

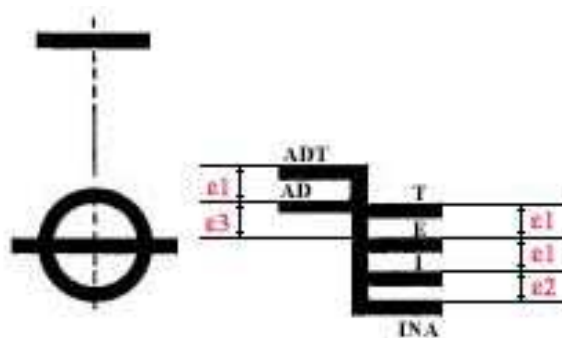
### Regola 40 Minimi bordi liberi

*Bordo libero d'estate (Valore Tabulare)*

1. Il minimo bordo libero d'estate è il bordo libero ricavato dalle tavole della regola 28 modificato dalle correzioni indicate alla regola 27 nella misura in cui essa si applica, dalle regole 29, 30, 31, 32, 37, 38, e, se applicabile, la regola 39 di questo

Allegato.

2. Il bordo libero in acqua salata, calcolato conformemente



al paragrafo 1 di questa regola, ma senza la correzione per la posizione della linea del ponte prevista alla regola 32, non deve essere inferiore a 50 millimetri (2 pollici). Per le navi le cui boccaporte situate sulle parti esposte del ponte di bordo libero sono munite di quartieri di boccaporte non rispondenti alle prescrizioni delle regole 15 7, 16 o 26, questo bordo libero non deve essere inferiore a 150 millimetri (6 pollici).

*Bordo libero tropicale (E1)*

3. Il minimo bordo libero nella zona tropicale si ottiene deducendo dal bordo libero d'estate  $1/48^\circ$  di pescaggio

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

d'estate misurato dal di sopra chiglia al centro dell'anello della marca di bordo libero.

4. Il bordo libero in acqua salata, calcolato in conformità al paragrafo 1 di questa regola, ma senza la correzione per la posizione della linea del ponte prevista alla regola 32 non deve essere inferiore a 50 millimetri (2 pollici). Per le navi le cui

boccaporte situate nelle posizioni della categoria 1 sono munite di quartieri di boccaporte non rispondenti alle prescrizioni delle regole 15 7, 16 o 26, questo bordo libero non deve essere inferiore a 150 millimetri (6 pollici).

### **Bordo libero d'inverno (E<sub>1</sub>)**

5. Il minimo bordo libero d'inverno si ottiene aggiungendo al bordo libero d'estate 1/48° del pescaggio d'estate misurato dal sopra chiglia al centro dell'anello della marca di bordo libero.

### **Bordo libero d'inverno nel Nord Atlantico (E<sub>2</sub>)**

6. Il minimo bordo libero delle navi non superiori a 100 metri (328, piedi) di lunghezza che navigano, durante la stagione invernale, in una qualsiasi parte della regione definita alla regola 52 dell'Allegato II è uguale al bordo libero d'inverno aumentato di 50 millimetri (2 pollici). Per le altre navi, è uguale al bordo libero d'inverno.

### **Bordo libero in acqua dolce**

7. Il minimo bordo libero in acqua dolce di densità uguale al 1 si ottiene deducendo dal minimo bordo libero in acqua salata il seguente valore:

$$E_3 = \Delta/40T$$

dove

$\Delta$  = dislocamento in acqua salata, in tonnellate, alla linea di galleggiamento al carico d'estate;

T = tonnellate per centimetro (o per pollice) d'immersione in acqua salata, alla linea di galleggiamento al carico d'estate.

8. Quando il dislocamento alla linea di galleggiamento al carico d'estate non può essere determinato con esattezza, la deduzione deve essere uguale a 1/48° del pescaggio d'estate misurato dal di sopra della chiglia al centro dell'anello della marca di bordo libero.

## **Capitolo IV**

### **Prescrizioni speciali per le navi alle quali è assegnato un bordo libero per trasporto di legname in coperta**

#### **Regola 41** Campo di applicazione di questo capitolo

Le regole 42 a 45 inclusa si applicano unicamente alle navi alle quali sono assegnati bordi liberi per trasporto di legname.

#### **Regola 42** Definizioni

1. Carico di legname in coperta. L'espressione «carico di legname in coperta» significa un carico di legname trasportato su una parte scoperta del ponte di bordo libero o di un ponte di sovrastruttura. Questa espressione non comprende né i carichi di polpa di legno né i carichi similari.

2. Linea di carico per trasporto di legname in coperta. Si può considerare che un carico di legname in coperta dia una certa spinta di galleggiabilità supplementare ed una migliore difesa contro il mare. Questa è la ragione per cui le navi che trasportano legname in coperta possono essere autorizzate a beneficiare di un bordo libero ridotto come indicato alla regola 45 e marcato secondo le disposizioni

delle regole 6 3 e 4. Tuttavia, affinché questa linea di carico possa essere attribuita ed

utilizzata, è necessario che il carico di legname rispetti un certo numero di condizioni indicate alla regola 44 e che la nave stessa soddisfi certe condizioni di costruzione indicate alla regola 43.

#### **Regola 43** Costruzione della nave

##### *Sovrastrutture*

1. La nave deve avere un castello di prora di altezza almeno uguale all'altezza normale e di lunghezza almeno uguale a 0,07. Inoltre, ogni nave di lunghezza inferiore a 100 metri (328 piedi) deve avere un cassero di poppa di altezza almeno uguale alla normale oppure un mezzo cassero sormontato da una tuga o da un tambuccio, l'insieme deve raggiungere almeno questa stessa altezza totale.

##### *Compartimenti del doppio fondo*

2. I doppi fondi di zavorra situati entro la mezza lunghezza della nave al centro devono avere una adeguata compartimentazione longitudinale stagna.

##### *Parapetti (impavesate)*

3. La nave deve essere munita o, da una impavesata fissa di altezza almeno uguale a 1 metro (39½ pollici) rinforzata in modo speciale nella parte superiore, sostenuta da solidi scalmi fissati sul ponte e provvisti dei necessari portellini di scarico, oppure di efficaci ringhiere della stessa altezza e di costruzione particolarmente robusta.

#### **Regola 44** Stivaggio

##### *Generalità*

1. Le aperture dei ponti esposti sui quali il carico di legname è stivato devono essere chiuse convenientemente ed efficacemente. Le trombe d'aria devono essere efficacemente protette.

2. I carichi di legname in coperta devono estendersi almeno su tutta la lunghezza disponibile, vale a dire la lunghezza totale del o dei pozzi tra le sovrastrutture. Se vi sono delle sovrastrutture all'estremità poppiera, il carico di legname deve estendersi almeno fino all'estremità poppiera di questa boccaporta.

IL legname stivato sul ponte deve estendersi trasversalmente il più vicino possibile al fasciame della nave tenendo conto del margine necessario per gli ostacoli come parapetti, stipiti, accesso al pilota, ecc., sotto riserva che l'interstizio così creato non superi il 4% della larghezza della nave. Il carico di legname deve essere stivato solidamente almeno fino ad una altezza uguale a quella di una sovrastruttura.

3. Per le navi naviganti in inverno in una zona d'inverno periodica l'altezza del carico di legname al disopra del ponte esposto non deve essere maggiore di un terzo della massima larghezza della nave.

4. I carichi di legname in coperta devono essere stivati in maniera compatta e rizzati solidamente e convenientemente. Non devono disturbare la navigazione e l'uso della nave in nessuna maniera.

##### *Montanti*

5. Quando la natura del legname esige l'installazione di montanti questi ultimi devono avere una resistenza appropriata tenuto conto della larghezza della nave; saranno disposti ad intervalli in rapporto con la lunghezza ed il tipo di legname trasportato e questo intervallo non dovrà essere maggiore di 3 metri (9,2 piedi).

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

Dei robusti angolari o degli zoccoli di metallo fissati al trincarino o tutt'altro mezzo ugualmente efficace deve essere previsto per mantenere in posizione i montanti.

### Legature

6. Il carico di legname deve essere efficacemente fissata per tutta la sua lunghezza con delle rizze ritenute soddisfacenti dall'amministrazione in funzione del tipo di legname trasportato.

7. Le rizze devono essere costituite da catene a maglia chiusa di almeno 19 millimetri ( $\frac{3}{4}$  pollice) o da un cavo d'acciaio di resistenza alla rottura equivalente; esse devono essere munite di ganci a scocco e tenditori sempre accessibili. Una corta catena a maglia lunga deve essere prevista per le rizze in cavo d'acciaio in maniera da poter regolare la lunghezza.

*Protezione dell'equipaggio, accesso al locale macchine, ecc.*

8. In aggiunta alle prescrizioni della regola 25 5 di questo Annesso, dei passamani o ringhiere di sicurezza fissate con un intervallo verticale massimo di 350mm devono essere installate da ogni lato del ponte di coperta fino ad una altezza di almeno un metro al di sopra del carico. Occorre inoltre prevedere, il più vicino possibile all'asse della nave, una sagola di salvataggio, di preferenza un cavo metallico il quale sia ben teso grazie ad un dispositivo di tesatura. I montanti di supporto di tutti i parapetti e delle sagole di salvataggio devono essere spazati in maniera da evitare qualsiasi indebito cedimento; se il carico non è spianato, un passaggio sicuro di almeno 600mm di larghezza deve essere praticato sopra il carico e solidamente fissato sotto la sagola di salvataggio o accanto a quest'ultima.

9. Se le prescrizioni enunciate al par. 8) non possono essere applicate, dovranno essere applicati altri sistemi a soddisfazione dell'amministrazione.

### Stabilità

10. Un margine sufficiente di stabilità deve essere previsto durante tutti gli stadi del viaggio, conto tenuto degli aumenti di peso risultanti dall'assorbimento d'acqua del carico e dal gelo come pure delle perdite di peso dovute alla consumazione dei combustibili e delle riserve.

### Mezzi di governo

11. Gli apparecchi di governo devono essere efficacemente protetti contro qualsiasi danno provocato dal carico e devono essere accessibili in tutta la misura del possibile. Delle disposizioni efficaci devono essere prese per permettere di governare in caso di avaria degli apparecchi di governo principali.

### Regola 45 Calcolo del bordo libero

1. I bordi liberi minimi d'estate sono calcolati secondo le prescrizioni delle regole 27 5, 6 e 11, 28, 29, 30, 31, 32, 37 e 38 salvo che la regola 37 è modificata con la sostituzione delle seguenti percentuali a quelle date dalla regola 37 stessa:

	Lunghezza effettiva totale delle sovrastrutture										
	0	0,1 L	0,2 L	0,3 L	0,4 L	0,5 L	0,6 L	0,7 L	0,8 L	0,9 L	1,0 L
Deduzione (per cento) per tutti i tipi di sovrastrutture	20	31	42	53	64	70	76	82	88	94	100

Per le lunghezze intermedie delle sovrastrutture le percentuali si ottengono per interpolazione lineare.

## Allegato II

### Zone, Regioni e Periodi stagionali

Le zone e regioni definite in questo Allegato soddisfano in generale ai seguenti criteri:

Zona d'estate:

10 per cento al massimo di venti aventi una forza uguale o superiore alla forza 8 della scala Beaufort (34 nodi).

Zona tropicale:

1 per cento al massimo di venti aventi una forza uguale o superiore alla forza 8 della scala Beaufort (34 nodi); una tempesta tropicale al massimo per periodo decennale su una superficie di 5° quadrati in qualsiasi mese dell'anno. Tuttavia per delle ragioni pratiche, è stato giudicato possibile di alleggerirle per alcune regioni particolari. Una carta delle zone e regioni definite qui di seguito è annessa a titolo indicativo a questo Allegato.

### Regola 46 Zone e regioni periodiche d'inverno dell'emisfero nord

#### 1. Zona periodiche d'inverno I e II dell'Atlantico Nord.

a. La zona periodica l'inverno I dell'Atlantico Nord ha i seguenti limiti:

il meridiano 50° W dalla costa della Groenlandia al parallelo 45° N, da questo parallelo fino al meridiano 15° W, da questo meridiano fino al parallelo 60° N, da questo parallelo fino al meridiano di Greenwich, da questo meridiano verso Nord.

Periodi stagionali:

Inverno: 16 ottobre – 15 aprile

Estate: 16 aprile – 15 ottobre

b. Il limite sud della zona periodica d'inverno II dell'Atlantico Nord è così definito: il meridiano 68° 30' W dalla costa degli Stati Uniti al parallelo 40° N, la lossodromia fino al punto di latitudine 36° N e longitudine 73° W, il parallelo 36° N fino al meridiano 25° W, la lossodromia fino al Capo Toriñana.

È esclusa da questa zona la zona periodica d'inverno I dell'Atlantico Nord e la parte del Mar Baltico situata al di là del parallelo di Skaw nello Skagerrak. Le isole Shetland sono considerate come se fossero al limite delle zone stagionali d'inverno I e II dell'Atlantico del Nord.

Periodi stagionali:

Inverno: 1 novembre – 31 marzo

Estate: 1 aprile – 31 ottobre

#### 2. Regione periodica d'inverno de Nord Atlantico

I limiti della regione periodica d'inverno dell'Atlantico Nord sono così definiti: il meridiano 68° 30' W dalla Costa degli Stati Uniti al parallelo 40° N, la lossodromia fino al punto d'intersezione il più al sud del meridiano 61° W con la Costa del Canada; le Coste EST del Canada e degli Stati Uniti.

Periodi stagionali:

Per le navi di una lunghezza superiore a 100 metri (328 piedi):

Inverno: 16 dicembre – 15 febbraio

Estate: 16 febbraio – 15 dicembre

Per le navi di una lunghezza uguale o inferiore a 100 metri (328 piedi):

Inverno 1 novembre – 31 marzo

Estate: 1 aprile – 31 ottobre

#### 3. Zona periodica d'inverno del Pacifico nord

## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

Il limite sud della zona periodica d'inverno del Pacifico nord è così definito:

il parallelo 50° N dalla costa Est dell'ex URSS alla costa Ovest delle Sakhalin; la costa Ovest delle Sakhalin fino all'estremità Sud delle isole Curili, la lossodromia fino a Wakkanai, isola Hokkaido, Giappone; le coste Est e Sud dell'isola di Hokkaido fino al meridiano 145° E; da questo meridiano fino al parallelo 35° N, questo parallelo fino al meridiano 150° W, la lossodromia fino alla punta sud dell'isola di Dal in Alaska.

Periodi stagionali:

Inverno: 16 ottobre – 15 aprile

Estate: 16 aprile – 15 ottobre

### **Regola 47 Zone periodiche d'inverno dell'emisfero sud**

Il limite nord della zona periodica d'inverno dell'emisfero sud è così definita:

la lossodromia dal capo Tres Puntas sulla costa Est del continente americano al punto di latitudine 34° S e longitudine 50° W; il parallelo 34° S fino al meridiano 17° E; la lossodromia fino al punto di latitudine 35° 10' S, longitudine 20° E; la lossodromia fino al punto di latitudine 34° S e longitudine 28° E; la lossodromia fino al punto di latitudine 35° 30' S e longitudine 118° E, la lossodromia da questo punto fino al capo Grim sulla costa nord-ovest della Tasmania; le coste nord ed est della Tasmania fino all'estremità sud dell'isola di Bruny; le lossodromie passanti successivamente per Black Rock Point nell'isola Stewart al punto di latitudine 47° S e longitudine 170° E e di là al punto di latitudine 33° S e longitudine 170° W, il parallelo 33° S fino al punto di latitudine 33° S e di longitudine 79° W ; conseguentemente la lossodromia fino al punto di latitudine 41° S, longitudine 75° W ; poi la lossodromia fino al faro di Punta Corona sull'isola Chiloe, latitudine 41° 47' S, longitudine 73° 53' W ; poi lungo le coste nord, est e sud dell'isola di Chiloe fino al punto di latitudine 43° 20' S, longitudine 74° 20' W e conseguentemente il meridiano di longitudine 74° 20' W fino al parallelo di latitudine 45° 45' S, compresa la zona costiera dei canali di Chiloe dal meridiano 74° 20' W verso est.

Periodi stagionali:

Inverno: 16 aprile – 15 ottobre

Estate: 16 ottobre – 15 aprile

### **Regola 48 Zona tropicale**

#### **1. Limite nord della zona tropicale**

Il limite nord della zona tropicale è così definito:

il parallelo 13° N della costa Est del continente americano al meridiano 60° W; la lossodromia fino al punto di latitudine 10° N e longitudine 58° W; il parallelo 10° N fino al meridiano 20° W, questo meridiano verso nord fino al parallelo 30° N; questo parallelo fino alla costa ovest dell'Africa; il parallelo 8° N della Costa Est dell'Africa fino al meridiano 70° E; questo meridiano verso nord fino al parallelo 13° N; questo parallelo fino alla costa Ovest dell'India; la Costa sud dell'India fino al punto di latitudine 10° 30' N sulla Costa Est; la lossodromia fino al punto di latitudine 9° N e longitudine 82° Est; il meridiano 82° E fino al parallelo 8° N; questo parallelo fino alla costa Ovest della Malesia; le coste del sud-est asiatico al punto di latitudine 10° N sulla Costa Est del Vietnam; il parallelo 10° N fino alla longitudine 145° E; il meridiano 145° E fino alla latitudine 13° N; il parallelo 13° N fino alla costa ovest del continente americano.

Saigon è considerata essere al limite della zona tropicale e della zona periodica tropicale.

#### **2. Limite sud della zona tropicale**

Il limite sud della zona tropicale è così definito:

la lossodromia da Porto Santos, Brasile, fino all'intersezione del meridiano 40° Ovest e del tropico del Capricorno; il tropico del Capricorno fino alla costa ovest dell'Africa; il parallelo 20° S dalla costa est dell'Africa alla costa ovest di Madagascar; le coste ovest e nord di Madagascar fino al meridiano 50° E; questo meridiano verso nord fino al parallelo 10° S, questo parallelo fino al meridiano 98° E; la lossodromia fino a Porto Darwin, Australia, le coste dell'Australia e dell'isola Wessel verso l'Est fino al capo Wessel; il parallelo 11° S fino alla costa ovest del Capo York; il parallelo 11° S dalla costa Est del capo York fino al meridiano 150° Ovest; la lossodromia fino al punto di latitudine 26° S e longitudine 75° Ovest; la lossodromia fino al punto di latitudine 32° 47' S, longitudine 72° Ovest e conseguentemente fino al parallelo di latitudine 32° 47' S fino alla costa occidentale dell'America del Sud.

Valparaiso e Santos sono considerati essere al limite della zona tropicale e della zona d'estate.

#### **3. Regioni comprese nella zona tropicale**

Le seguenti regioni sono considerate come appartenenti alla zona tropicale:

- a. il canale di Suez, il mar Rosso ed il golfo di Aden tra Port-Saïd ed il meridiano 45° E; Aden e Berbera sono considerate come essere al limite della zona tropicale e della zona tropicale periodica;
- b. il golfo Persico fino al meridiano 59° E;
- c. la regione delimitata dal parallelo 22° S a partire dalla costa Est dell'Australia fino alla Gran Barriera Corallina poi seguendo la Gran Barriera fino al punto di latitudine 11° S. Il limite nord di questa regione coincide con il limite sud della zona tropicale.

### **Regola 49 Regioni periodiche tropicali**

Sono considerate come regioni tropicali periodiche:

#### **1. Nell'Atlantico Nord**

La regione limitata la nord dalla lossodromia dal capo Catoche, Yucatan, al Capo San Antonio, Cuba, la costa nord di Cuba fino al punto di latitudine 20° N, il parallelo 20° N fino al meridiano 20° Ovest; all'ovest, dalla costa del continente americano; al sud e a l'est, dal limite nord della zona tropicale.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 novembre – 15 luglio

Estate: 16 luglio – 31 ottobre

#### **2. Nel mare Arabico**

La regione limitata:

all'ovest, dalla costa dell'Africa, il meridiano 45° E nel golfo di Aden, la costa sud dell'Arabia ed il meridiano 59° E sul golfo di Oman; al nord e all'est, dalla costa del Pakistan e dell'India; al sud, dal limite nord della zona tropicale.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 settembre – 31 maggio

Estate: 1 giugno – 31 agosto

#### **3. Nel golfo del Bengala**

Il golfo del Bengala al nord del limite settentrionale della zona tropicale.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 dicembre – 30 aprile

Estate: 1 maggio – 30 novembre



## ICLL - CONVENZIONE INTERNAZIONALE SUL BORDO LIBERO

### 4. Nel sud dell'Oceano Indiano

a. la regione limitata al nord e all'ovest, dal limite sud della zona tropicale e la Costa est di Madagascar; al sud, dal parallelo 20° S; all'est, dalla lossodromia che si stacca dal punto di latitudine 20° S e longitudine 50° E fino al punto di latitudine 15° S e longitudine 51° 30' E e sul meridiano 51° 30' E fino al parallelo 10° S.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 aprile – 30 novembre

Estate: 1 dicembre – 31 marzo

b. la regione limitata:

al nord, dal limite sud della zona tropicale; all'est, dalla costa dell'Australia; al sud, dal parallelo 15° S tra il meridiano 51° 30' E e il meridiano 120° E e su questo meridiano fino alla costa dell'Australia; all'ovest, dal meridiano 51° 30' E.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 maggio – 30 novembre

Estate: 1 dicembre – 30 aprile

### 5. Nel mar della Cina

La regione limitata

all'ovest e al nord, dalle coste del Vietnam e della Cina dal punto di latitudine 10° N fino a Hong Kong; all'est, dalla lossodromia da Hong Kong a porto Sual (isola di Luçon) e dalla costa ovest delle isole di Luçon, Samar e Leyte fino al parallelo 10° N; al sud, dal parallelo 10° N. Hong Kong e Sual sono considerate essere al limite della zona periodica tropicale e della zona d'estate.

Periodi stagionali:

Tropicale: 21 gennaio – 30 aprile

Estate: 1 maggio – 20 gennaio

### 6. Nel Pacifico nord

a. la regione limitata:

al nord, dal parallelo 25° N; all'ovest, dal meridiano 160° E; al sud, dal parallelo 13° N; all'est, dal meridiano 130° Ovest.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 aprile – 31 ottobre

Estate: 1 novembre – 31 marzo

b. la regione limitata:

al nord e all'est, dalla costa ovest del continente americano all'ovest, dal meridiano 123° Ovest dalla costa ovest del continente americano al parallelo 33° N e dalla lossodromia tracciata dal punto di latitudine 33° N e longitudine 123° W fino al punto di latitudine 13° N e longitudine 105° W; al sud, dal parallelo 13° N.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 marzo – 30 giugno, e 1 novembre – 30 novembre

Estate: 1 luglio – 31 ottobre, e 1 dicembre – 28/29 febbraio

### 7. Nel Pacifico sud

a. Il golfo di Carpentaria al sud del parallelo 11° S.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 aprile – 30 novembre

Estate: 1 dicembre – 31 marzo

b. la regione limitata:

al nord e all'est, dal limite sud della zona tropicale; al sud, dal tropico del Capricorno dalla costa est dell'Australia fino al meridiano 150° O da questo meridiano fino al parallelo 20° S e da questo parallelo fino al punto d'intersezione con il limite sud della zona tropicale; all'ovest, dal limite della regione situata all'interno della Grande Barriera Corallina e dalla costa est dell'Australia.

Periodi stagionali:

Tropicale: 1 aprile – 30 novembre

Estate: 1 dicembre – 31 marzo

### Regola 50 Zone d'estate

Le altre regioni costituiscono le zone d'estate.

È considerata tuttavia regione periodica d'inverno per le navi di una lunghezza uguale o inferiore a 100 metri (328 piedi) la regione limitata:

al nord e all'ovest, dalla costa est degli Stati Uniti; all'est, dal meridiano 68° 30' W. A partire dal suo punto di intersezione con la costa est degli Stati Uniti fino al parallelo 40° N e dalla lossodromia fino al punto di latitudine 36° N e longitudine 73° W; al sud, dal parallelo 36° N.

Periodi stagionali:

Inverno: 1 novembre – 31 marzo

Estate: 1 aprile – 31 ottobre



### Regola 51 Mari chiusi

#### 1. Mar Baltico

Questo mare fino al parallelo di Skaw nello Skagerat, è compreso nella zona d'estate. Tuttavia per le navi di una lunghezza uguale o inferiore a 100 metri (328 piedi) deve essere considerata come una regione periodica d'inverno.

Periodi stagionali:

Inverno: 1 novembre – 31 marzo

Estate: 1 aprile – 31 ottobre

#### 2. Mar Nero

Questo mare è compreso nella zona d'estate. Tuttavia per le navi di una lunghezza uguale o inferiore a 100 metri (328 piedi) la

parte di questo mare situata al nord del parallelo 44° N deve essere considerata come una regione periodica d'inverno.

Periodi stagionali:

Inverno: 1 dicembre – 28/29 febbraio

Estate: 1 marzo – 30 novembre

#### 3. Mediterraneo

**Questo mare è compreso nella zona d'estate. Diventa tuttavia regione periodica d'inverno per le navi di una lunghezza uguale o inferiore a 100 metri (328 piedi) la regione così limitata: al nord e all'ovest, dalle coste della Francia e della Spagna e dal meridiano 3° E, dalla costa della Spagna al parallelo 40° N; al sud, da questo parallelo dal meridiano 3° E alla costa ovest della Sardegna; all'est, dalla costa ovest e nord della Sardegna dalla latitudine 40° N al meridiano 9° E e da questo meridiano dalla costa nord della Sardegna alla costa sud della Corsica, dalle coste ovest e nord della Corsica fino al punto di longitudine 9° E e dalla**

## 22