

Fincantieri S.p.A.

C. 6137

SPECIFICA TECNICA AS BUILT

Sezione A – STRUTTURE DI SCAFO

Rev 0 - Marzo 2009

Indice

A.01 - MATERIALI DELLO SCAFO	3
A.02 - LAVORAZIONI.....	3
A.03 - STRUTTURA SCAFO	3
A.04 - SALDATURA ELETTRICA	3
A.05 - CHIGLIA	4
A.06 - DRITTO DI PRORA	4
A.08 - TIMONI	4
A.09 - FASCIAME ESTERNO.....	4
A.10 - ALETTE ANTI-ROLLIO E BOTTAZZO.....	4
A.11 - PONTI E COPERTINI.....	5
A.12 - RAMPE FISSE PER TRAILER.....	5
A.13 - PARATIE - PARATIE INTERNE	5
A.14 - DOPPIO FONDO	5
A.15 - CASSE	5
A.16 - INTERCAPEDINI E SPAZI VUOTI.....	6
A.17 - FONDAZIONI E BASAMENTI.....	6
A.18 - SENTINA.....	6
A.19 - GRIGLIE - PRESE A MARE	6
A.20 - POZZI CATENE	6
A.21 - PRESSATURA.....	7
A.22 - SOVRASTRUTTURE - TUGHE.....	7
A.24 - SCALE E PASSERELLE	7
A.25 - PAGLIOLATI E SCALE.....	7
A.26 - PAVESATE.....	7
A.27 - FUMAIOLO.....	7
A.28 - PASSI UOMO - ALEGGI.....	8
A.29 - PORTE ESTERNE - BOCCAPORTELLI.....	8
A.30 - NOME NAVE	8
A.31 - TARGHETTE, MARCATURE ED IDENTIFICAZIONE	8

A.01 - MATERIALI DELLO SCAFO

Lo scafo sarà in acciaio di elevata resistenza.

Eventuali fusioni difettose saranno riparate mediante saldatura, utilizzando la migliore tecnica e i migliori saldatori a soddisfazione del rappresentante dell'Armatore e degli ispettori della Società di Classifica. Gli elettrodi, per ciascun tipo di materiale, saranno conformi alla Società di Classifica e alla pratica del Costruttore.

La sequenza di saldatura sarà studiata accuratamente onde minimizzare le deformazioni; essa sarà inviata all'Armatore ed alla Società di Classifica.

Le tolleranze relative allo spessore dei materiali saranno secondo i requisiti della Società di Classifica.

Possibili richieste di spessori particolari, dimensioni e/o qualità dell'acciaio oltre ai requisiti della Società di Classifica, se non previsti dalla S.T. e/o dai documenti contrattuali, saranno valutate come "extra" e saranno accettate se compatibili con il programma di costruzione ed alle esigenze di peso e stabilità.

A.02 - LAVORAZIONI

La preparazione dei lavori, dei materiali, le operazioni di taglio e saldatura, le tolleranze geometriche, le prove di tenuta e l'eliminazione dei difetti, saranno eseguiti secondo la miglior pratica e lo standard PG 50105 C del Costruttore.

I dettagli strutturali saranno conformi allo standard PG 50105 C e allo standard di preparazione superficiale G1 0225 002 del Costruttore. Nella struttura saranno previste aperture d'accesso per facilitare la costruzione, la manutenzione e l'ispezione con il minimo intervento di rimozione di apparecchiature, tubolature, ecc.

Se costruiti secondo le buone norme i dispositivi utilizzati durante la costruzione della nave, quali occhi di sollevamento, rinforzi locali, ecc. e non influenzanti il funzionamento di servizio della nave, e non formino oggetto di pregiudizio estetico per la SA, saranno lasciati sul posto.

A.03 - STRUTTURA SCAFO

Il progetto della struttura scafo sarà eseguito secondo i requisiti della Società di Classifica.

I carichi per il dimensionamento sono quelli indicati nella Parte zero, Paragrafo 11 "Carichi".

A.04 - SALDATURA ELETTRICA

La nave sarà di costruzione completamente saldata, corrispondente ai requisiti della Società di Classifica.

La saldatura automatica sarà adottata con la massima estensione possibile.

Le procedure di saldatura, comprese la cianfrinatura delle lamiere, saranno eseguite in conformità allo standard del Costruttore e ai requisiti della Società di Classifica. I controlli sulle saldature (con raggi-X, ultrasuoni, magnaflux, ecc.) e le aree/zone di

controllo saranno individuate e pianificate dall'ufficio metodi e controllo dello Stabilimento produttivo; i controlli saranno concordati con la Società Armatrice e la Società di Classifica.

Il Costruttore eseguirà il fascicolo dimensionamento saldature secondo le richieste del regolamento della Società di Classifica, prima dell'inizio lavori.

A.05 - CHIGLIA

La chiglia sarà in lamiera d'acciaio, avviata all'estremità della nave e collegata alla prua e alla poppa.

A.06 - DRITTO DI PRORA

Il dritto di prora sarà realizzato con una fusione, un fucinato o in lamiera secondo norme previste dalla Società di Classifica.

A.08 - TIMONI

La nave sarà dotata di due timoni tipo sospeso a struttura saldata.

I timoni saranno realizzati in lamiera doppia; saranno sistemate lamiere smontabili per l'ispezione degli agugliotti e la misura delle tolleranze. Le superfici dei timoni saranno opportunamente dimensionate.

Massimo angolo dei timoni 35° in navigazione, ca. 65° per velocità inferiore a 6 nodi.

A.09 - FASCIAME ESTERNO

Il fasciame sarà realizzato sistemando le lamiere in senso longitudinale. Le lamiere avranno spessore e qualità dell'acciaio in conformità alle Regole della Società di Classifica.

Tutte le aperture esterne avranno ampio raggio di curvatura; se necessario, lo spessore del fasciame attorno alla rampa poppiera sarà rinforzato aumentando lo spessore delle lamiere adiacenti.

Il fasciame delle zone di sfregamento avrà spessore aumentato in conformità alle Regole di Classifica.

Le forme di prora saranno particolarmente studiate e le relative strutture adeguate ai risultati delle prove di sea-keeping, e comunque in accordo con quanto richiesto dal Registro di Classifica.

A.10 - ALETTE ANTI-ROLLIO E BOTTAZZO

Saranno sistemate alette anti-rollio estese per ca. il 25% della lunghezza nave.

Sarà sistemato un bottazzo, che si estenderà dallo specchio di poppa a tutto il fianco retto.

A.11 - PONTI E COPERTINI

I ponti non avranno né bolzone né cavallino.

La zone intorno alla piscina sarà particolarmente curata al fine di un buon livellamento.

Il ponte principale sarà adeguatamente rinforzato nella parte poppiera per sopportare le vibrazioni in corrispondenza dell'apertura della rampa poppiera.

Lo spessore minimo dei ponti superiori sarà, nelle zone interne, di 5 mm, e comunque in accordo a quanto richiesto dal Registro di Classifica.

La parte poppiera del ponte 8 sarà dotata di una "zona atterraggio elicotteri", come indicato sul Piano Generale e descritta nel *Paragrafo C-12*.

A.12 - RAMPE FISSE PER TRAILER

Una rampa fissa Dn sarà prevista dal ponte principale (3) al ponte superiore (4), una rampa fissa dal ponte principale (3) al ponte inferiore (2) pendenza max rampe 8°.

Sulla superficie delle rampe verranno applicati quadrelli a spina di pesce.

A.13 - PARATIE - PARATIE INTERNE

Le paratie saranno realizzate in lamiera piatta con rinforzi saldati o con lamiera corrugata (solo internamente), a scelta del Costruttore.

Tutti i depositi, i locali macchina ventilatori, batteria, bussole, provviste, cucina, riposterie, generatore di emergenza, locali igiene pubblici, lavanderie avranno paratie perimetrali d'acciaio, se richiesto dalla Società di Classifica, lamiera piana o lamiera corrugata a scelta del Costruttore.

A.14 - DOPPIO FONDO

Il doppio fondo (D.F.) sarà suddiviso in casse, secondo il P.G.

Il doppio fondo avrà paramezzali longitudinali centrali e laterali, stagni o meno a seconda della suddivisione generale interna.

Il dimensionamento del D.F. dovrà essere coerente col Piano delle taccate.

Saranno sistemati opportuni fori di drenaggio e di sfogo dell'aria sui paramezzali e sui longitudinali. Dettagli dei drenaggi e degli sfoghi d'aria saranno in conformità allo standard del Costruttore, possibilmente eseguiti in officina navale e non sui blocchi.

A.15 - CASSE

Casse zavorra, acqua dolce, H.F.O., M.D.O. e olio lubrificazione saranno sistemate secondo il Piano di Capacità.

A.16 - INTERCAPEDINI E SPAZI VUOTI

Intercapedini e spazi vuoti saranno previsti dove richiesto dalle Regole della Società di Classifica e secondo i P.G.

Deve essere garantita l'accessibilità agli spazi vuoti, specialmente ai trunk attraversati da condotte non strutturali.

A.17 - FONDAZIONI E BASAMENTI

Le fondazioni dei motori di propulsione, dei riduttori, dei generatori elettrici, e degli ausiliari devono far parte integrante della struttura dello scafo.

I basamenti dei macchinari saranno collegati e posizionati direttamente sui ponti; ove necessario, questi saranno opportunamente rinforzati.

Dove, a causa del peso e delle forze trasmesse dai macchinari, il carico locale superasse il carico di progetto, dovranno essere previsti adeguati rinforzi.

Nelle strutture delle fondazioni dovranno essere sistemate opportune aperture per il drenaggio dei liquidi. Mastre di contenimento, d'altezza di circa 100 mm, e sistemi di drenaggio, saranno sistemati attorno ai macchinari principali, alle apparecchiature idrauliche, alle pompe, ai refrigeranti, ai riscaldatori, ai filtri ed a tutte le casse dove si possano prevedere perdite di liquidi.

I basamenti dei pagliolati devono essere ancorati con apposito raddoppio.

A.18 - SENTINA

Nel Locale Apparato Motore (L.A.M.), i pozzetti di sentina saranno sistemati in posizione adeguata, tale da garantire il drenaggio dei liquidi.

Nel garage inferiore a proravia dell'Apparato Motore saranno previsti pozzetti di sentina secondo le Regole.

Saranno utilizzati rivestimenti speciali per impedire la corrosione dei pozzetti di sentina, e maggiorazione di spessore in corrispondenza delle pigne di aspirazione, mediante raddoppio.

A.19 - GRIGLIE - PRESE A MARE

Le prese a mare saranno di lamiera saldata, con spessore secondo le Regole della Società di Classifica.

Le griglie delle prese mare, di tipo incernierato, saranno realizzate in conformità allo standard del Costruttore e dovranno avere una superficie libera di aspirazione pari ad almeno due volte la superficie interna della tubolatura di aspirazione di collegamento.

A.20 - POZZI CATENE

Saranno sistemati due pozzi catene. Ciascun pozzo sarà dimensionato per lo stivaggio delle catene delle ancore, lasciando al di sopra di queste uno spazio libero di almeno 1200 mm. All'interno dei pozzi catene saranno previsti attacchi per fissare le estremità

delle catene, con dispositivi a gancio scorrevole azionabili dall'esterno e dotato di antistrappo e fattizzo.

Tutti i rinforzi e gli altri elementi strutturali saranno sistemati all'esterno delle paratie dei pozzi catene.

Sul fondo del pozzo catene sarà installato un pagliolo d'acciaio forato di forte spessore a non meno di 600 mm dal fondo, in modo da permettere il drenaggio; esso sarà accessibile attraverso opportuni passi d'uomo.

A.21 - PRESSATURA

Dopo la pulizia, tutte le casse zavorra, D.F., gavoni, H.F.O., diesel oil, tutte le casse per liquidi e gli spazi vuoti (void), saranno sottoposte a prova di tenuta in conformità ai requisiti del Rina e allo standard del Costruttore.

A.22 - SOVRASTRUTTURE - TUGHE

Le tughe saranno realizzate come indicato dai disegni del P.G.

Dovranno essere previsti ombrinali sui ponti esterni.

A.24 - SCALE E PASSERELLE

Scale esterne di servizio, secondo il P.G., saranno realizzate in acciaio pitturato.

Saranno previste due scale pilota per il servizio pilota, in accordo alle norme SOLAS.

Formattato: Giustificato, Rientro:
Sinistro: 0 cm, Prima riga: 0 cm,
SpazioPrima: 6 pt

A.25 - PAGLIOLATI E SCALE

I particolari costruttivi dei componenti saranno come da standard Costruttore.

Il pagliolo del locale macchine sarà realizzato con doghe commerciali prefabbricate in acciaio e/o grigliati a giorno in acciaio, dove richiesto.

I paglioli saranno smontabili per accesso e manutenzione; i telai di sostegno saranno in acciaio, di tipo fisso; in generale, le scale saranno munite di corrimani. I paglioli di transito in corrispondenza del cofano LAM saranno costituiti da grigliati in acciaio zincato.

A.26 - PAVESATE

Saranno sistemate pavesate in lamiera d'acciaio secondo il P.G.

A.27 - FUMAIOLO

Il fumaiolo sarà costruito in acciaio ~~o alluminio a scelta del Costruttore~~ e sarà come da P.G.

A.28 - PASSI UOMO - ALEGGI

Passi uomo secondo gli standard del Costruttore, stagni all'acqua e all'olio, saranno previsti per gavoni, intercapedini, doppio fondo, ecc.

I passi uomo avranno dimensioni nominali di 600x400.

I coperchi dei passi uomo saranno dotati di guarnizione in gomma sintetica e fissati con prigionieri e dadi in acciaio inox. Tutte le casse oltre i 10 m³ avranno due passi uomo.

Tutte le intercapedini e gli spazi vuoti sul fondo della nave avranno prese per aleggii con tappo in acciaio inox identificato, secondo lo standard del Costruttore, mediante targhette in acciaio inox saldato.

Il Costruttore fornirà targhette e tabelle di identificazione per tutti gli accessi a tutti gli spazi, compartimenti, ponti, valvole e apparecchiature speciali, come richiesto. I passi uomo saranno identificati mediante targhette in lamiera in acciaio inox saldato.

A.29 - PORTE ESTERNE - BOCCAPORTELLI

Le porte di servizio esterne saranno di tipo metallico.

Le porte che si aprono verso l'esterno dalle zone passeggeri saranno in legno. Saranno complete di maniglia, serratura e ganci per la posizione aperta, nonché di finestre rettangolari.

In generale, saranno previsti boccaportelli di accesso dello standard del Costruttore, con coperchio incernierato in acciaio e, se non agevolmente apribili a mano, con un contrappeso.

Lamiere imbullonate a paro per movimentare i componenti principali dai locali timoneria, dal/al locale apparato motore, dal/al locale/i motore ausiliario e locale elica di manovra, saranno previsti sul ponte principale- ([Vedi disegno n° A2C320145 "P.G. BOCCAPORTELLI"](#)).

A.30 - NOME NAVE

Il logo della compagnia sui fianchi e le linee del bagnasciuga saranno tracciati con saldature a tratti.

Il nome della nave a prua, poppa, SN e DN, nonché il Porto di registro sarà marcato con lettere in acciaio saldato. L'emblema sul fumaiolo sarà realizzato in lamierino

A.31 - TARGHETTE, MARCATURE ED IDENTIFICAZIONE

Tutte le marcature, avvisi e targhette saranno in italiano e inglese, così come gli avvisi di sicurezza per i passeggeri.

Le tabelle saranno in materiale plastico per gli alloggi, in ottone se esterne.

Le tabelle saranno fissate mediante viti in acciaio inox.

Saranno realizzate le seguenti marcature:

- ☐- Paratie stagne
- ☐- Attenti alle eliche
- ☐- Bordo Libero
- ☐- Scale di immersione

Le marche di immersione saranno eseguite a prua, a mezza nave e a poppa, SN e DN, con cifre arabe in acciaio saldato.

La linea di coperta prescritta e le marche di bordo libero saranno evidenziate con acciaio saldato in posizione a mezza nave, SN e DN, stabilite e certificate dalla Società di Classifica.

Formattati: Elenchi puntati e numerati