

Fincantieri S.p.A.

C. 6137

SPECIFICA TECNICA AS BUILT

Sezione 0 – GENERALE

Rev 0 - Marzo 2009

Indice

0.1 - PREMESSA	4
0.2 - DESCRIZIONE GENERALE.....	5
0.3 - CARATTERISTICHE PRINCIPALI.....	6
0.4 - VELOCITA' DI PROGETTO	6
0.5 - AUTONOMIA	7
0.6 - CAPACITA' PASSEGGERI ED EQUIPAGGIO	7
0.7 - CAPACITA' DI CARICO.....	7
0.7.1 - MERCI PERICOLOSE.....	8
0.8 - ALTEZZE LIBERE.....	8
0.9 - CAPACITA' DELLE CASSE.....	8
0.10 - PORTATA LORDA	8
0.11 - CARICHI	10
0.12 - STABILITA', ASSETTO, CONDIZIONI DI CARICO.....	12
0.13 - FORME DI CARENA	12
0.13.1 - RESISTENZA E PROPULSIONE.....	12
0.13.2 - SEA KEEPING.....	12
0.13.3 - MANOVRABILITA' E CRABBING	13
0.14 - VIBRAZIONI.....	13
0.15 - RUMORE.....	13
0.16 - REGOLE, REGOLAMENTI E CERTIFICATI	14
0.16.1 - CLASSIFICA	14
0.16.2 - REGOLE E REGOLAMENTI	14
0.16.3 - CERTIFICATI.....	15
0.17 - PROVA DI STABILITA'.....	16
0.18 - ISPEZIONI E PROVE IN MANCHINA.....	16
0.19 - PROVE MARE	16
0.19.1 - PROVE MARE UFFICIALI PER LA PRIMA NAVE	17
0.19.1.1 - PROVA DI VELOCITA'	17
0.19.1.3 - MISURA VIBRAZIONI	17
0.19.1.4 - MISURA RUMORE	17
0.19.1.5 - ALTRI TEST	18
0.19.2 - PROVE MARE UFFICIALI ESEGUITE PER LA C. 6137.....	18
0.19.2.1 - PROVE DI VELOCITA'	18
0.19.2.2 - ALTRI TEST	18
0.19.3 - ISPEZIONI PER REVISIONE.....	18
0.20 - ESCLUSIONI DALLE FORNITURE DEL COSTRUTTORE.....	18
0.20.1 - FORNITURE ARMATORE	18
0.20.2 - CONSUMABILI.....	19
0.21 - PARTI DI RISPETTO E UTENSILI SPECIALI.....	19
0.21.1 - PARTI DI RISPETTO	19
0.21.2 - UTENSILI SPECIALI	20
0.22 - DOCUMENTI E DISEGNI DA INVIARE ALL'ARMATORE PER APPROVAZIONE/INFORMAZIONE	20
0.22.1 - DOCUMENTI E DISEGNI PER APPROVAZIONE	20
0.22.1.1 - PROCEDURA DI APPROVAZIONE DA PARTE DELL'ARMATORE	20
0.22.2 - DOCUMENTI E DISEGNI PER INFORMAZIONE	21
0.22.3 - LISTA DEI DOCUMENTI E DEI DISEGNI DA INVIARE ALL'ARMATORE PER APPROVAZIONE/INFORMAZIONE	21

0.23 - DISEGNI E DOCUMENTI DA INVIARE ALL'ARMATORE DOPO LA CONSEGNA DELLA NAVE	26
0.24 - DATI DI PROGETTO	27

0 - GENERALE

0.1 - PREMESSA

L'intento di questa Specifica Tecnica è quello di descrivere e specificare una nave tipo traghetto RO-RO passeggeri.

La nave, compresi scafo, macchinari e sue apparecchiature sarà progettata, costruita, attrezzata, ispezionata, provata e consegnata all'Armatore dal Costruttore secondo la S.T., gli standard del Costruttore e i piani approvati come appresso elencati.

I dettagli di progetto, costruzione, installazione, ispezione, prova e lavorazione non inclusi in quanto sopra saranno eseguiti secondo i piani costruttivi e la pratica standard del Costruttore.

In generale, se non altrimenti concordato, materiali, i macchinari e le apparecchiature saranno secondo gli Standard europei e del Costruttore.

Il Costruttore dovrà provvedere tutte le voci richieste per il completamento della nave, fatta eccezione per le voci di fornitura Armatore, come di seguito specificato.

Deve intendersi che qualsiasi cosa non menzionata nella S.T., ma richiesta dalla Società di Classifica o da altra Autorità qui elencata dovrà essere fornita dal Costruttore.

Se non altrimenti specificatamente concordato, in caso di discrepanze fra S.T. e Piani Generali (P.G.), prevarrà la S.T.

Anche se una qualsiasi voce è ripetuta due o più volte nella S.T., resta inteso che tale voce dovrà essere fornita una volta sola.

Tutti i disegni, schemi e manuali di istruzione dovranno essere preparati in italiano e in inglese.

Fraasi del tipo "se necessario", "se fornito" o similari devono essere intese nel senso che sarà il Costruttore a valutare la necessità in accordo alle norme e al proprio standard e pratica costruttiva.

Fraasi del tipo "in accordo a quanto previsto dalle norme", "in accordo a quanto richiesto dalla Società di Classifica" o similari fa riferimento a quelle norme e regolamenti specificatamente applicabili al tipo di navigazione, al tipo e/o classe della nave riportata in questa Specifica Tecnica, e menzionate nel paragrafo "REGOLE REGOLAMENTI E CERTIFICATI" e si intende che il Costruttore sia l'unico responsabile nel definire i requisiti pertinenti in accordo ai propri standard ed esperienza.

La numerazione dei Capitoli e dei paragrafi della Specifica Tecnica fa riferimento ad una identificazione standard del Costruttore, e di conseguenza può essere non in sequenza.

Il Sistema Metrico sarà adottato per il progetto e la costruzione dello scafo, le apparecchiature e i macchinari, ad eccezione di quanto esplicitamente indicato diversamente nella presente Specifica Tecnica.

Formattato: Evidenziato

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

0.2 - DESCRIZIONE GENERALE

L'unità sarà una nave Ro-Ro Pax bielicca, a propulsione diesel, con due timoni, prora a bulbo e poppa a specchio; i locali macchina e ausiliari saranno sistemati a poppavia; le zone alloggio e le aree pubbliche saranno sistemati sui ponti 7, 8, 9, 10 e 11. Sul ponte 11 sarà altresì sistemata la timoneria.

Il Ponte inferiore(2), il ponte principale_(3) ed il ponte superiore_(5) e la parte a proravia del Ponte 7 saranno utilizzati per l'imbarco del carico con il sistema Ro-Ro.

Sui Ponti 2, 3 e 5 saranno trasportati trailers, sulla parte a proravia del Ponte 7 saranno trasportate automobili.

L'accesso da banchina al ponte principale sarà previsto mediante due rampe/portelloni poppieri. Dal ponte principale_(3), i veicoli raggiungeranno il ponte del garage inferiore_(2) mediante una rampa fissa (chiusa sul ponte principale con una coperchio a paro). L'accesso dal ponte principale_(3) al ponte superiore_(5) sarà previsto mediante una rampa fissa.

Saranno previste due rampe mobili per l'accesso delle auto dal Ponte Principale (3) al Ponte Superiore (5) e dal Ponte Superiore (5) al Ponte 7.

L'accesso dei passeggeri sarà previsto mediante una scala mobile, posta a sinistra nave nella parte poppiera; saranno inoltre previsti due imbarchi laterali, uno a destra e uno a sinistra nave sul ponte 7 in corrispondenza della reception.

Gli alloggi per l'equipaggio ed i passeggeri ed i saloni con poltrone reclinabili (tipo pullman), saranno sistemati nella sovrastruttura.

La nave sarà progettata per navigazione internazionale breve per un massimo di 2300 persone, e per una navigazione internazionale lunga per un massimo di 1200 persone per le quali saranno previste apparecchiature di salvataggio prescritte dai regolamenti.

L'equipaggio sarà alloggiato in cabine ad uno, due e quattro letti, con locale igiene privato.

I passeggeri saranno alloggiati in cabine a quattro letti, con locale igiene privato ed in saloni dotati di poltrone tipo pullman.

Lo standard di arredamento ed allestimento alloggi (cabine e spazi pubblici) preso come riferimento è quello della Moby Lines AKI e/o Tirrenia Nuraghes.

Tutti gli spazi alloggi ed aree pubbliche saranno dotati di aria condizionata.

L'apparato motore sarà di tipo diesel semi-veloce, accoppiato ad eliche a pale orientabili mediante riduttore; il comando centralizzato dell'apparato motore sarà previsto nella centrale di propulsione ed in plancia.

I comparti di propulsione e macchinario, gli alloggi passeggeri ed equipaggio, i garages, le rampe e le altre sistemazioni saranno secondo i P.G.

Formattato: Normale, Giustificato,
SpazioPrima: 6 pt, Tabulazioni: Non a
2,75 cm

Formattato: Normale, Giustificato,
SpazioPrima: 6 pt, Tabulazioni: Non a
2,75 cm

0.3 - CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Lunghezza fuori tutto	ca.	225,00	[m]	Tabella formattata
Lunghezza fra le perpendicolari	ca.	202,00	[m]	
Larghezza fuori ossatura al galleggiamento	ca.	30,40	[m]	
Altezza al ponte principale (ponte3)	ca.	10,00	[m]	
Altezza al ponte superiore (ponte 5)	ca.	15,95	[m]	
Immersione di progetto (f.o.)		7,00	[m]	
Immersione massima	ca.	7,15	[m]	
Portata lorda massima corrispondente		8550 8381	[t]	
Potenza massima continuativa (MCR)	ca.	55.440	[kW]	
Velocità di progetto 66% MCR (immersione di progetto)		25,0	Kn	
Velocità indicativa ca. 90% MCR (immersione di progetto)	ca.	27,5	Kn	

I dati principali su riportati devono essere considerati come preliminari e soggetti a piccole variazioni, a parere esclusivo del Costruttore, qualora il costruttore le ritenga necessarie per mantenere gli impegni contrattuali sulla portata e sulla velocità. [Il Costruttore notificherà tali eventuali modifiche all'Armatore il quale potrà opporvisi sole ove sussistano fondati motivi.](#)

0.4 - VELOCITA' DI PROGETTO

La velocità sarà di 25,0 nodi, con la nave all'immersione di progetto (7,00m), ad una potenza Ps di 36.162 kW misurata sulla flangia poppiera del riduttore, nelle seguenti condizioni:

- con carena ed eliche pulite;
- acque profonde aventi una temperatura di 20°C;
- mare calmo e assenza di vento, max Beaufort 2;
- con pinne stabilizzatrici chiuse;
- alternatore asse disaccoppiato;
- 4 motori in funzione;
- elica a passo di progetto.

La potenza Ps sopra indicata si lega all'MCR come segue:

$$Ps = (0.76 * MCR * \eta_{tag}) / S.M.$$

MCR = Maximum continuous rating dei motori 55.440 kW.

Etag = rendimento meccanico del riduttore 0.987

S.M. = Sea margine 1.15.

0.5 - AUTONOMIA

L'autonomia per la definizione delle capacità delle casse HFO (incluse le casse decantazione e servizio) sarà di ca. ~~3100~~ 3500 MN, alla velocità di progetto all'immersione di progetto.

0.6 - CAPACITA' PASSEGGERI ED EQUIPAGGIO

La nave trasporterà 2300 persone (passeggeri + equipaggio) in navigazione internazionale breve e 1200 persone (passeggeri + equipaggio) in navigazione internazionale lunga.

I dettagli relativi ai mezzi di salvataggio sono riportati nella *parte C*.

I dettagli sugli alloggi passeggeri ed equipaggio sono riportati nella *Parte H*.

0.7 - CAPACITA' DI CARICO

La capacità di carico sarà suddivisa come segue:

Solo Trailers

Ponte	Metri Lineari	Larghezza Corsia*
2 (Ponte inferiore)	ca. 250 [m]	ca. 3.0 [m]
3 (Ponte principale e rampa)	ca. 1270 [m]	ca. 3.0 [m]
5 (Ponte Superiore)	ca. 1480 [m]	ca. 3.0 [m]

Metri Lineari totali per rimorchi (ca.): 3000 [m]

(*) La larghezza delle corsie trailer potrà essere ridotta in corrispondenza delle rampe e se necessario in ottemperanza alle richieste SOLAS, in corrispondenza dei corridoi di sfuggita e/o sfuggite verticali, e/o in limitate zone di carico, comunque a non meno di 2.8m.

Auto (dimensioni 4.125[m]x1.55[m]):

Ponte	n° di veicoli (ca.)
Ponte 7 (da ord. 106 ad ord.241)	215

Le capacità sopra riportate sono da considerarsi preliminari e soggette a possibili piccole variazioni in fase di sviluppo del progetto. Il Costruttore notificherà tali eventuali modifiche all'Armatore il quale potrà opporvisi solo ove sussistano fondati motivi.

Saranno previste ~~eirea~~ 60 prese per carico refrigerato, di cui ~~302~~ sul ponte 2, ~~29~~ sul ponte 3 e ~~3029~~ sul ponte 5 (vedi anche *sezione F*). ~~La~~ posizione sarà conforme ~~ad~~ ~~unal~~ piano approvato dall'armatore (vedi disegno n° G6F330021).

0.7.1 - MERCI PERICOLOSE

Sui ponti principale e superiore, 3 e 5, sarà possibile trasportare tutte le classi di merci pericolose ammesse dai vigenti regolamenti in tali locali/spazi. Le merci dovranno essere imballate, e comunque in accordo alle limitazioni e/o prescrizioni indicate nel Codice Internazionale Marittimo delle Merci Pericolose (IMDG Code), compatibili con l'installazione di apparecchiatura elettrica con Classe di Temperatura T4, Gruppo IIB e grado di protezione IP55.

0.8 - ALTEZZE LIBERE

Fra i ponti			Altezza libera		
2	-	3	ca.	4700	[mm]
3	-	5	ca.	4700	[mm]
5	-	7	ca.	4700	[mm]
7	-	8	ca.	2250	[mm]

Tutte le altezze si intendono misurate dal fasciame del ponte alla piattabanda del baglio superiore con i rispettivi ponti superiori scarichi.

0.9 - CAPACITA' DELLE CASSE

~~0.8~~

Le capacità delle casse per i vari liquidi saranno le seguenti (100%):

Olio combustibile pesante (incluse casse decantazione e servizio)	ca.	1300 1500	[m3]
Marine diesel (DO) (incluse casse decantazione e servizio)	ca.	250	[m3]
Olio di lubrificazione (LO)	ca.	230 240	[m3]
Acqua dolce	ca.	600 1400	[m3]

Tabella formattata
Formattato: Giustificato, SpazioPrima: 6 pt, Dopo: 0 pt
Formattato
Formattato: Giustificato, SpazioPrima: 6 pt, Dopo: 0 pt
Formattato
Formattato: Giustificato, SpazioPrima: 6 pt, Dopo: 0 pt
Formattato
Formattato: Giustificato, SpazioPrima: 6 pt, Dopo: 0 pt

0.10 - PORTATA LORDA

La portata sarà determinata come differenza fra il dislocamento (fasciame e appendici inclusi), come risulta dalle curve idrostatiche, in acqua di mare con peso specifico di 1.025t/m^3 e il peso della nave scarica come risulta dalla prova di stabilità.

Il peso della nave scarica comprenderà quanto segue:

- a) Peso nave (scafo e dotazioni), compresi tutti gli inventari e gli accessori richiesti dalle Regole e dalla presente Specifica, ma esclusi:
 - Rispetti e inventari oltre i requisiti delle Regole;
 - Dotazioni di cucina, cabina e mensa;
 - Inventari sciolti quali biancheria, terraglie, coltelleria e simili;
 - Depositi provviste e generi di consumo;
 - Fornitura Armatore (vedi paragrafo “Fornitura Armatore”).
- b) Peso liquidi in circolazione, ossia:
 - Acqua dolce, acqua di mare, olio combustibile e lubrificante nei sistemi tubolature di circolazione;
 - Acqua nelle caldaie;
 - Acqua negli evaporatori e nei condensatori;
 - Liquidi circolanti in macchinari vari.

La portata all’immersione massima sarà suddivisa come segue:

Automobili sul ponte 7 (215 x 1,2 tonn.)	ca.	250236	[t]
Trailers sul ponte inferiore	ca.	500470	[t]
Trailers sul ponte principale	ca.	24502475	[t]
Trailers sul ponte superiore	ca.	28502700	[t]
Nafta pesante (HFO) compresa Decantazione e Servizio	ca.	1000	[t]
Marine Diesel (DO)	ca.	200	[t]
Olio di lubrificazione (LO)	ca.	100	[t]
Casse macchinari varie	ca.	30	[t]
Acqua dolce e potabile	ca.	500	[t]
Acque sanitarie, acque grigie, acque nere	ca.	40	[t]
Passeggeri e bagagli	ca.	110	[t]
Equipaggio e loro effetti personali	ca.	10	[t]
Provviste nei depositi e generi di consumo	ca.	80	[t]
Fornitura Armatore in extra	ca.	15	[t]
Mezzi di rizzaggio per i veicoli	ca.	15	[t]
Acqua di zavorra (comprese casse di bilanciamento)	ca.	400	[t]

Tabella formattata

~~8550~~

Formattato: Non Evidenziato

Portata lorda ca. ~~8381~~ [t]

Formattato: Barrato

L'aumento di peso dovuto a lavori e/o modifiche, se richiesti dall'Armatore durante la costruzione della nave, saranno dedotti dalla portata contrattuale con le relative conseguenze su assetto e stabilità.

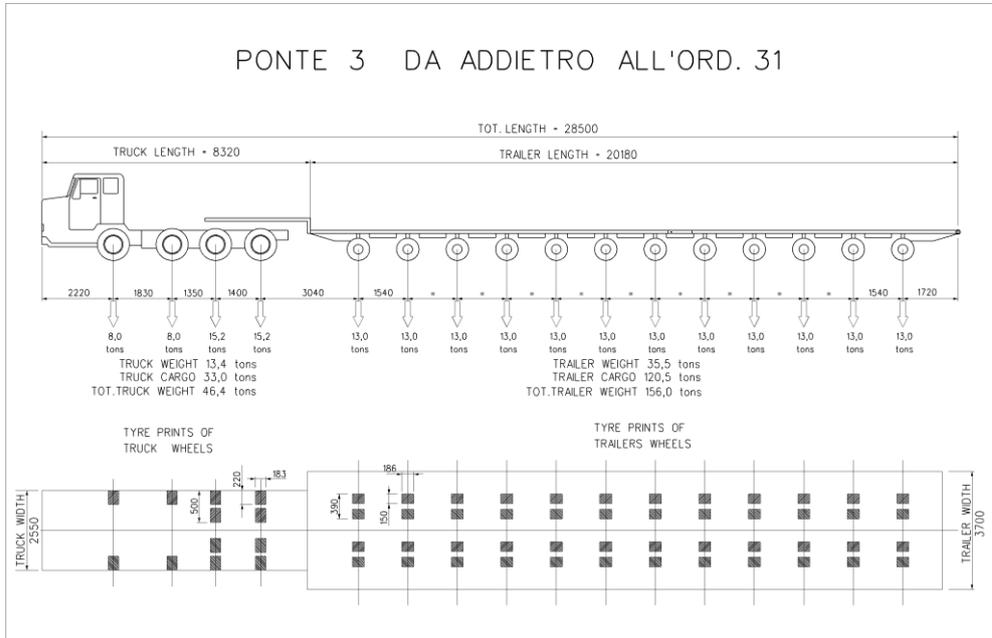
Al contrario, le eventuali deduzioni di peso per modifiche e lavori cancellati saranno aggiunte alla portata suddetta.

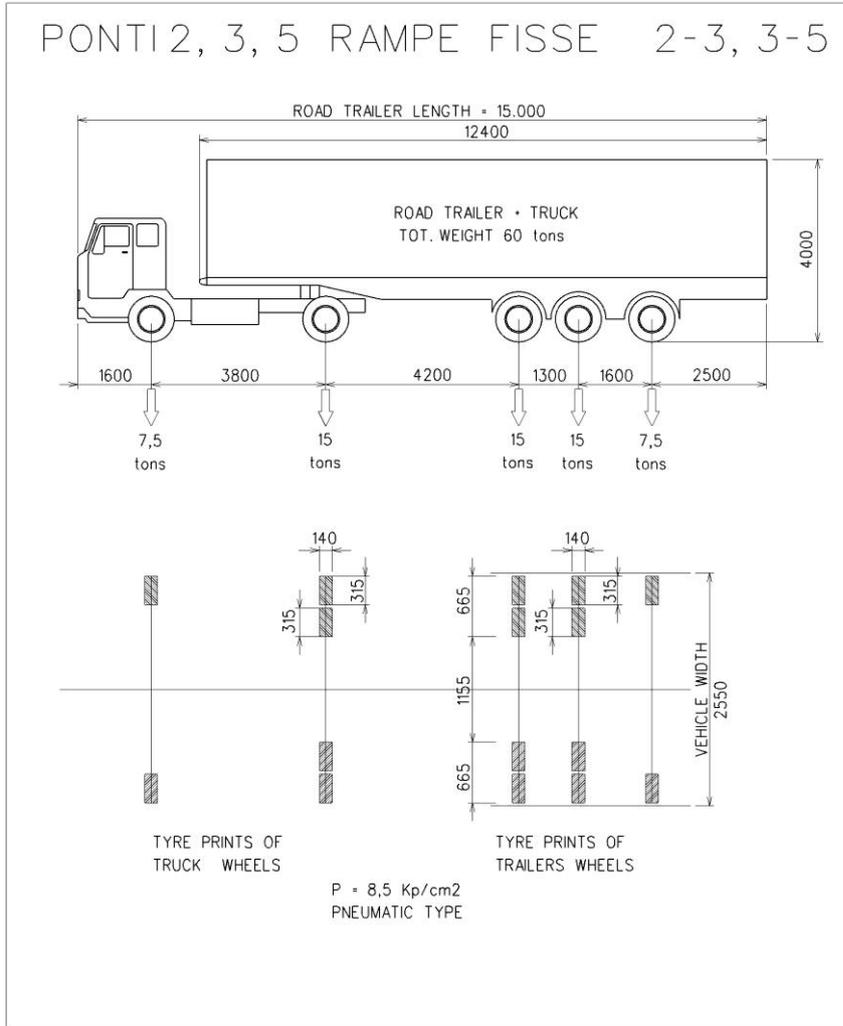
0.11 - CARICHI

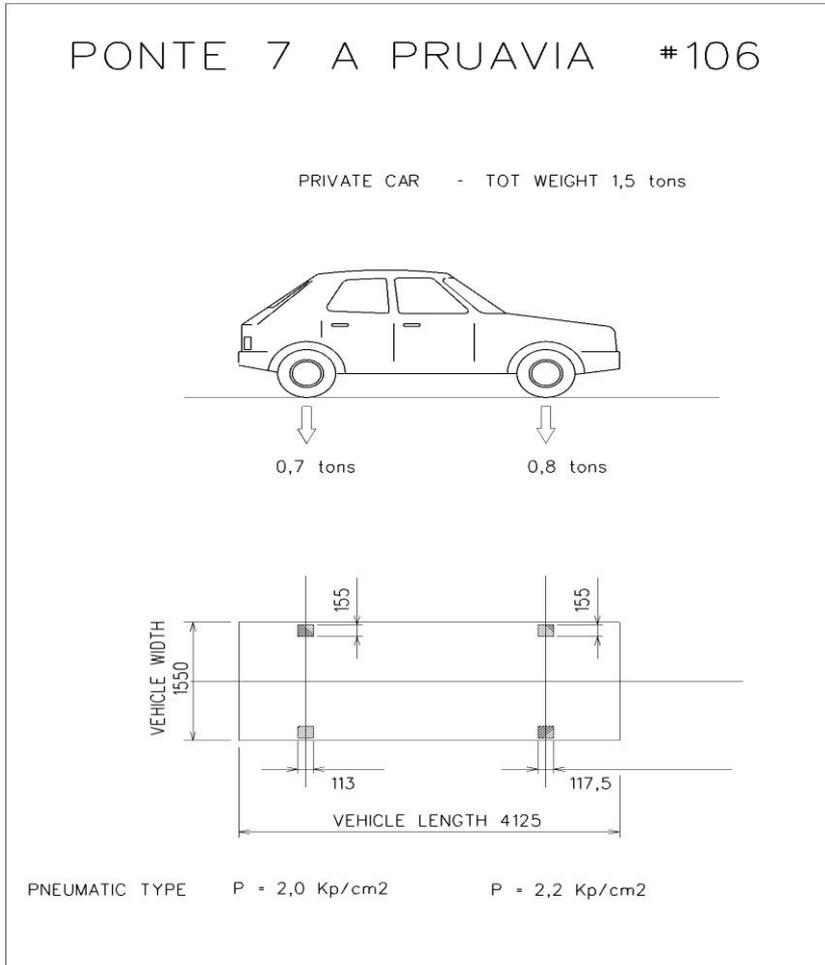
La struttura dei ponti RO-RO sarà progettata per le seguenti condizioni di carico:

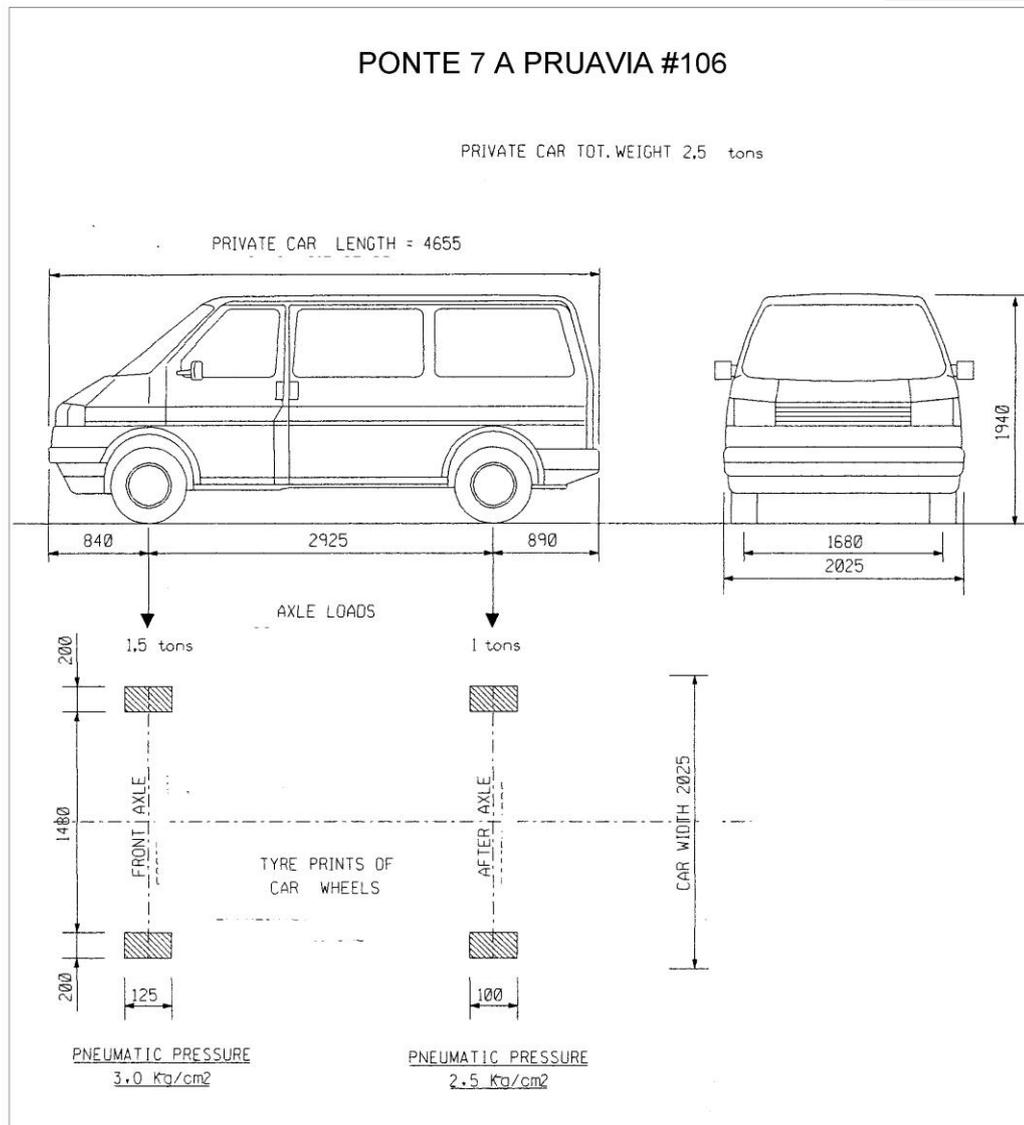
Ponte	Tipo di veicolo	Carico uniforme
2 (Ponte garage inferiore)	Trailers	2,0[t/m ²]
3 (Ponte principale da addietro all'ord. 31)	Trailers	3,0 [t/m ²]
3 (Ponte principale dall'ord. 31 a prua)	Trailers	2,0 [t/m ²]
5 (Ponte superiore)	Trailers	1,6 [t/m ²]
7(Ponte auto da ord.106 a ord.241)	Auto	300[kg/m ²]

Per i carichi massimi per asse e la forma delle impronte dei mezzi rotabili vedi schizzi allegati.





**0.12 - STABILITA', ASSETTO, CONDIZIONI DI CARICO**~~0-12~~~~0-13~~



0-14

~~La nave in Saranno valide le condizioni riportate nelle istruzioni al Comandante della c.6136 disegno n° APN320370. di progetto, sarà in assetto orizzontale o leggermente appoppata, non più di 1m.~~

~~La nave soddisferà i requisiti di stabilità intatta ed in falla, come anche i requisiti di robustezza longitudinale come preseritto dai regolamenti specificati nel Paragrafo "Regole, Regolamenti e Certificati".~~

~~I requisiti di stabilità intatta ed in falla, come anche la robustezza longitudinale saranno verificati per le seguenti condizioni di carico:~~

- ~~— Condizioni di carico richieste dai Regolamenti;~~
- ~~— Condizione di carico corrispondente alla portata contrattuale descritta nel paragrafo "Portata lorda", nelle condizioni di partenza con consumabili al 100% e di arrivo con consumabili al 10%.~~

Formattato: Giustificato, Rientro:
Sinistro: 1,5 cm, SpazioPrima: 6 pt,
Puntato + Livello:1 + Allinea a: 0 cm +
Tabulazione dopo: 0,63 cm + Imposta
un rientro di: 0,63 cm, Tabulazioni:
2,14 cm, Tabulazione elenco

~~Condizioni di carico aggiuntive, concordate con l'Armatore, saranno elaborate compatibilmente con i limiti imposti dalla suddivisione, robustezza longitudinale e curve limite del GM (per nave intatta ed in falla).~~

~~0-13 Per l'elaborazione delle condizioni di carico, la posizione del centro di gravità dei veicoli sarà:~~

~~0-14~~

0-15 veicolo	0-16 Distanza del centro di gravità dal ponte	
0-17 Auto	0-18 0.6	0-19
0-20 Rimorchi	0-21 1.8	0-22

Formattato: Normale, Giustificato,
SpazioPrima: 6 pt

0.13 - FORME DI CARENA

~~IL CONSUMO DI NAFTA, ACQUA, OLIO SARÀ COMPENSATO MEDIANTE ZAVORRA.~~

0.13.1 - RESISTENZA E PROPULSIONE

Saranno ~~eseguite valide le~~ prove ~~su modello presso una~~ vasca internazionale ~~eseguite~~ per ~~ottimizzare le caratteristiche di resistenza e propulsione della nave.~~

Le prove includeranno:

~~— Prove di resistenza all'immersione di progetto con appendici, campo di velocità 22-29 nodi;~~

~~— Prove di autopropulsione all'immersione di progetto con verso di rotazione verso l'interno e verso l'esterno con elica di stock;~~

~~— Rilievo dei filetti fluidi per la determinazione della posizione e orientamento delle griglie delle eliche trasversali prodriere, alette anti-rotolio;~~

~~— Prove di autopropulsione per la determinazione dell'orientamento bracci portaelica;~~

~~— Prove di rilievo di scia;~~

~~— Prove di autopropulsione all'immersione di progetto con elica finale;~~

~~— Prova di auto-propulsione all'immersione di prove mare con elica finale;~~

~~— Prove di open water con due settaggi del passo dell'elica per elica finale;~~

~~Prove di cavitazione con due settaggi del passo dell'elica finale~~ la costruzione di riferimento C. 6136.

Formattato: Rientro: Sinistro: 2,83 cm, Prima riga: 0 cm, SpazioPrima: 6 pt, Puntato + Livello:1 + Allinea a: 0 cm + Tabulazione dopo: 0,63 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm, Tabulazioni: Non a 2,83 cm

Formattato: Normale, Giustificato, SpazioPrima: 6 pt, Nessun elenco puntato o numerato, Tabulazioni: Non a 2,83 cm

0.13.2 - SEA KEEPING

~~Saranno eseguite prove su modello di sea keeping presso una vasca internazionale, per le seguenti condizioni:~~

~~Immersione di progetto;~~

~~Due stati di mare, con spettro adeguato in relazione al mare nel quale la nave si troverà ad operare (rotta Civitavecchia Barcellona);~~

~~Due velocità nave;~~

~~Cinque angoli di incontro.~~

~~Saranno misurate le seguenti caratteristiche:~~

~~Accelerazioni verticali su 5 punti nave;~~

~~Moti di sussulto beccheggio e rollio;~~

~~Pressioni di bow slamming in 3 punti~~

~~Pressioni di stern slamming in 1 punto~~

~~Resistenza aggiunta d'onda.~~

Formattato: Rientro: Sinistro: 2,83 cm, Prima riga: 0 cm, SpazioPrima: 6 pt, Puntato + Livello:1 + Allinea a: 0 cm + Tabulazione dopo: 0,63 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm, Tabulazioni: 2,83 cm, Tabulazione elenco

Formattato: Rientro: Prima riga: 0 cm, SpazioPrima: 6 pt, Puntato + Livello:1 + Allinea a: 0 cm + Tabulazione dopo: 0,63 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm

Saranno valide le prove ed i calcoli eseguiti per la costruzione di riferimento 6136

0.13.3 - MANOVRABILITA' E CRABBING

~~Il costruttore eseguirà dei calcoli per valutare il comportamento manovriero della nave nelle seguenti condizioni:~~

~~Immersione di progetto~~

~~Una velocità~~

~~Manovra di evoluzione~~

~~Manovra di zig-zag~~

~~Sarà valutata mediante calcoli la capacità della nave di traslare trasversalmente con puro moto di deriva usando i motori principali e le eliche prodire ad una velocità di 0.5 nodi e con 20 nodi di vento al traverso.~~

Formattato: Rientro: Prima riga: 0 cm, SpazioPrima: 6 pt, Puntato + Livello:1 + Allinea a: 0 cm + Tabulazione dopo: 0,63 cm + Imposta un rientro di: 0,63 cm

Saranno validi i calcoli eseguiti per la costruzione di riferimento C. 6136.

0.14 - VIBRAZIONI

Durante le prove in mare, il Costruttore verificherà l'esistenza di difetti, mediante rilievi, ove necessario.

Qualora il livello di vibrazione misurato sia superiore ai limiti di seguito descritti, il Costruttore opererà al fine di eliminare tali difetti, portando le vibrazioni entro i limiti.

Dopo l'intervento del Costruttore, il rimedio sarà verificato con ulteriori misure.

Saranno adottati i provvedimenti necessari a ridurre le vibrazioni durante la normale navigazione, al fine di mantenere i livelli di vibrazione misurati entro quanto definito dalla Comfort Class RINA livello B, come indicato in Par. 0-16.1. La condizione di servizio (Continuous Service Rate) considerata sarà pari alla potenza corrispondente alla velocità di progetto, come indicato nel *Par.0-4*, con 4 motori in funzione, in cubica di progetto e carico elettrico sui gruppi elettrogeni, alternatori asse diseccitati.

Il livello di vibrazione a bordo sarà misurato dal Costruttore durante le prove in mare di velocità in una condizione di navigazione rettilinea, con mare calmo in acque profonde.

Tutti i livelli di vibrazione specificati nella presente sezione sostituiscono qualsiasi altro limite specificato nelle altre sezioni o regolamenti della presente Specifica.

0.15 - RUMORE

I livelli di rumore saranno misurati dal Costruttore durante le prove in mare con la nave in navigazione rettilinea, con mare calmo in acque profonde, i macchinari ausiliari e di condizionamento funzionanti alle normali condizioni operative, senza ventilazione del garage.

I livelli di rumore saranno conformi a quanto definito dalla Comfort Class RINA livello B, come indicato in Par. 0-16.1. La condizione di servizio (Continuous Service Rate) considerata sarà pari alla potenza corrispondente alla velocità di progetto, come indicato nel *Par.0-4*, con 4 motori in funzione, in cubica di progetto e carico elettrico sui gruppi elettrogeni, alternatori asse diseccitati.

Tutti i livelli di rumore specificati nella presente sezione sostituiscono qualsiasi altro limite specificato nelle altre sezioni o regolamenti della presente Specifica.

0.16 - REGOLE, REGOLAMENTI E CERTIFICATI

0.16.1 - CLASSIFICA

La nave compresi, macchinari, apparecchiature e allestimento, dovrà essere costruita secondo le regole e i regolamenti (vigenti e noti alla data della firma del Contratto) della Società di Classifica e sotto la supervisione speciale degli Ispettori della stessa.

La Classe deve essere: nave traghetto trasporto passeggeri e veicoli:

RINA C ✘ Ro-ro passenger ship;

▲ Unrestricted navigation;

✘ ▲ AUT-UMS;

✘ AUT-PORT

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto, Francese (Francia)

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto, Francese (Francia)

✘ MON-SHAFT

✘ IWS

✘ CLEAN-AIR

✘ CLEAN-SEA

✘ COMF-NOISE B

✘ COMF-VIB B

Dotazioni per Navigazione Internazionale Lunga.

0.16.2 - REGOLE E REGOLAMENTI

La nave avrà Bandiera Italiana.

Dovranno essere rispettati i seguenti regolamenti (edizione base ed emendamenti) pubblicati, e in vigore alla data della firma del Contratto:

- ☐• Convenzione Internazionale per la Stazzatura delle navi, 1969;
- ☐• Misura di stazza nazionale;
- ☐• Misura stazza Suez;
- ☐• SOLAS Edizione consolidata ~~2004~~2006;
- ☐• Risoluzione 14 adottata dalla SOLAS nel Novembre 1995 (con Altezza d'onda significativa di 4.0m);
- ☐• IMO A.749 (18), Code on intact stability;
- ☐• IMO A.137 (76) Standards for ship manoeuvrability
- ☐• International Convention on Load Lines, 1966 (ed emendamenti successivi);
- ☐• MARPOL 1973/1978 e Annessi IV, V e VI;
- ☐• COLREG 1972;
- ☐• IMDG Code
- ☐• ISPS Code, per gli adempimenti di competenza del Costruttore;
- ☐• Regolamento di sicurezza italiano - DPR n 435 del 8.11.91;
- ☐• Regolamento di igiene ed abitabilità per le navi battenti bandiera italiana (1045/16 giugno 1939);
- ☐• Maritime Equipment directive 96/98/EC;
- ☐• Regolamenti Radio dell'Unione Internazionale Telecomunicazioni ed emendamenti per Sistemi di Soccorso Marittimo Globale e di Sicurezza (G.M.D.S.S.), copertura $A_1 + A_2 + A_3$;
- Risoluzione IMO A.468 (XII), Codice sui Livelli di Rumore a Bordo delle Navi;
- ☐• Bozza ISO proposta n.6954 "Direttive per la valutazione complessiva della Vibrazioni su Navi Mercantili";
- ☐• IEC – Impianti elettrici sulle navi (Pubblicazione 92);
- ☐• International convention on the control of harmful antifouling systems on ships;

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto, Inglese (Regno Unito)

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Formattati: Elenchi puntati e numerati

- ☐• ISO 9372-2, Edizione 1994 (E), per i requisiti minimi relativi a sistemazioni di rizzaggio e di sicurezza a bordo;

Saranno considerati gli altri emendamenti resi noti dopo la data del presente Contratto e prima dell'effettiva costruzione della Nave e se l'attuazione di uno qualsiasi di tali emendamenti dovesse influire sul prezzo e sull'ambito del Contratto (Consegna, prestazioni contrattuali, etc.), questi dovranno essere discussi e concordati dalle due Parti.

La nave dovrà rispondere a tutti gli emendamenti noti alla data odierna, e di cui sia obbligatoria l'osservanza o sia prevista l'entrata in vigore obbligatoria, secondo quanto riportato nel fascicolo RINA "IMO conventions, Codes and Amendments – Items entering into force between 2003 and 2013 – updated to February 2004"

Formattato: Evidenziato

0.16.3 - CERTIFICATI

La nave dovrà essere consegnata con i seguenti certificati:

- ☐• Certificato di Registro;
- ☐• Certificati e Documenti richiesti per questo tipo di nave dalla SOLAS, edizione consolidata ~~2004~~2006, Annesso 2 "Certificati e Documenti da portare a bordo delle navi", eccetto quanto concerne le forniture Armatore;
- ☐• Certificati e Documenti specificatamente richiesti per questo tipo di nave dall'Autorità Marittima di Bandiera, eccetto quanto concerne le forniture Armatore.

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Tuttavia, se uno qualsiasi di questi certificati non possa essere ottenuto al momento della consegna Nave, il Costruttore dovrà consegnare tali documenti all'Armatore al più presto dopo la consegna della nave, purchè ciò non pregiudichi l'immediata entrata in esercizio della nave senza limitazione alcuna. In tal caso, dovranno essere forniti certificati provvisori validi fino a che non saranno pronti i certificati definitivi.

Il Costruttore potrà richiedere deroghe alle autorità competenti circa le certificazioni sopra elencate, in accordo con la Società Armatrice, che non potrà ragionevolmente opporsi.

0.17 - PROVA DI STABILITA'

Quando la nave sarà sufficientemente completa secondo le raccomandazioni della Società di Classifica, una prova di stabilità come richiesta dalle Regole sarà eseguita dal costruttore, a proprie spese, per verificare la posizione del baricentro.

Tutti i pesi per gli sbandamenti, gli apparati di osservazione e altri materiali e tutto il personale connesso alla preparazione e all'esecuzione della prova di sbandamento saranno forniti dal Costruttore.

I liquidi di tutte le casse al momento della prova saranno tenuti al minimo possibile.

Il Costruttore stabilirà accuratamente il peso e i centri longitudinale e verticale delle voci che devono essere aggiunte o dedotte dalla condizione "come provato" della nave, al fine di stabilire il peso "a nave scarica" come definito al Par. "0-10 PORTATA LORDA".

La prova di stabilità dovrà essere eseguita alla presenza dell'ispettore della Società di Classifica e del Rappresentante dell'Armatore.

Gli sbandamenti saranno eseguiti utilizzando le casse heeling ~~o pesi solidi~~.

La prova non sarà effettuata se verrà accertata la gemellarità con le C.6136.

0.18 - ISPEZIONI E PROVE IN BANCHINA

La nave sarà costruita sotto il controllo della Società di Classifica; lo scafo, i macchinari, l'equipaggiamento saranno ispezionati e testati alla presenza di un Rappresentante dell'Armatore e delle Autorità competenti.

Tutti i test (prove) per le strutture dello scafo e gli impianti saranno condotti in accordo con le richieste della Società di Classifica e/o Autorità competenti e in accordo con gli standard del Costruttore. Saranno approvati dalla Società Committente appositi test-memoranda presentati dal Costruttore quali guide per l'esecuzione delle prove.

Tutti i test, richiesti dalle Autorità competenti e dalla Società di Classifica, che possono essere condotti con nave in banchina, saranno condotti con nave in banchina, compatibilmente con le esigenze del Costruttore.

0.19 - PROVE MARE

Quando la nave è sufficientemente completa, prove mare preliminari potranno essere condotte dal Costruttore solo per utilità del Cantiere, se ritenuto necessario dal Costruttore.

Le prove in mare ufficiali, saranno eseguite prima della consegna, secondo le pratiche di cantiere.

Il programma di prove sarà sottoposto all'Armatore per approvazione.

Carburante normalmente disponibile sul mercato locale sarà utilizzato per le prove in mare.

Il personale per l'esecuzione e i rilievi delle prove in mare sarà a cura del Costruttore.

Prima delle prove in mare ufficiali, la nave sarà immessa in bacino ai fini della prova di velocità.

I rilievi di velocità, vibrazione e rumore saranno condotti in condizione di zavorra, con il massimo dislocamento ottenibile mediante l'uso delle casse di zavorra, con nave opportunamente assettata.

I report delle prove mare ufficiali saranno inviati all'Armatore.

0.19.1 - PROVE MARE UFFICIALI PER LA PRIMA NAVE

Saranno eseguite le seguenti prove:

0.19.1.1 - Prova di velocità

Le prove di velocità saranno condotte in condizioni di zavorra al massimo dislocamento ottenibile, mediante l'uso delle casse zavorra, con nave opportunamente assettata.

Correzione dei risultati delle prove all'immersione di progetto sarà condotta mediante utilizzo dei risultati delle prove vasca all'immersione di progetto e all'immersione di prova.

La prova di velocità sarà eseguita a circa il 50%, ~~65% (alla % contrattuale), 85%, e, all'85%, ed al~~ 100% della potenza massima continua (MCR) dei motori principali, misurata mediante torsionometro sugli assi a poppavia dei riduttori.

Le prove saranno eseguite in cubica al passo di progetto, con 4 motori in funzione.

Il rendimento meccanico del riduttore sarà considerato pari a 0.987 (valore da confermare dal Fornitore) e sarà tenuto in conto per risalire alla potenza sviluppata dal motore partendo dai valori misurati al torsionometro.

La velocità sarà misurata mediante un sistema D.G.P.S.

Ciascuna prova di velocità consisterà in due (2) corse consecutive in direzioni opposte e la velocità sarà ottenuta come la media di due (2) velocità in corse consecutive; per la velocità contrattuale, saranno eseguite due doppie corse e la velocità sarà calcolata come media di quattro velocità.

Se ritenuto necessario dal Costruttore, in condizioni meteomarine variabili, saranno condotte tre (3) doppie corse e la velocità contrattuale sarà calcolata come media pesata di 6 velocità.

In caso di condizioni meteorologiche diverse da quelle specificate nel Paragrafo "VELOCITA' DI PROGETTO", le prove di velocità saranno corrette secondo gli standard del Costruttore, che saranno concordati prima delle prove con S.A.

~~0-19.1.2~~ ~~PROVE DI MANOVRABILITÀ~~

~~Vedranno eseguite le seguenti prove alla velocità prescritta dalla IMO A.137 (76) (abt. 25 nodi):~~

~~Zig zag 10/10 20/20~~

~~prova di evoluzione;~~

~~Crash stop;~~

~~arresto libero;~~

~~recupero uomo a mare.~~

~~Le prove verranno condotte all'immersione di prove mare con quattro motori in funzione, pinne stabilizzatrici retratte, alternatori assi disinseriti ed elica a passo di progetto.~~

~~Sarà eseguita inoltre la prova di evoluzione con un solo asse in funzione a bassa velocità (circa 10 nodi).~~

~~0-19.1.30.19.1.3~~ - Misura vibrazioni

La misura delle vibrazioni sarà eseguita dal Costruttore come indicato nel Paragrafo "VIBRAZIONI".

~~0-19.1.40.19.1.4~~ - Misura rumore

La misura del rumore sarà eseguita dal Costruttore come indicato nel Paragrafo "RUMORE".

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Formattati: Elenchi puntati e numerati

~~0.19.1.5~~ 0.19.1.5 - Altri test

In aggiunta saranno eseguiti tutti i test richiesti dalle Regole della Società di Classifica e degli altri Organi competenti.

Formattati: Elenchi puntati e numerati

~~0.19.2~~ 0.19.2 - PROVE MARE UFFICIALI ~~per navi successive~~ ESEGUITE PER LA C.6137:

Le seguenti prove mare saranno eseguite per le costruzioni successive alla prima:

Formattati: Elenchi puntati e numerati

0.19.2.1 - Prove di velocità

Le prove di velocità saranno condotte solamente alla potenza contrattuale utilizzando la stessa procedura della prima nave.

0.19.2.2 - Altri test

In aggiunta saranno eseguiti tutti i test richieste dalle Regole della Società di Classifica e degli altri Organi competenti.

0.19.3 - ISPEZIONI PER REVISIONE

-Le parti in lavoro del motori principali e del macchinario ausiliario saranno aperte per ispezione in conformità alle Regole di Classifica e saranno poi rimesse in condizioni di lavoro.

0.20 - ESCLUSIONI DALLE FORNITURE DEL COSTRUTTORE

Quanto segue è da considerarsi escluso dalle forniture del Costruttore:

0.20.1 - FORNITURE ARMATORE

Tutti i macchinari, le parti, i rispetti, le riserve e le provviste e le altre forniture qui di seguito specificate saranno di fornitura Armatore:

- Cavi d'acciaio, funi e gomene per l'ormeggio e/o la movimentazione del carico, eccetto quelli richiesti dalle Regole della Società di Classifica, in aggiunta a quelli indicati in questa Specifica Tecnica;
- Equipaggiamento per il ponte, il motore e la cabina, eccetto quelli richiesti dalle Regole della Società di Classifica, in aggiunta a quelli indicati in questa Specifica Tecnica;
- Accessori sciolti negli alloggi;
- Accessori sciolti negli uffici;
- Medicinali, kit di pronto soccorso, ed equipaggiamento chirurgico e medico.;
- Slot machines, Video games, tavoli da gioco, macchinette per il cambio nel Casinò;

Formattati: Elenchi puntati e numerati

- ☐• Ricevitori TV di qualsiasi tipo (-plasma, LCD), set-top box, streamer MP3, ricevitori radio (-a meno di quanto espressamente indicato nei *Capitoli F ed H*);
- ☐• Strumenti musicali;
- ☐• Dotazioni Gymnasium e Health Center;
- ☐• Tutta la biancheria da camera (materassi, cuscini, coperte, lenzuola, copriletti, etc.);
- ☐• Tutta la biancheria da tavola (salviette, tovaglie, etc.);
- ☐• Tutti gli utensili di cucina, e di sala (stoviglie, coltelleria, terraglia, vetrerie, batterie da cucina, etc.);
- ☐• Tutta la fornitura da drogheria (saponi, etc.);
- ☐• Tutte le carte e gli strumenti nautici (sestante), in aggiunta a quelli richiesti dalle Regole della Società di Classifica;
- ☐• Tutte le provviste consumabili;
- ☐• Tutti i libri;
- ☐• Le opere d'arte, le piante e gli elementi decorativi, e quant'altro non espressamente indicato nei *Capitoli H e K*;
- ☐• I rispetti, l'equipaggiamento per la navigazione, le bandiere, eccetto quelli richiesti dalle Regole della Società di Classifica, in aggiunta a quelli indicati in questa Specifica Tecnica;
- ☐• Cassette di sicurezza;
- ☐• Equipaggiamento di rizzaggio mobile per mezzi su ruote;
- ☐• Attrezzi sciolti del locale macchine, quali: martelli, cacciavite, seghe, tenaglie, pinze, chiavi, lime, etc.;
- ☐• Contenitori per immondizie;
- ☐• Tutto ciò che non sia esplicitamente indicato come fornitura del Costruttore nei Paragrafi precedenti e successivi.

0.20.2 - CONSUMABILI

Per l'attribuzione costi di carburante, olio di lubrificazione, grasso, e tutti i liquidi consumabili, si veda contratto nave.

0.21 - PARTI DI RISPETTO E UTENSILI SPECIALI

0.21.1 - PARTI DI RISPETTO

Le parti di rispetto saranno fornite in accordo con quanto richiesto dagli ultimi regolamenti della società di classifica (IACS) in cui si richiedevano tali rispetti e, comunque, non al di sotto di quanto necessario per il tipo di nave e per la navigazione assegnata

Per il motore principale sarà fornita una testata, una camicia ed un pistone per nave).

Le parti di rispetto saranno alloggiare in apposite gabbie, casse o sostegni, secondo gli standard del Costruttore.

In aggiunta saranno fornite le seguenti parti di rispetto:

- ☐ N° 2 pale elica per la serie di navi
- ☐ Una serie di pale delle eliche trasversali e un motore elettrico per la serie di navi

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Formattato: Evidenziato

Formattato: Evidenziato

0.21.2 - UTENSILI SPECIALI

Speciali utensili saranno forniti, come necessario per la manutenzione/smontaggio di tutti i macchinari.

0.22 - DOCUMENTI E DISEGNI DA INVIARE ALL'ARMATORE PER APPROVAZIONE/INFORMAZIONE

I documenti ed i disegni indicati nella lista che segue saranno inviati all'Armatore per approvazione o informazione, secondo quanto indicato, durante la progettazione e costruzione della nave.

Nota Bene: Verranno inviati alla S.A. per approvazione/informazione solamente i disegni/schemi/specifiche che verranno modificati rispetto alla versione "AS-Built" delle costruzioni C. 6136. I rimanenti disegni verranno inviati, con l'estensione della validità per le costruzioni successive, solamente all'ufficio ispettori in cantiere della S.A.

Formattato: Non Evidenziato

0.22.1 - DOCUMENTI E DISEGNI PER APPROVAZIONE

I documenti ed i disegni indicati nella colonna "per approvazione" dovranno seguire la procedura di approvazione descritta di seguito:

0.22.1.1 - Procedura di approvazione da parte dell'Armatore

Il Costruttore deve inviare all'Armatore, per sua approvazione, tre (3) copie dei disegni indicati nella lista e l'armatore invierà i suoi commenti, suggerimenti/proposte entro 15 giorni solari dal giorno di arrivo dei disegni presso gli uffici dell'Armatore.

I disegni saranno inviati via corriere e la lettera di invio sarà anticipata via fax.

Qualora i commenti dell'Armatore non pervenissero al Costruttore entro 15 giorni solari, i disegni saranno considerati come approvati.

Il Costruttore e l'Armatore devono concordare un programma per il completamento e l'inoltro dei suddetti disegni.

Il Costruttore deve tenere in considerazione gli eventuali commenti, suggerimenti o proposte dell'Armatore, procedendo come segue:

- se contemplati dai propri obblighi contrattuali, il Costruttore deve eseguirli senza alcuna rivendicazione e fornire all'Armatore in tempi brevi i relativi disegni emendati per sola informazione;
- i commenti non contemplati dagli obblighi contrattuali devono essere trattati come extra o abbuoni.

I disegni che mostrano modifiche rispetto ai disegni già approvati devono essere sottoposti nuovamente all'approvazione dell'Armatore solo per quanto riguarda le modifiche e le eventuali conseguenze.

A conclusione delle modifiche saranno inviati all'Armatore tre (3) copie dei documenti con indice di modifica dedicato e diciture Approvato Armatore.

Le approvazioni suddette non ridurranno in alcun modo alcuna responsabilità del Costruttore riguardo la conformità alla presente Specifica Tecnica ed ai Regolamenti.

0.22.2 - DOCUMENTI E DISEGNI PER INFORMAZIONE

I documenti ed i disegni indicati nella colonna "per informazione", dovranno essere in accordo con la Specifica Tecnica, le scelte del Costruttore, le Regole ed i Regolamenti indicati nella Specifica Tecnica.

0.22.3 - LISTA DEI DOCUMENTI E DEI DISEGNI DA INVIARE ALL'ARMATORE PER APPROVAZIONE/INFORMAZIONE

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Piano capacità	X	
Carene Diritte		X
Bracci di Stabilità		X
Analisi stabilità in falla		X
Istruzioni al comandante		X
Tabella volume, KG & mom. Inerzia per ciascuna cassa (F.O.-D.O.-L.O.-F.W.-B.W.)		X
Tabelle sonda		X
Rapporto prova stabilità		X
Piano di carenaggio	X	
Sezione maestra	X	
Piano dei ferri	X	
Standard scale	X	
Piano delle pressature	X	
Piano di viabilità	X	
Assieme timone	X	
Sistemazione occhi di sollevamento per timoni, eliche, assi portaelica	X	
Specifica pitturazione	X	
Prese mare e scarichi fuori bordo	X	
Logo società armatrice	X	

Tabella formattata

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Nome nave e porto d'armamento	X	
Piano marche immersione e marcature varie a fasciame	X	
Piano segnaletica orizzontale e verticale	X	
Piano linee di pitturazione	X	
<u>Marcatura per normativa I.W.S.</u>	X	
<u>Marcatura Ponte elicottero</u>	X	
Sistemazione locale macchine dei timoni	X	
Sistemazione eliche di manovra di prora	X	
Sistemazione stabilizzatori	X	
Sistemazione ormeggio di prora e di poppa	X	
Piano dei mezzi di salvataggio	X	
Piano porte stagne di compartimentazione	X	
Cargo Access Equipment (Assieme ed interfaccia scafo)	X	
Piano boccaportelli		X
Piano generale dei passi d'uomo		X
Piano generale aleggi		X
Piano generale fanali navigazione e altri mezzi di segnalazione		X
P.G. Rizzatura del carico/coppelle	X	
Sistemazione scala pilota		X
Piano dei finestrini	X	
Piano finestre ponte Comando	X	
Portellini, finestre e relativi accessori	X	
Sistemazione canile	X	
Piano delle porte (t. fuoco, metalliche, legno)		X
Piano serrature & cilindri porte	X	
Piano di sistemazione della cucina	X	
Piano delle pavimentazioni interne ed esterne	X	

Tabella formattata

Tabella formattata

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Sistemazione celle refrigerate cambusa locale raccolta rifiuti e locale compressori	X	
Soffitti corridoi e cabine	X	
Lay-out bagni prefabbricati	X	
Piano architettonici cabine equipaggio	X	
Sistemazione infermeria	X	
Piano sistemazione uffici	X	
Sistemazione mense ufficiali ed i equipaggio	X	
Piani architettonici cabine passeggeri	X	
Piano sistemazione riposterie	X	
Piano sistemazione lavanderie	X	
Piani architettonici aree pubbliche passeggeri	X	
Sistemazione depositi	X	
Standard isolazioni		X
Piani sottofondi termoacustici	X	
Piani isolazioni tagliafuoco, termiche ed acustiche	X	
Piano sistemazione dei piani incorniciati	X	
Piano delle targhe aree equip., passeggeri e garage	X	
Piano delle targhe dei mezzi antincendio	X	
Piano delle targhe dei mezzi di salvataggio e sfuggite	X	
Piano di compartimentazione incendio		X
Piani delle sfuggite		X
Piano delle strisce luminose di sfuggita	X	
Piano dei punti di riunione abbandono nave	X	
Piano di sicurezza mezzi antincendio	X	
Calcolo previsionale rumore nave		X
Calcolo rumore imp. Condizionamento		X
Calcolo rumore imp. ventilazione L.A.M.		X
Rapporto misure rumore		X
Rapporto misure di vibrazioni		X

Tabella formattata

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Rapporto misure vibrazione macchi. e impianti		X
Schemi unifilari – ventilazione di macchina	X	
Schemi unifilari – ventilazione locali ausiliari di macchina	X	
Piano generale di ventilazione naturale		X
Ventilazione garages – schema unifilare	X	
Impianto di condizionamento e ventilazione ZTP 1÷4	X	
Schema unifilare impianto freon		X
Impianto di condizionamento – schema unifilare acqua calda e fredda		X
Impianto di ventilazione – bilancio masse aria locali apparato motore		X
Impianto di ventilazione – bilancio masse aria locali ausiliari di macchina		X
Impianto di condizionamento – fascicolo calcoli termici ZTP 1÷4		X
Sistemazione locale apparato motore	X	
Sistemazione officine e depositi macchina	X	
Elenco macchinario comprese caratteristiche generali di macchinario principale e ausiliari.	X	
Sistemazione eliche e assi eliche	X	
Boccole poppiere e prodiere	X	
Sistemazione astuccio		X
Schema tubolature incendio e lavaggio ponte	X	
Schema sprinkler	X	
Schema tubolature CO ₂ locale macchina		X
Damage Control Plan	X	
Schema tubolature sentina, zavorra bilancia-mento	X	
Schema tubolature acqua potabile	X	
Schema tubolature acque nere/grigie	X	

Tabella formattata

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Schema tubolature ombrinali esterni	X	
Schema tubolature ombrinali interni	X	
Schema tubolature sonde e sfoghi aria	X	
Schema tubolature servizio vapore	X	
Schema tubolature acqua alimento caldaie	X	
Schema tubolature acqua mare e dolce di raffreddamento	X	
Schema tubolature servizio, bunkeraggio e trasferimento HFO e MDO	X	
Schema tubolature servizio e depurazione olio lub.	X	
Schema tubolature aria compressa	X	
Sistema elettrico - schema unifilare	X	
Bilancio elettrico	X	
Vista frontale e schema unifilare quadri principali ed emergenza	X	
Consolle plancia – vista esterna	X	
Sistemazione consolle plancia e settori di visione	X	
Consolle SCP - vista esterna	X	
Sistemazione SCP	X	
Sistema automazione - Riassunto funzioni	X	
Sistema automazione - Schema comunicazione	X	
Sistema automazione - Schema distribuzione potenza	X	
Sistemazione ufficio carico	X	
Illuminazione esterna	X	
Illuminazione interna	X	
Schema circuito illuminazione normale e emergenza spazi pubblici	X	
Illuminazione emergenza	X	
Locale Macchina – Illuminazione normale e emergenza	X	

Tabella formattata

Formattato: Rientro: Sinistro: 0 cm,
Prima riga: 0 cm

Titolo del documento/disegno	Per approvazione	Per informazione
Luci navigazione		X
Luci segnalazione		X
Sistema telefoni automatici - schema unifilare	X	
Sistema telefoni magnetofonici – schema unifilare	X	
Sistemazione antenne		X
Sistema AM/FM e TV equipaggio – sistemazione		X
Sistema sorveglianza CCTV – sistemazione		X

Tabella formattata

0.23 - DISEGNI E DOCUMENTI DA INVIARE ALL'ARMATORE DOPO LA CONSEGNA DELLA NAVE

Alla consegna della nave, saranno consegnati all'Armatore tre (3) copie cartacee ed una copia su CD rom dei disegni/documenti elencati di seguito (in formato non modificabile).

Formattato: Evidenziato

I disegni/documenti saranno forniti in accordo con lo standard del Costruttore.

Lista dei documenti e disegni da consegnare all'Armatore dopo la consegna della nave dovranno rappresentare le condizioni nave: "as built".

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto

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

Formattato: Tipo di carattere: Non Grassetto

<u>Titolo del documento/disegno</u> Lista dei documenti e disegni da consegnare all'Armatore, dopo la consegna della nave.
Piano generale (scala 1: 250 200)
Fascicolo coordinate posizione scafo
Piano di capacità completo di tutte le casse e compartimenti , con tabelle volumi e centri.
Fascicolo condizioni di assetto e stabilità
Certificato di portata
Carene diritte
Istruzioni al comandante secondo i requisiti della Società di Classifica
Principali disegni di Classifica della struttura scafo
Piano isolazioni
Piano pavimentazione
Modulo d'armo
Piano ormeggio
Sistemazione locale macchina dei timoni e organi di governo
Piano generale fanali di navigazione e altri mezzi di segnalazione
Piano generale mezzi di salvataggio
Piano porte
Piano sistemazione oblò e finestre
Piano sistemazione scale interne ed esterne
Schemi tubolature servizi scafo
Schemi tubolature sondaggio, sfogo aria, sfogo gas
Piani di sistemazione impianto antincendio
Schemi ombrinali e scarichi fuoribordo

0.24 - DATI DI PROGETTO

Il peso specifico dei liquidi per il calcolo sarà:

Acqua di mare	1.025	[t/m3]
Acqua dolce	1.000	[t/m3]
Olio Combustibile Pesante	0.970	[t/m3]
Gasolio	0.880	f[t/m3]
Marine Diesel Oil	0.920	[t/m3]
Olio Lubrificante	0.920	f[t/m3]

Tabella formattata

Se non diversamente specificato nei relativi capitoli, le temperature dell'aria e dell'acqua mare per il dimensionamento degli impianti saranno le seguenti:

Acqua di mare	32	°C
Acqua dolce di raffreddamento impianto centralizzato	38	°C
Aria esterna	35	°C
Aria ambiente nei locali AM	45	°C

Tabella formattata