

Colpo

LAGUNA DRAGAGGI

DRAGA "RIO I"

STUDIO Ing. FRANCESCO PRINZIVALLI
INGEGNERE NAVALE E MECCANICO - MARINE CONSULTANT

Via Montebello, 7 - 44100 FERRARA

Tel. Fax (0532) 21.09.35

DATA: 10 SETTEMBRE 1996

RINA	Witnessed <input type="checkbox"/>
Date	Reviewed <input checked="" type="checkbox"/>
20/7/00	The Surveyor
	N. PROVENZANO



00/RA/215/011 *[Signature]*

RELAZIONE TECNICA

- INDICE -

1 - Generalità

2 - Caratteristiche principali della draga

3 - Dimensionamento strutturale dello scafo

3.1 - Modulo di resistenza sezione maestra

3.2 - Intervallo di ossatura

3.3 - Spessore del fasciame

3.4 - Madieri, costole e bagli

3.5 - Squadre

4 - Carene diritte

5 - Pesata

6 - Stabilità e assetto

7 - Caratteristiche della attrezzatura di dragaggio

Allegati : - tabulato carene diritte del corpo draga;
- tavola carene diritte del corpo draga;
- tabulato carene diritte della draga con zatterino poppiero;
- tavola carene diritte della draga con zatterino poppiero;
- estratto della monografia della centralina idraulica;
- schema circuito oleodinamico;
- copia norme e caratteristiche tubazioni ed accessori oleodinamici;
- copia certificazioni cavi in acciaio;
- copia relazione di calcolo sistema di sollevamento testa dragante;

1 - GENERALITA'

La presente relazione riguarda i calcoli di dimensionamento e verifica di una draga denominata "RIO I" adibita al servizio dragaggio di canali ristretti e dotata, a tale scopo, di una testa dragante di nuova concezione sostenuta da un telaio di movimentazione collegato ad appositi golfari di attacco predisposti a prua della stessa.

La draga non è motorizzata per la propulsione, ma il suo avanzamento e posizionamento per il dragaggio, verrà effettuato o con un sistema di cavi di acciaio facenti capo a tre verricelli idraulici posizionati a prua e a poppa, o per mezzo di due pali sostenuti da guide che consentono lo scorrimento degli stessi lungo la fiancata.

Il sistema di movimentazione della testa dragante, dei verricelli e delle guide dei pali avverrà idraulicamente. Nella zona poppiera del natante sarà, infatti, posizionata una centralina idraulica motorizzata mentre i meccanismi di comando saranno ubicati all'interno della cabina di comando. La sistemazione dell'attrezzatura è illustrata nella tavola n.1 (Piani generali e sistemazioni per il dragaggio).

In dipendenza delle esigenze di dragaggio allo scafo della draga può essere collegato, a poppa dello stesso, uno zatterino aggiuntivo ove sono ubicati il deposito fanghi e le attrezzature per il pompaggio del fango. La sistemazione delle attrezzature del deposito fanghi è illustrata nella tavola n.3 (deposito fanghi - piani generali e sezione tipo)

Le configurazioni operative della draga sono pertanto due ossia:

- draga operativa con il solo corpo principale;

- draga operativa completa dello zatterino poppiero (vedi figura n.1).

A tali configurazioni ci riferiremo per le verifiche di assetto e stabilità di seguito riportate.

2 - CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA DRAGA

Il corpo principale della draga "RIO I" sarà realizzato in acciaio rispondente alle seguenti dimensioni principali:

- Lunghezza	10.50 m.
- Larghezza	3.00 m.
- Altezza di costruzione	1.00 m.
- Dislocamento a pieno carico	15,10 t.
- Immersione isocarenica a p.c. (acqua dolce)	0.55 m.

Mentre lo draga nella sua configurazione operativa completa di zatterino poppiero adibito a deposito fanghi (vedi figura n. 1) risponderà alle seguenti dimensioni principali:

- Lunghezza	14.50 m.
- Larghezza	3.00 m.
- Altezza di costruzione	1.00 m.
- Dislocamento a pieno carico	22,35 t.
- Immersione isocarenica a p.c. (acqua dolce)	0.56 m.

3 - DIMENSIONAMENTO STRUTTURALE DELLO SCAFO

I calcoli delle strutture rappresentate nella tavola n.2 (Piano dei ferri scafo) sono stati eseguiti secondo le norme del regolamento R.I.Na. per la costruzione delle navi destinate alla navigazione interna.

3.1 - Modulo di resistenza della sezione maestra

Il modulo minimo regolamentare è dato da:

$$Z = 32.75 \times 10.50 \times (3+12) \times 1 = 5158.12 \text{ cm}^3$$

Per il calcolo del modulo di resistenza effettivo si è considerato il contributo del fasciame del ponte e del fondo e dei fasciami laterali risulta:

Inerzia sezione maestra: $J_{maestra} = 820008.64 \text{ cm}^4$

Modulo di resistenza: $W_{inf} = W_{sup} = 16400.17 \text{ cm}^3$

Risulta pertanto verificata la resistenza della sezione maestra.

3.2 - Intervallo di ossatura

L'intervallo di ossatura regolamentare è dato da:

$$s = 440 + 2 \times 10.5 = 461 \text{ mm}$$

Per semplicità costruttiva si adotta un intervallo di ossatura di 500 mm.

3.3 - Spessore del fasciame

Lo spessore regolamentare del fasciame commisurato ad un intervallo di ossatura di 500 mm è dato da :

Spessore del fondo:

$$t_1 = 2.7 + 6.4 \times 10.5/100 = 3.37 \text{ mm}$$

Spessore del fianco:

$$t_2 = 3.2 + 4.7 \times 10.5/100 = 3.69 \text{ mm}$$

Spessore del ponte nel caso di struttura trasversale:

$$t = 2.7 + 5 \times 10.5/100 = 3.22 \text{ mm}$$

Per tutti i fasciami (ponte, fondo e fianchi) è stata adottata una lamiera dello spessore di 6 mm che risulta pertanto adeguatamente dimensionata.

3.4 - Madieri, costole e bagli

il modulo di resistenza minimo regolamentare per i madieri del fondo è dato da:

$$Z_m = 7.3 \times 0.5 \times 0.5 \times 3^2 = 16.42 \text{ cm}^3$$

Il modulo di resistenza minimo regolamentare per le costole del fianco è dato da:

$$Z_c = 7.1 \times 0.5 \times 0.5 \times 1^2 = 1.77 \text{ cm}^3$$

Il modulo di resistenza minimo regolamentare per i bagli del ponte di coperta è dato da:

$$Z_b = 2.1 \times 0.5 \times 3 \times 1^2 = 3.15 \text{ cm}^3$$

I madieri, le costole e i bagli sono costituiti da un ferro ad L 70x50x6 con una striscia associata avente una lunghezza pari all'intervallo di ossatura (0.5 m) rispondente alle seguenti caratteristiche:

Momento di inerzia:

$$I_{x0} = 177.69 \text{ cm}^4$$

Modulo di resistenza:

$$W_{sup} = 27.93 \text{ cm}^3$$

$$W_{inf} = 143.29 \text{ cm}^3$$

Risulta pertanto verificata la resistenza dei madieri dei bagli e delle costole.

3.5 - Squadre

Le squadre di collegamento tra bagli e costole e tra costole e madieri saranno costituite da lamiera piana dello spessore di 6 mm, aventi un lato utile di 200 mm in accordo con quanto previsto dal citato Regolamento R.I.Na.

COMPARTIMENTO MARITTIMO

UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO
di PORTO GARIBALDI

di RAVENNA



MARINA MERCANTILE ITALIANA

LICENZA PER NAVI MINORI E GALLEGGIANTI

ALLA DRAGA denominata "RIO 1°"
(tipo) (titolo o nome)

inscritta al n. TRA 898 dei Registri delle navi minori dell'UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO
di PORTO GARIBALDI

al comando del marittimo indicato nell'allegato Ruolino di equipaggio, avente le seguenti caratteristiche:

lunghezza m. 14.50, larghezza m. 2.85, stazza lorda tonnellate 8.69, stazza netta tonnellate 7.74, costruita nel cantiere CODIGORO

di CODIGORO nell'anno 1996, munita di motore

a tempi, cilindri, costruito a

della potenza di HP

di proprietà di

domiciliata a come sopra

è autorizzata ad esercitare USO IN CONTO PROPRIO






La nave dovrà essere equipaggiata col numero di persone necessario ed uniformarsi a tutte le Leggi ed a tutti i Regolamenti marittimi, sanitari, doganali ed in genere a tutte le norme di polizia in vigore. Durante l'esercizio, la presente licenza, il ruolino equipaggio ed i titoli matricolari delle persone dell'equipaggio dovranno trovarsi a bordo della nave.

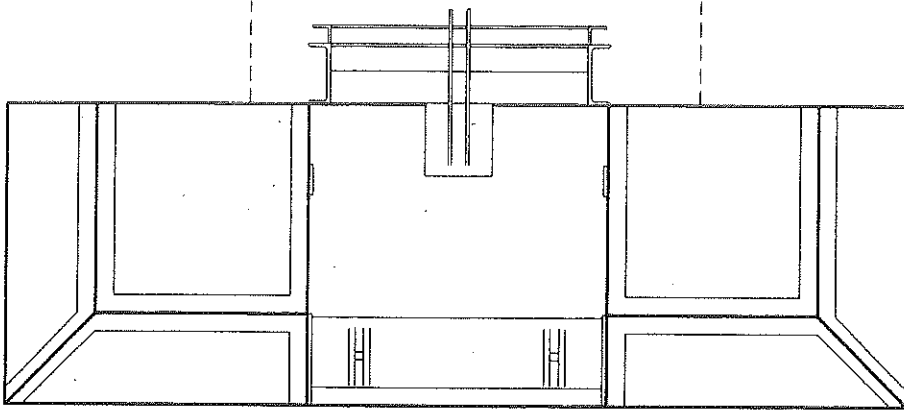
Rilasciata a PORTO GARIBALDI addì 06 APR. 2001 19



Il IL COMANDANTE
T.V. (C.P.) Roberto AGOSTINIS

VISTI ANNUALI DI CONVALIDA

<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno <u>2002</u></p> <p>addì <u>16 MAR. 2002</u></p> <p>PORTO GARIBALDI</p>  <p>C° 3^a cl. Np Addetto <u>MOLITERNI</u></p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno <u>2002</u></p> <p>addì <u>31 GEN. 2003</u></p> <p>PORTO GARIBALDI</p>  <p>SGT Np <u>Nicosia Christian</u></p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno <u>2002</u></p> <p>addì <u>1 GEN. 2004</u></p> <p>PORTO GARIBALDI</p>  <p>SGT Np <u>Nicosia Christian</u></p>
<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno <u>2005</u></p> <p>addì <u>24 GEN. 2005</u></p> <p>PORTO GARIBALDI</p>  <p>Sc. Np/ Ms <u>CUCCI Andrea</u></p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno <u>2006</u></p> <p>addì <u>14 FEB. 2006</u></p> <p>PORTO GARIBALDI</p>  <p>SGT Np <u>Ferrari</u></p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>
<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>
<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>
<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>	<p>Visto si conferma la validità della presente licenza per l'anno</p> <p>addì</p> <p>Marca da bollo</p>



VISTA DI PRUA

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

LUNGHEZZA FUORI TUTTO 10,50 M.
 LARGHEZZA 3 M.
 ALTEZZA DI COSTRUZIONE 1 M.
 MATERIALE DI COSTRUZIONE ACCIAIO

RINA	Witnessed <input type="checkbox"/>
	Reviewed <input checked="" type="checkbox"/>
Date 20/7/00	The Surveyor N. PROVENZANO

00/RA/215/04



STUDIO Ing. FRANCESCO PRINZIVALLI - INGEGNERE NAVALE
 - MARINE CONSULTANT

Via MONTEBELLO,7 - 44100 FERRARA

Tel.-Fax. (0532) 21.09.35

LAGUNA DRAGAGGI

SCALA: 1:25

DATA: 10/09/96

DRAGA "RIO I"

TAVOLA:

1

DESCRIZIONE: PIANI GENERALI E SISTEMAZIONI PER IL DRAGAGGIO