

## IMBARCAZIONI

### 433 - Definizioni e specie di imbarcazioni.

Le imbarcazioni servono per trasportare persone e merci leggere, per operare salvataggi, per distendere ancore, per la pesca, per operazioni varie che riescono agevoli a mezzo dei galleggianti.

In ambedue le Marine, militare e mercantile, le imbarcazioni vengono distinte: a) di legno e metalliche (ferro zincato e leghe inossidabili); le prime resistono meglio delle seconde agli urti, le seconde conservano meglio delle prime il calafataggio; b) di salvataggio, comuni, da trasporto, da pesca, ecc.; c) a remi, a vela, a remi ed a vela, a motore.

I principali tipi di imbarcazioni in uso, sono:

*Motoscafo* - Imbarcazione di costruzione leggera, di forma speciale prua fine e svasata, poppa larga, di lunghezza variabile da 6 a 16 m. circa, munita di motore a benzina, capace di navigare alla velocità di 9÷16 sino a 40 nodi.

*Motobarca*. - Imbarcazione pontata di forma pressochè eguale a quella delle barche, munita di motore a nafta, capace di navigare alla velocità da 8 a 12 nodi.

*Pirobarca*. - Imbarcazione pontata, di forma come le barche, munita di motore a vapore, velocità 7 a 9 nodi.

*Barca o lancia*. - Imbarcazione di tipo ordinario, a remi, a vela, con o senza motore a benzina o a nafta (barca o lancia con motore), di forma alquanto snella, di costruzione alquanto solida, con o senza casse d'aria ed apparecchi di galleggiabilità esterni.

*Barcaccia*. - Imbarcazione di forma piena, di costruzione molto solida, destinata al trasporto di viveri, zavorra e per lavori di forza, a remi, a vela, talvolta con motore ausiliario capace d'imprimere una velocità da 4 a 6 nodi.

*Scialuppa*. - Imbarcazione a poppa quadra, di lunghezza variabile da 10 a 12 m., adoperata per il trasporto di persone.

*Canotto*. - Imbarcazione a poppa quadra, di lunghezza variabile da 8 a 10 m., rapporto fra lunghezza e larghezza 3,75 a 4,25 e fra altezza e larghezza da 0,34 a 0,40, a remi, a vela, oppure con motore a combustione, adoperato per il trasporto di passeggeri.

*Baleniera*. - Imbarcazione di forma fine, poppa come la prora, di costruzione leggerissima, con o senza casse d'aria, adoperata per il trasporto dell'ufficialità.

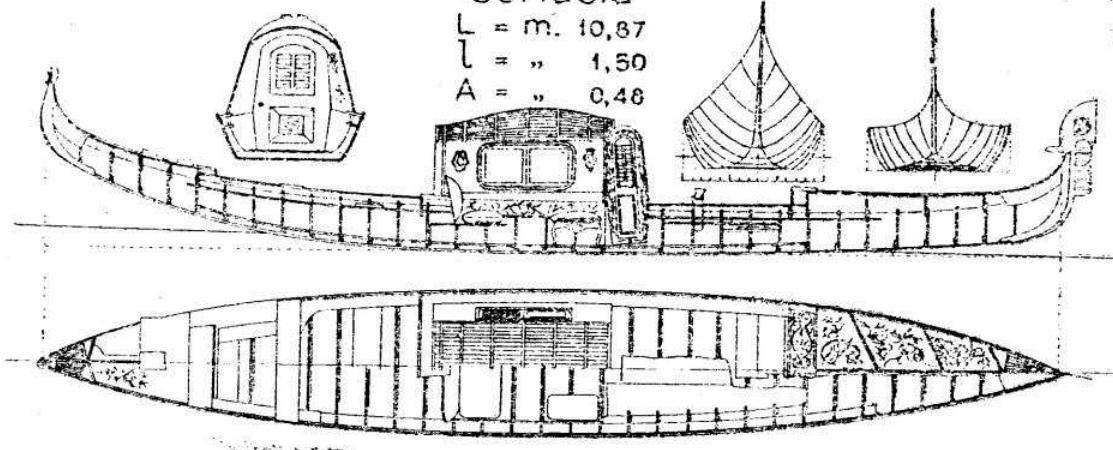
*Iole*. - Imbarcazione più piccola della baleniera e di costruzione leggerissima, a remi, capace di slittare velocemente sulle acque; adoperata per il trasporto del Comandante.

*Lancia da regata*. - Imbarcazione di forme finissime e piccola poppa quadra, di costruzione leggerissima, a remi ed a vela, capace di slittare velocemente sulle acque.

*Battello, palischermo*. - Imbarcazione di limitata lunghezza, m. 3,5 a 5. rapporto  $L : l = 2,5$  a  $3$ ,  $l : H = 0,36$  a  $0,42$ , di costruzione solida, adoperata per i vari servizi di bordo.

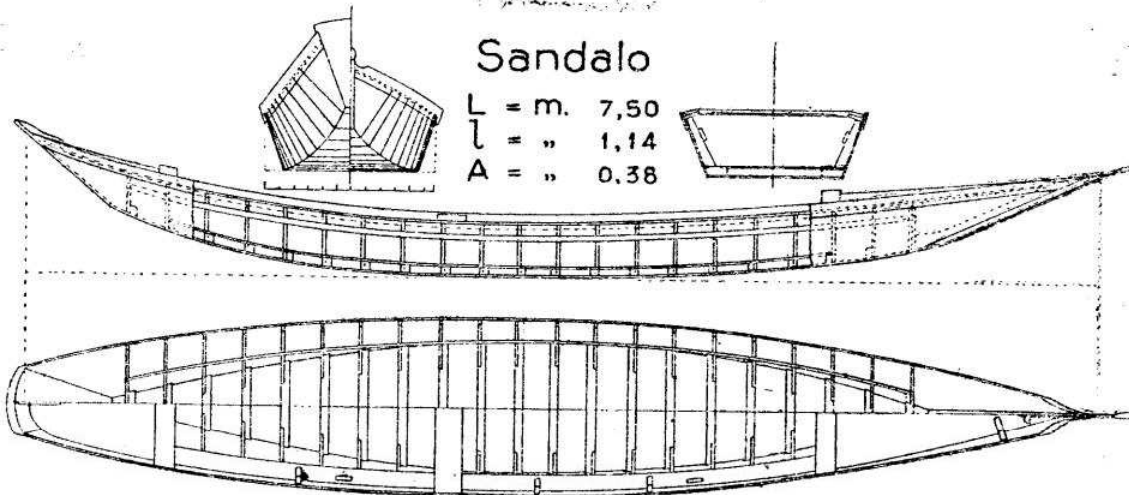
Gondola

L = m. 10,87  
l = " 1,50  
A = " 0,48



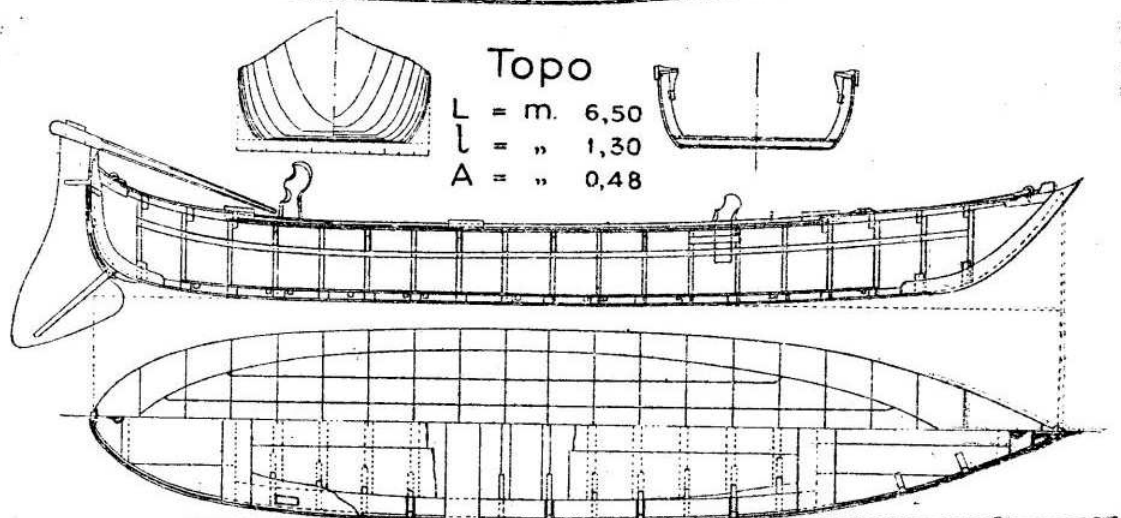
Sandalo

L = m. 7,50  
l = " 1,14  
A = " 0,38



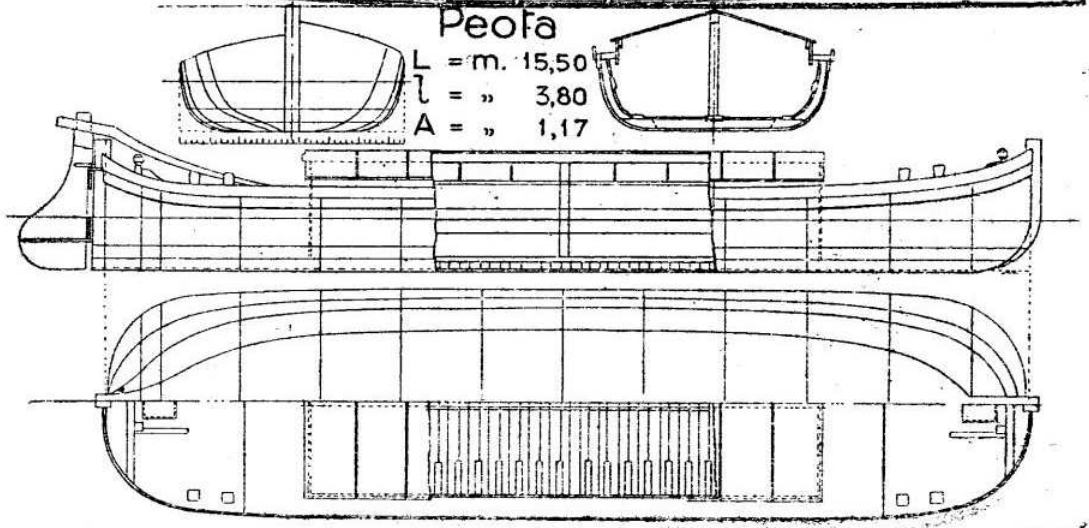
Topo

L = m. 6,50  
l = " 1,30  
A = " 0,48



Peola

L = m. 15,50  
l = " 3,80  
A = " 1,17



*Canoa.* - Imbarcazione di limitata lunghezza e costruzione normale, che porta un vogatore alla battana.

*Piroga.* - Imbarcazione formata con scorza d'albero speciale e piccole ossature, di forme pressochè eguali alle barche ordinarie, adoperata dagli indigeni d'America.

*Burchiello.* - Battello di limitata lunghezza, fondo piatto, adoperato per lagune e per siti con acqua di basso fondo.

*Zatterino.* - Imbarcazione di limitata lunghezza, a fondo piatto, prua eguale alla poppa, e di forma quadra; adoperata per la pitturazione dell'opera morta delle navi.

*Gozzo.* - Barca con poppa di forma eguale alla prora, a remi ed a vela, di solito adoperata dai pescatori napoletani.

*Catamare.* - Galleggiante costituito da due cilindri stagni, riuniti fuori d'acqua da una piattaforma che regge l'albero e le persone da tragittare.

*Bissoni, topi, sandali, vipere.* - Piccole imbarcazioni usate nei porti e sulle piccole spiagge.

SISTEMAZIONE E MEZZI DI SALVATAGGIO (D. 23-5-1932, n. 719)

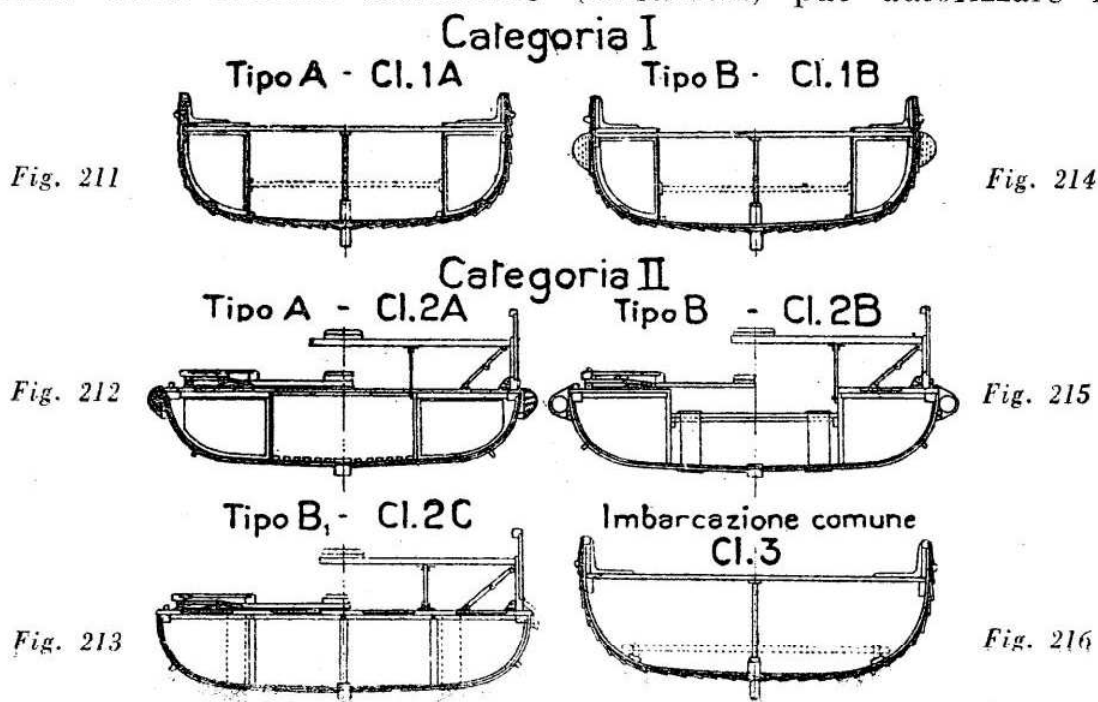
#### 434 - Tipi regolamentari delle imbarcazioni di salvataggio.

*Categoria I - Imbarcazioni aperte con fasciame interno rigido:* Tipo A, se con dispositivi di insommergibilità interni (casse d'aria); tipo B, se con dispositivi di insommergibilità interni (casse d'aria) e applicati altresì fuori il fasciame esterno, sughero o altro materiale leggero.

*Categoria II - Imbarcazioni aperte con falche ripiegabili e imbarcazioni completamente pontate:* Tipo A, se con dispositivi di insommergibilità interni ed esterni; tipo B, se con falche fisse o ripieghevoli.

Le imbarcazioni di salvataggio dovranno: essere di capacità  $\geq 3,5$  mc.; essere di peso  $\leq 20300$  Kg. quando sono completamente cariche, con tutte le persone e l'armamento; avere la galleggiabilità non dipendente dal previo aggiustaggio di una delle principali parti dello scafo.

*Imbarcazioni di salvataggio non regolamentari.* - L'Amministrazione centrale della Marina mercantile (A.C.M.M.) può autorizzare l'im-





piego di queste imbarcazioni, purchè la capacità cubica sia  $\geq 3,5$  mc. ed adeguate esperienze abbiano comprovato che il tipo proposto è di efficienza equivalente a quelli regolamentari.

Ugualmente potranno essere accettate altre sistemazioni e mezzi di salvataggio, oltre a quelli regolamentari, sempre quando sia sicuramente provato che la loro efficienza non è minore di quella delle sistemazioni e dei mezzi che intende così sostituire.

*Motoscafi di salvataggio e imbarcazioni di salvataggio con motore fisso a combustione interna.* - 1) In sostituzione di un'imbarcazione di salvataggio della categ. I, la nave può portare un motoscafo che abbia i requisiti prescritti per detta imbarcazione e sia sistemato in modo da poterlo mettere rapidamente in mare. 2) Nelle navi abilitate al trasporto passeggeri in viaggi internazionali, le quali hanno più di 13 imbarcazioni di salvataggio, una di queste imbarcazioni deve essere un motoscafo, e se il numero delle imbarcazioni è superiore a 19, almeno due di esse devono essere motoscafi. L' A.C.M.M. può però, caso per caso, prescrivere, per le imbarcazioni di dette navi abilitate a viaggi internazionali di lunga navigazione, che una imbarcazione debba essere un motoscafo, o debba essere provvista di motore fisso a combustione interna, anche quando il numero totale delle imbarcazioni sia  $< 13$ . 3) I motoscafi di salvataggio ed ogni imbarcazione di salvataggio autorizzata a portare 100 o più persone deve essere provvoluta di motore e soddisfare alle seguenti condizioni: a) prescrizioni precisate per le imbarcazioni categ. I, tipo A; b) deve portare una sufficiente provvista di combustibile, in navigazione il motore deve essere pronto per la messa in moto; c) il motore e gli accessori devono essere convenientemente racchiusi per assicurare il funzionamento in condizioni di tempo avverso, e deve essere atto alla marcia indietro; d) il volume delle casse d'aria deve essere adeguato alle norme stabilite; e) la velocità in pieno carico, in acqua tranquilla,  $\geq 6$  nodi. 5) L'A.C.M.M. può esonerare la nave abilitata al trasporto passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione dalle prescrizioni del paragr. 2 quando la natura dei viaggi od altre circostanze lo faccia ritenere pratico e razionale.

*Capacità dei mezzi di salvataggio delle navi.* - 1) Il numero e la sistemazione delle imbarcazioni e degli altri galleggianti di salvataggio di cui la nave deve essere provvoluta, si determina in base al numero dei passeggeri che la nave è autorizzata a trasportare (per le navi da carico i passeggeri vengono considerati solo quando sono più di 12) più il numero delle persone che costituiscono l'equipaggio, quale risulta dal relativo ruolo. Agli effetti dei mezzi di salvataggio bisogna sempre comprendere i passeggeri, anche se  $< 12$ . 2) Tale capacità potrà essere ridotta a quella necessaria e sufficiente per il salvataggio del numero totale di persone effettivamente imbarcate, quando la nave imbarca per un determinato viaggio un numero inferiore a quello a cui è abilitata (dichiarazione giustificativa dell'A.M. o Consolare valevole soltanto per il viaggio che la nave sta per intraprendere). 3) La capacità complessiva delle imbarcazioni di salvataggio deve rispondere ai seguenti requisiti, salvo le regole date al n. 439: a) Navi passeggeri per viaggi internazionali di lunga navigazione: un posto d'imbarcazione per ciascuna persona imbarcata e in più apparecchi galleggianti per il 25% delle per-



sono imbarcate. b) Navi passeggeri per viaggi internazionali di breve navigazione: imbarcazioni indicate nella Tab. 448, completate da una dotazione tale di apparecchi galleggianti che, fra le une e gli altri, diano posto a tutte le persone imbarcate; in più apparecchi galleggianti per il 10% delle persone imbarcate. c) Navi passeggeri per viaggi nei porti della Repubblica ovvero fra porti delle Colonie e per le navi da carico: la capacità complessiva dei mezzi di salvataggio viene determinata secondo le regole stabilite in seguito.

*Requisiti di costruzione delle imbarcazioni di salvataggio.* - Le imbarcazioni di salvataggio possono essere a scafo di legno, oppure a scafo metallico. Le imbarcazioni di salvataggio devono: a) essere costruite a regola d'arte; b) avere forme e proporzioni che assicurino buona stabilità e bordo libero sufficiente quando sono a pieno carico; c) avere caratteristiche approvate dal R.I.Na. se della Marina Italiana; d) essere collaudate prima dell'installazione a bordo; e) avere robustezza sufficiente per essere ammainate al completo di persone e di dotazioni senza rischio alcuno; f) avere i banchi e i sedili di murata nella posizione più bassa possibile se l'imbarcazione è del tipo aperto; g) avere le casse d'aria stagne di rame o metallo giallo, del peso  $\geq 55$  gr. per dmq. o d'altro materiale durevole; nelle imbarcazioni aperte queste casse d'aria devono essere situate in modo da assicurare la stabilità quando sono completamente cariche, in codizioni di tempo sfavorevoli.

Il dispositivo per la galleggiabilità esterna può essere di sughero o qualunque altro materiale leggero di efficienza equivalente. E' comunque escluso l'uso di avanzi di sughero, ritagli di sughero, sughero sciolto granulato o qualunque altra sostanza granulata sciolta e l'uso di dispositivi dipendenti da gonfiamento con aria.

L'insellatura media nelle imbarcazioni di salvataggio della Categ. I dev'essere  $\geq 4\%$  della lunghezza della imbarcazione.

Le imbarcazioni di salvataggio con ponte sopraelevato ai lati o ponte continuo, se costruite in legno, devono avere la carena e il ponte a fasciame doppio sovrapposto, intramezzato di materiale tessile; se a scafo metallico, devono avere compartimenti stagni ricavati dalla costruzione con mezzo di accesso ad ogni compartimento: in ambedue i casi le imbarcazioni devono essere provvedute di almeno due pompe di sentina.

Le imbarcazioni di salvataggio pontate devono avere dispositivi per evacuare rapidamente il ponte dall'acqua dei colpi di mare; evitando però che attraverso tali dispositivi l'acqua stessa possa invadere l'interno delle imbarcazioni. Per le imbarcazioni lunghe m. 8,50 l'efficienza dei dispositivi suddetti dovrà essere di tonn. 2 di acqua da evacuare dal ponte nel tempo di 60 secondi se il ponte è sopraelevato ai lati, e 20 secondi se il ponte è continuo; per le imbarcazioni di lunghezza diversa, il peso dell'acqua da evacuare nei tempi indicati, sarà direttamente proporzionale alla lunghezza della imbarcazione. La efficienza dei dispositivi si constaterà sperimentalmente, ponendo l'imbarcazione «tipo da sperimentare» alla immersione di pieno carico con adeguata zavorra.

Tutte le imbarcazioni di salvataggio devono avere a poppa una adeguata sistemazione per governare con un remo in luogo del timone.

### 435 - Requisiti di insommergibilità delle imbarc. di salvat.

*Categoria I - Tipo A.* - L'insommergibilità di queste imbarcazioni è ottenuta a mezzo di casse d'aria stagne. Il volume totale delle casse d'aria dev'essere:  $\geq 10\%$  della capacità cubica dell'imbarcazione se lo scafo è di legno; dev'essere aumentato in modo che la galleggiabilità risulti non minore di quella di un'imbarcazione di legno di eguale capacità, se lo scafo è metallico.

Nelle imbarcazioni capaci di 100 o più persone, il volume dei dispositivi di insommergibilità verrà aumentato a soddisfazione del R.I.Na.

*Categoria I - Tipo B.* - Per la insommergibilità di questo tipo di imbarcazione, compreso quello metallico, valgono le norme date per il tipo A), salvo il volume totale delle casse d'aria che dev'essere  $\geq 7,5\%$  della capacità cubica dell'imbarcazione.

Per il dispositivo esterno di insommergibilità, se si adopera il sughero, il volume del dispositivo per le imbarcaz. in legno dev'essere  $\geq 3,3\%$  della capacità cubica dell'imbarcazione; se invece si adopera altro materiale leggero di efficienza equivalente, il volume e la distribuzione del materiale leggero devono essere tali che la insommergibilità e la stabilità dell'imbarcazione non risultino inferiori a quelle realizzate col sughero.

*Categoria II - Tipo A.* - L'insommergibilità è ottenuta con casse di aria a tenuta stagna se interna, e da dispositivi se esterna; capacità minima dei dispositivi per ciascuna persona che l'imbarcazione deve portare: casse d'aria dmc. 43, sughero esterno dmc. 6. Se si adopera altro materiale leggero diverso dal sughero, il volume e la distribuzione del materiale leggero devono essere tali che la insommergibilità e la stabilità delle imbarcazioni non risultino inferiori a quelle realizzate adoperando il sughero.

Nelle imbarcazioni a scafo metallico il volume delle casse d'aria stagne e dei dispositivi di insommergibilità esterni sarà aumentato in modo che la galleggiabilità risulti non inferiore a quella di un'imbarcazione di legno di eguale capacità.

Il bordo libero nell'acqua dolce, misurato verticalmente dalla linea di galleggiamento di pieno carico, fino all'orlo dello scafo rigido al mezzo e con falche ripieghevoli stagne, dev'essere  $\geq$ :

Lungh. imbarc. m.	7.90	8.50	9.15	Lunghezze intermedie B.L. intepolato
Bordo libero mm.	200	225	250	

*Categoria II - Tipo B.* - a) Ponte sopraelevato ai lati, la parte non sopraelevata del ponte dovrà avere: l'area  $\geq 30\%$  dell'area totale del ponte; altezza al disopra del galleggiamento di pieno carico, in tutti i punti  $\geq 0,5\%$  L ed alle estremità  $\geq 1,5\%$  della lunghezza L della imbarcazione.

Il bordo libero deve essere tale che la riserva di galleggiabilità risulti  $\geq 30\%$ . b) Ponte non sopraelevato ai lati: il bordo libero in acqua dolce, misurato dalla linea di galleggiamento di pieno carico, fino sopra il ponte a murata al mezzo nelle imbarcazioni con insellatura media  $\geq 3\%$  L, deve risultare non  $<$  (H altezza imbarcazione

da sotto il torello a sopra il ponte in murata al mezzo):

Altezza H	mm.	310	460	610	760	Per H intermedie
Bordo libero	»	70	95	130	165	B.L. intepolato

I valori di bordo libero sopra riportati saranno aumentati di 1/7 della differenza fra l'insellatura tipo e quella media effettiva, misurata alla ruota di prora e al dritto di poppa quando l'insellatura media dell'imbarcazione risulta  $< 3\% L$ ; non si farà alcuna deduzione al bordo libero se l'insellatura è maggiore di quella tipo, o per effetto del bolzone del ponte.

Tab. 204 - **Imbarcaz. salvataggio cat. I, tipo A-B e com. cl. 3**

N. ord.	Dimens. in m.			Capac. mc.	N. pers.		Peso Kg. imb. legno A - B				Sforzo gru kg.
	L	l	h		A-3	B	imb.	pers.	dot.	tot.	
1	9.14	2.74	1.14	17.200	60	67	2205	4491	355	7051	7.229
2	8.84	2.74	1.10	15.970	56	62	—	—	—	—	—
3	8.84	2.67	1.10	15.460	54	60	1986	4044	355	6385	6.553
4	8.53	2.67	1.07	14.580	51	57	—	—	—	—	—
5	8.53	2.59	1.07	14.160	50	55	1813	3744	330	5887	5.965
6	8.23	2.59	1.03	13.250	46	52	—	—	—	—	—
7	8.23	2.51	1.03	12.860	45	50	1646	3368	330	5344	5.491
8	7.92	2.51	0.99	11.840	41	46	—	—	—	—	—
9	7.92	2.44	0.99	11.470	40	45	1473	2992	305	4770	4.907
10	7.62	2.44	0.96	10.700	37	42	—	—	—	—	—
11	7.62	2.36	0.96	10.360	36	40	1326	2692	305	4323	4.450
12	7.31	2.36	0.91	9.499	33	37	—	—	—	—	—
13	7.31	2.29	0.91	9.180	32	36	1178	2398	254	3830	3.942
14	7.01	2.29	0.88	9.500	30	33	1087	2245	254	3586	3.693
15	6.70	2.29	0.84	7.700	27	30	—	—	—	—	—
16	6.70	2.21	0.84	7.450	26	29	955	1945	228	3128	3.226
17	6.40	2.21	0.82	7.000	24	—	—	—	—	—	—
18	6.40	2.13	0.82	6.740	23	—	864	1722	228	2814	2.900
19	6.10	2.13	0.79	6.170	21	—	—	—	—	—	—
20	6.10	2.06	0.79	5.950	21	—	762	1570	203	2535	2.611
21	5.79	1.98	0.76	5.150	18	—	660	1346	178	2184	2.250
22	5.49	1.90	0.73	4.590	16	—	589	1199	152	1940	2.001
23	5.18	1.83	0.73	4.050	14	—	508	1046	152	1706	1.757
24	4.88	1.75	0.70	3.600	12	—	457	899	127	1483	1.524
25	4.57	1.68	0.70	3.200	9	—	—	—	—	—	—
26	4.27	1.64	0.69	2.860	8	—	—	—	—	—	—
27	3.96	1.60	0.69	2.620	7	—	—	—	—	—	—
28	3.66	1.52	0.67	2.240	5	—	—	—	—	—	—
Δ	11.50	4.10	1.50	50.600	1	45	7500	11000	500	19000	—

+ Tipo Standard    Δ Burmester - Cav. 20

Il peso delle imbarcazioni si riferisce a quelle con fasciame di larice, mentre per le imbarcazioni di legno teak il peso è  $>$  di circa Kg. 12 per ogni mc. di capacità rispetto quello dato dalla tabella. La differenza di peso fra le imbarcazioni di legno e quelle di acciaio costruite in Inghilterra è praticamente trascurabile.

Tab. 205 - **Imbarcazioni di salvataggio cat. II, tipo A-B-B<sub>1</sub>**

Tipo	L	l	h	N.	Tipo	L	l	h	N.	Tipo	L	l	h	N.
A	7.31	2.13	.61	43	A	8.53	2.74	.70	60	B	9.14	2.74	.66	70
»	7.62	2.44	.60	48	»	9.14	2.74	.67	64	B <sub>1</sub>	7.92	2.44	.53	52
»	8.53	2.29	.67	50	B	7.92	2.44	.61	55	»	8.53	2.74	.53	63
»	8.55	2.44	.68	54	»	8.53	2.59	.63	63	»	9.14	2.74	.56	67
»	8.53	2.56	.67	57	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—

L, l, h dimensioni in mm.; N. persone atte a portare.



### 436 - Motoscafi ed imbarcazioni di salvataggio forniti di motore fisso a combustione interna.

Il volume delle casse d'aria nonchè, quando impiegato, del dispositivo esterno di insommergibilità, deve essere determinato tenendo debito conto della diff. tra il peso del motore e suoi accessori, del proiettore e, se esiste, dell'impianto radiotelegrafico, ed il peso delle persone che l'imbarcazione potrebbe contenere in più, quando tutto questo materiale fosse stato rimosso.

### 437 - Capacità cubica delle imbarcazioni aperte di categ. I.

La capacità cubica sarà determ. mediante la regola di Simpson o con qualsiasi altro metodo di equivalente precisione. La capacità di una imbarcazione a poppa quadra sarà determinata come se l'imbarcazione avesse poppa rastremata.

Capacità in mc. =  $L:12 (A+2B+4C)$ , dove: L m. lungh. imbarcazione misurata dalla parte interna del fasciame di legno o di metallo, sulla ruota di prora al punto corrispondente sul dritto di poppa; se l'imbarcazione è a poppa quadra la lungh. sarà misurata all'interno dello specchio, cioè indica la lungh. massima fuori ossatura; A, B, C, mq. rispett. aree sezioni trasversali ad  $1/4 L$ ,  $1/2 L$ ,  $3/4 L$  da prora; le aree corrispondenti alle due estremità dell'imbarc. si considerano trasc.

Le aree A, B, C si considerano date in mq. dalla successiva applicazione della seguente formula a ciascuna delle tre sezioni trasversali: Area mq. =  $h:12 (a+4b+2c+4d+e)$ ; dove: h m. è l'altezza misurata all'interno del fasciame di legno o di lamiera, dalla chiglia al livello del capo di banda, ed in certi casi ad un livello più basso come determinato in seguito; a, b, c, d, e, sono le larghezze orizzontali delle sez. trasv. in m. all'interno del fasciame, a, e, nel punto superiore e in quello inferiore dell'altezza h, e b, c, d. nei tre punti ottenuti dividendo in

Tab. 206 - Dimensioni tipiche delle imbarc. salvataggio R.I.Na.

Lunghezza		Largh	Alt.	Ins.			(g) N. dei		Tipo norm. ( $\varphi=0.6$ )		Tipo pieno ( $\varphi=0.67$ )		Peso appr. kg.		
L	L	l	a	i	b	c	banchi	sed. inf.	cap. mc.	n. pers.	cap. mc.	n. pers.	tipo norm. ( $\varphi=0.6$ )	tipo pieno ( $\varphi=0.67$ )	
(m.)	max	(m.)	(m.)	mm	mm.	mm.									
4.5	4.68	1.8	0.72	180	230	380	3		3.50	12					1650
5	5.18	1.8	0.72	200	230	400	3		3.88	13					1810
5.5	5.68	1.9	0.75	220	230	420	3		4.70	16					2150
6	6.18	2.0	0.80	240	230	440	3		5.76	20					2600
6.5	6.70	2.15	0.85	260	230	470	3		7.13	25					3160
7	7.20	2.3	0.90	280	230	500	4		8.70	30					3750
7.5	7.70	2.4	0.95	300	255	460	4	3 s.	10.26	36	11.45	40	4260	4730	
8	8.20	2.5	1.00	320	255	500	4	3 s.	12.00	42	13.40	47	4820	5380	
8	8.20	2.8	1.15	320	255	560	4	5 d.	15.45	54	17.26	61	6060	6810	
8.5	8.72	2.6	1.05	340	255	520	5	4 s.	13.92	49	15.25	55	5330	6190	
8.5	8.72	2.8	1.15	340	255	560	5	6 d.	16.42	58	18.34	64	6620	7330	
9	9.22	2.8	1.15	360	280	560	5	6 d.	17.39	61	19.42	68	6940	7720	
9	9.22	3.2	1.22	360	280	600	5	6 d.	21.08	74	23.54	83	8280	9250	
9.5	9.72	3.05	1.22	380	280	600	6	7 d.	21.21	75	23.68	83	8390	9280	
9.5	9.72	3.2	1.22	380	280	600	6	7 d.	22.25	78	24.80	87	8750	9740	

(\*) I sedili trasversali a prua e a poppa (copertini) non sono compresi nel numero.

quattro parti eguali l'altezza  $h$ . Se l'insellatura del capo di banda, misurata ai due punti A e C eccede l'1% L, l'altezza applicata per calcolare le sezioni A e C sarà l'altezza al mezzo più 1% L; se l'altezza  $h$  al mezzo eccede 45% della larghezza  $l$ , l'altezza impiegata per ottenere l'area B sarà 45%  $l$  e l'altezza impiegata per calcolare le aree A e C sarà quella usata per il calcolo della sezione B più l'1% L; in nessun caso le altezze applicate nel calcolo devono eccedere le altezze effettive in detti punti: se l'altezza al mezzo è  $> 1,22$  m., il numero delle persone determinato applicando queste regole generali sarà preventivamente ridotto nella proporzione del rapporto di m. 1,22 all'altezza effettiva fino a quando l'imbarcazione sarà stata provata a galla essendo a bordo il numero di persone determinato, tutte indossanti le cinture di salvataggio, e l'esperimento abbia dato risultati soddisfacenti; la capacità cubica di un'imbarcazione può determinarsi:  $L \times l \times h \times 0,6$  nei casi in cui sia chiaro che questa formula non dà maggior capacità di quella che si otterrebbe con il metodo innanzi indicato: dove le dimensioni devono essere misurate: L dalla parte esterna del fasciame col dritto di prora al punto corrispondente sul dritto di poppa, o, nel caso di poppa quadra, alla faccia poppiera dello specchio;  $l$  dall'esterno del fasciame nel punto della maggiore larghezza dell'imbarcazione;  $h$  al mezzo all'interno del fasciame, dalla chiglia al livello del capo di banda; però quest'altezza non potrà in nessun caso eccedere 45%  $l$ ; in tutti i casi l'armatore potrà richiedere che la capacità cubica della imbarcazione sia determinata con esatta misurazione; se i remi sono usati in scalmiere intagliate nei fianchi, il fondo della scalmiera sarà considerato come capo di banda, nel misurare l'altezza dell'imbarcaz.; la capacità cubica di un motoscafo si otterrà deducendo dalla capacità lorda un volume eguale a quello occupato dal motore e suoi accessori, e, quando esiste, dal proiettore e dall'impianto radiotelegrafico coi loro accessori.

#### 438 - Area ponte nelle imbarc. pontate e aperte, cat. II-A.

La superficie in mq. può considerarsi come data dalla formula (o con qualsiasi altro metodo di esattezza non inferiore):

$$\text{Area: } L:12 (2a+1,5b+4c+1,5d+2e)$$

dove: L m. lungh. dall'intersezione della parte esterna del fasciame con la ruota di prora al punto corrispondente sul dritto di poppa; a, b, c, d, e in m. largh. orizzontali all'esterno del fasciame nei punti ottenuti dividendo L in quattro parti eguali e suddividendo le parti estreme di prora e di poppa in due parti eguali (a ed e largh. estreme suddivisioni, c al punto di mezzo lungh., b e d ai punti intermedi).

La stessa regola è applicabile per determinare la superficie virtuale di ponte alla linea del fasciame rigido dell'imbarcaz. aperta di cat. II A.

#### 439 - Num. persone autorizz. portare imbarc. di salvataggio.

Questo numero è ottenuto dividendo la capacità in mc., ovvero la superficie del ponte in mq., per il coeffic.  $K_v$  di volume, o  $K_s$  di superf.:

$$\text{Categ. I A; } K_v = 0,283$$

$$\text{Categ. I B; } K_v = 0,255$$

$$\text{Categ. II A; } K_s = 0,325$$

$$\text{Categ. II B; } K_s = 0,325$$

Potrà essere adottato  $K_s = 0,280$  a  $0,325$  (previa autorizzazione dell'A.C.M.M. e del R.I.) nel caso che rimanga accertato che il numero delle persone per le quali vi è posto a sedere nell'imbarcazione della categ. II è maggiore del numero ottenuto applicando il coeffic. di regola.

Il numero delle persone ottenuto con le regole innanzi riportate dev'essere ridotto se risulta più elevato del numero di persone per cui vi è posto a sedere; avvertendo che le persone sedute non impediscano l'uso dei remi. Nelle imbarcazioni di categ. II B le porzioni di ponte sopraelevato ai lati possono essere considerate come utilizzabili per posti a sedere.

Il numero delle persone dev'essere ridotto, nel caso di imbarcazioni pontate, o di categ. II A, quando il bordo libero, essendo l'imbarcazione carica, risulti minore di quello prescritto da queste regole, e il numero dev'essere ridotto di tanto fino a che il bordo libero risulti almeno eguale a quello regolam. sopra definito per ogni tipo.

Il numero delle persone può essere adeguatamente ridotto dall'A.M. nelle imbarc. con estremità molto fine ed in quelle di forme molto piene.

#### 440 - Prove pratiche per determ. capacità imbarc. salvat.

Dovrà considerarsi per persona un individuo che indossi la cintura di salvataggio; in linea generale due ragazzi di età inferiore a 12 anni verranno contati come una persona adulta. Per le verifiche di bordo libero, le imbarcazioni di salvataggio della II categoria saranno caricate con un peso non inferiore a 75 Kg. per ciascuna persona adulta che l'imbarcazione sarebbe autorizzata a portare.

#### 441 - Oggetti di dotazione delle imbarcazioni di salvataggio.

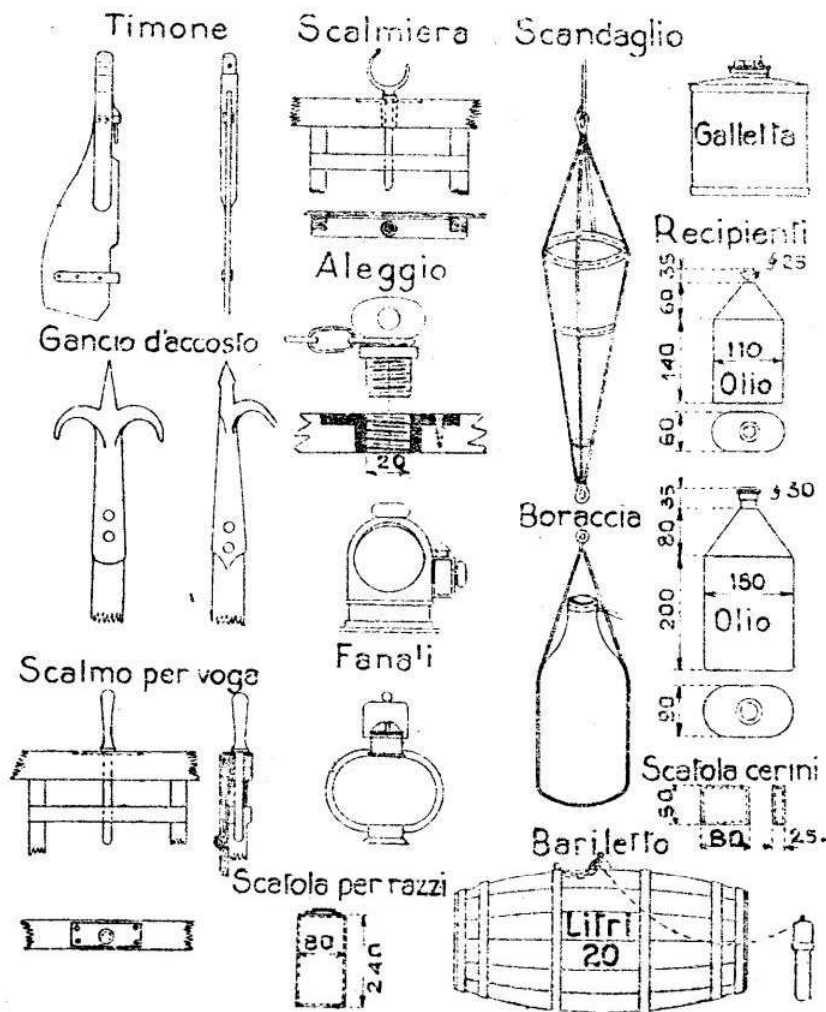
1) *Armamento normale di ogni imbarcazione di salvataggio.* - a) Il completo numero di remi per la voga di punta (un vogatore per banco), due remi di rispetto ed uno di governo. b) Due tappi per ogni aleggio, attaccati con sagola o catenella; una serie e mezza di scalmiere, o scalmi, convenientemente assicurati con sagola robusta; sono esclusi i tappi quando gli aleggi sono provvisti di valvole autom. appropriate. c) Un'ancora galleggiante, una sassola, un bugliolo di ferro galvanizzato, un timone ed una barra, due barbette, una a prora e una a poppa lunghe quanto occorre per arrivare al ponte delle imbarcazioni, essendo l'imbarcazione in mare, un gancio d'imbarcazione; il timone, il bugliolo e la sassola devono essere assicurati allo scafo con sagola di sufficiente lunghezza. d) Un recipiente capace di contenere un litro per ogni persona che l'imbarcazione è atta a contenere; il recipiente sarà tenuto pieno d'acqua dolce e provveduto di un bicchiere assicurato con sagola. e) Due picozze, una da tenersi presso ogni estremità dell'imbarcazione, assicurate allo scafo con sagola. f) Un cavetto saldamente fissato tutto intorno, a festoni, all'esterno dell'imbarcazione; ogni festone deve avere un piccolo galleggiante di sughero o legno leggero. g) Un fanale efficiente governato, sufficiente per stare acceso otto ore anche con vento forte, oppure altra luce almeno altrettanto efficace. h) Un recipiente stagno contenente biscotto in ragione di 1 Kg. per persona. i) Un recipiente contenente cinque litri di olio vegetale od animale, disposto in maniera da permettere di espandere



l'olio sull'acqua e costruito in modo da poter essere unito all'ancora galleggiante. **Tav. 149 - Oggetti dotaz. imbarcazioni.**

l) Una dozzina di fuochi rossi ad accensione automatica, una scatola di fiammiferi adatti, il tutto in un recipiente stagno. m) Una bussola con rosa di diam. non  $< 8$  cm. e custodita da cassetta n) Almeno un albero ed una buona vela con i guarnimenti adatti. o) 500 gr. di latte condensato per persona. p) Un piccolo ripostiglio per contenere i piccoli oggetti di armamento.

2) *Motoscafi.* - a) Due estintori di incendio ed una conveniente quantità di sabbia; una pompa a mano o a motore per prosciugare l'acqua nei vari compartimenti dello scafo. b) Remi ridotti alla metà di quelli prescritti se non vi fosse il motore, più un remo di governo e uno di rispetto. c) Sono esonerati dall'obbligo di avere albero e vele; devono essere provvisti di due ganci d'accosto. d) Nei motoscafi obbligatori deve essere installato un apparecchio radiotelegrafico ed un proiettore, il primo di potenza e di portata corrispondente alle norme per gli impianti e i servizi radioelettrici ai fini della sicurezza della vita umana in mare; il secondo deve essere costituito da una lampada di almeno 30 watts, con riflettore efficace e sorgente di elettricità che permetta di illuminare effettivamente un oggetto di colore chiaro in una zona di circa 18 m. di larghezza ed una distanza di 180 m. per un periodo totale di 6 ore e funzionante senza interruzione per la durata di tre ore; quest'ultimo deve essere altresì provveduto di opportuno meccanismo per aprire il fascio proiettato sino a  $30^\circ$ . La manovra della lampada deve risultare agevole e sicura, in direzione verticale ed orizzontale, nonchè per tenere il fascio bene puntato sull'oggetto illuminato. Quando l'installazione radiotelegrafica e il proiettore sono alimentati dalla medesima sorgente, questa deve essere così potente da assicurare il funzionamento simultaneo dei due apparecchi. e) Nei motoscafi obbligatori deve essere provveduta una cassetta metallica con coperchio con-



tenente: latta con 300 gr. di cognac; latta con 500 gr. di alcool canforato; boccetta con 50 gr. di tintura di iodio; boccetta con 200 gr. di ammoniaca; pacchetto con 100 gr. di cotone idrofilo compresso; pacchetto di n. 4 fascie cambric m.  $5 \times 0,06$ ; scatola cerotto adesivo m.  $5 \times 0,025$ ; cono apribocca di legno; pinza tiralingua; guanto frizioni.

3) *Navi abilitate al trasporto passeggeri, internazionali di breve navigazione.* - L'A.C.M.M. può esonerare le imbarcazioni dall'obbligo di avere le dotazioni h), n), o) del paragrafo 1 quando le circostanze lo facessero giudicare conveniente. La bussola m) per le navi da carico abilitate alla navigazione di grande e piccolo cabotaggio, è prescritta soltanto per una sola delle imbarcazioni di salvataggio. Per le navi che trasportano passeggeri nel Nord Atlantico a Nord del  $35^\circ$  parallelo N., la quantità di latte condensato sarà ridotta alla metà; inoltre, l'A.C.M.M. potrà stabilire che solo una parte delle imbarcazioni abbia l'albero e la vela.

#### 442 - Zattere di salvataggio e dotazione delle stesse.

1) Una zattera di salvataggio dovrà soddisfare alle seguenti condiz.: a) essere di materiale e di costruzione adeguati, approvati dal R.I.Na.; b) essere utilizzabile e stabile qualunque sia la piattaforma su cui galleggia; c) essere provveduta, sulle due piattaforme, di parapetti fissi o pieghevoli di legno, tela o altro materiale conveniente; d) avere un cavetto a festoni saldamente fissato tutto intorno; ogni festone deve avere un piccolo galleggiante di sughero o di legno leggero; e) avere sufficiente resistenza per poter essere lanciata e gettata senza avaria dal ponte della nave, e, qualora sia disposto che debba essere gettata, avere dimensioni e peso tali da facilitare la manovra; f) non avere meno di 85 dmc. di casse d'aria, o di galleggiabilità equivalente, per ogni persona da sostenere; g) avere una superficie di coperta  $\geq 3720$  cmq. per ogni persona che può portare. Le persone portate devono essere effettivamente fuori d'acqua; h) le casse d'aria o i dispositivi di galleggiabilità equivalenti, devono essere disposti il più vicino possibile ai lati della zattera. Non è d'altra parte ammesso nessun galleggiante che abbia bisogno di insufflazione di aria.

2) Armamento normale di una zattera di salvataggio: a) 4 remi ed 1 di governo; 5 scalmiere; 1 fuoco da salvagente ad accensione automatica; 1 ancora galleggiante; 1 barbeta; 1 recipiente contenente 4 litri e mezzo di olio vegetale o animale, disposto in maniera da permettere di espandere l'olio nell'acqua e costruito in modo da poter essere unito all'ancora galleggiante; b) 1 recipiente, stagno all'aria, contenente viveri in ragione di 1 Kg. per persona; c) 1 recipiente stagno ed 1 bicchiere con catenella, 1 litro d'acqua per persona; d) almeno una dozzina di fuochi rossi ad accensione automatica e una scatola di fiammiferi; il tutto in recipiente stagno.

La dotazione b) potrà essere prescritta in tutto o in parte dall'A.C.M.M., per le navi abilitate al trasporto passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione quando le circost. lo facessero risultare conven.

**443 - Apparecchi gall. di salvataggio e dotazioni degli stessi.**

1) Gli apparecchi galleggianti, banco o seggiola galleggiante di ponte, o qualunque altro apparecchio galleggiante sono corpi insommergibili tenuti sul ponte scoperto, di forma e peso maneggevoli per poter essere gettati facilmente in mare, e che possono comunque galleggiare sul mare, nei casi d'urgenza, per servire al salvataggio dei naufraghi che riescono ad aggrapparsi. Il galleggiante deve avere fissato al suo bordo un cavo a festoni; num. festoni eguale al num. persone che l'apparecchio può sostenere a galla; ogni festone deve avere un piccolo galleggiante di sughero o di legno leggero.

2) Portata in persone dell'apparecchio galleggiante: si ottiene dividendo per 14,5 il peso di ferro in Kg. che lo stesso è capace di sostenere senza affondare, essendo il ferro completamente immerso nell'acqua dolce. Quando la spinta di galleggiamento dell'apparecchio dipende dall'aria sono tassativamente esclusi i sistemi che implicano gonfiamento prima dell'uso.

3) Condizioni alle quali l'apparecchio galleggiante deve soddisfare: a) essere utilizzabile comunque galleggi in acqua; b) essere di forma, resistenza e peso da poterlo maneggiare senza impiego di apparecchi, poterlo agevolmente gettare in mare dal ponte della nave; c) le casse d'aria ed altri dispositivi di galleggiabilità equivalenti devono essere posti il più vicino possibile al bordo dell'apparecchio; d) essere di materiale e di costruzione debitamente approvati.

4) Dotazioni per ogni apparecchio destinato per navi abilitate a viaggi di lungo corso: due remi corti e un gancio di accosto; una barbetta di lunghezza e resistenza tale da permettere di filare l'apparecchio in mare; due fuochi di salvagente ad accensione automatica, di tipo approvato. Sugli apparecchi destinati a sostenere meno di 10 persone non sono richiesti i remi, il gancio e i fuochi. Su quelli destinati a una o due persone non è richiesta neanche la barbetta.

SISTEMAZIONE DELLE IMBARCAZIONI (D. 23-5-1932, n. 719)

**444 - Prescrizioni varie per imbarc. e appar. gall. di salvat.**

Le imbarcazioni devono avere dipinto ai due masconi di prora il nome della nave e del compartimento marittimo cui quella è iscritta; le zattere e gli apparecchi di salvataggio devono averlo dipinto in posizione opportuna. Gli apparecchi galleggianti devono avere l'indicazione: «Salvataggio».

Sui dritti di prora e di poppa le imbarcazioni di salvataggio devono avere marcata, con caratteri indelebili, di agevole lettura, l'indicazione delle dimensioni e del numero delle persone che sono abilitate a portare: quest'ultima indicazione devono avere anche le zattere e gli apparecchi galleggianti di salvataggio.

Le imbarcazioni di salvataggio della nave devono essere distinte con un numero d'ordine (cifra araba di appropriate dimensioni, dipinta verso i masconi sui due lati) che si assegna come segue per le imbarcazioni sotto le gru: a) prua a dritta  $n = 1, n = 3$ , ecc: b) prua a sinistra  $n = 2, n = 4$ , ecc.



Le imbarcazioni addizionali, che vanno messe in mare dopo quelle sospese alla gru, portano il numero arabo che la imbarcazione sospesa alla coppia di gru che deve servire a metterle in mare, seguite dalle lettere A, B, ecc., secondo l'ordine con cui devono essere ammainate. In tal modo tutte le imbarcazioni di dritta avranno un numero dispari, quelle di sinistra avranno numero pari e questo numero corrisponderà con quello delle coppie di gru relative.

#### **445 - Sistemazioni per ammainare le imbarcazioni di salvat.**

1) Le coppie di gru assegnate al servizio delle imbarcazioni di salvataggio devono essere: di tipo riconosciuto; efficienti e disposte su uno o più ponti; collocate e distanziate in modo che le imbarcazioni possano darsi fuori e poi ammainarsi agevolmente e rapidamente.

2) Le imbarcazioni non devono essere collocate ai masconi della nave, nè verso poppa in corrispondenza delle eliche.

3) Le grue, i tiranti, i bozzelli, ecc., saranno di adeguata robustezza. Nelle navi abilitate al trasporto passeggeri devono avere resistenza tale da poter ammainare sicuramente le imbarcazioni al completo di persone e dotaz., nell'ipotesi della nave sbandata trasversalmente di 15°.

4) Le grue dovranno essere provvedute di meccanismo adeguato per dar fuori agevolmente le imbarcazioni con l'equipaggio e l'armamento al completo, ma senza passeggeri, con il massimo sbandamento col quale sia possibile ammainare le imbarcazioni.

Per le navi in servizio alla data 1-1-1933, l'A.C.M.M. determinerà, caso per caso, se e in quali limiti si dovrà ottemperare alle prescrizioni dei paragrafi precedenti.

5) Le navi abilitate al trasporto passeggeri in viaggi internazionali devono essere provvedute di scalette a tarozzi; in numero proporzionato a quello delle coppie di gru e lunghezza sufficiente per arrivare alla linea di galleggiamento della nave anche alla minima immers. di gall.

6) Il traversino tra le teste di ciascuna coppia di gru deve portare in tutte le navi almeno due penzoli di salvataggio (n. 4 per le navi trasporto passeggeri) lunghi quanto occorre per essere trascinati in acqua essendo la nave alla minima immersione.

7) I tiranti dei paranchi delle imbarcazioni devono avere lunghezza sufficiente per ammainarle, anche quando la nave sia alla minima immersione e sbandata trasv. di 15°, senza restare troppo a corto di cima.

8) Mezzi adatti vanno applicati per liberare rapidamente, non però necessariamente, con simultaneità od automaticamente, le imbarcazioni dai paranchi.

9) I punti di attacco dei paranchi delle imbarcazioni devono essere situati in modo da rendere agevole e pronta la manovra per darle fuori. Quando un medesimo gioco di grue serve più di una imbarcazione, vi devono essere dei paranchi distinti se le cime sono di cavo, ma non saranno richiesti paranchi distinti se si impiegano delle cime metalliche con dispositivi meccanici per rientrarle.

Gli apparecchi impiegati devono consentire di mettere in mare le imbarcazioni con ordine e rapidità. Quando un dispositivo meccanico è impiegato per rientrare le cime, deve essere completato con un comando a mano efficace.

10) Le imbarcazioni devono appoggiare su selle appropriate.

11) Per le navi abilitate al trasporto passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione, se l'altezza del ponte delle imbarcazioni sul galleggiamento di minima immersione con la quale la nave può navigare non oltrepassa 4,50 m., non saranno applicate le prescrizioni 3), 4), 7), 9).

12) L'A.C.M.M. potrà autorizzare l'impiego, in sostituzione o in aggiunta di coppie di grue, di apparecchi, diversi dalle gru per la manovra delle imbarcazioni di salvataggio: purchè sia comprovato che essi sono di efficienza equivalente..

In massima sono raccomandabili sistemazioni che presentano i seguenti requisiti: a) tiranti semplici di cavo di acciaio in sostituzione di tiranti multipli di canape; b) possibilità di dover filare egualmente tiranti, a prora ed a poppa dell'imbarcazione; c) possibilità di eseguire l'ammainata con grande rapidità ed immediatamente dopo l'allarme senza alcuna operazione preliminare; d) che l'ammainata possa essere eseguita soltanto da persone dell'equip. che conosca la manovra da farsi.

#### **446 - Sistemazioni delle imbarcazioni di salvataggio, zattere e degli apparecchi galleggianti.**

Le imbarc. di salv. possono sempre essere sistemate sotto alle imbarc. pronte alle gru; una al disotto dell'altra ed anche una dentro l'altra. Altre di queste imbarc. possono essere sistem. sui ponti, sui casseri centr. o di poppa, in maniera da utilizzarle nel modo migliore da ciascun lato della nave, ma soprattutto in modo che non ostacolino il pronto maneggio delle imbarcazioni di salvataggio pronte alle grue ed il movimento delle persone per la manovra delle imbarcazioni. Le imbarcazioni sottostanti a quelle pronte alle gru devono essere sistemate in modo da poterle mettere in mare senza necessità di alzarle, a meno che questa operazione possa farsi utilizzando apparecchi meccanici.

2) Le zone dei ponti ove si effettuano le manovre delle imbarcazioni di salvataggio devono essere provviste di adeguata illuminazione per la notte: egualmente dovranno essere illuminati i fianchi della nave nella zona dove si effettua la manovra dell'imbarcazione, il relativo circuito deve essere servito dalla dinamo di emergenza nelle navi che ne sono provviste. Tutte le zattere e gli apparecchi galleggianti dovranno essere sistemati in modo da potersi prontamente e facilmente gettare in mare.

3) Le imbarcazioni e zattere di salvataggio messe a complemento delle imbarcazioni sistemate alle grue, potranno essere disposte trasversalmente a un ponte o a un cassero centrale o poppiero, purchè siano sistemate in modo tale da avere la massima probabilità di galleggiare liberamente nel caso che non si abbia avuto il tempo di calarle in mare.

4) Il maggior numero possibile delle imbarcazioni addizionali deve poter essere calato in mare da uno qualunque dei due lati della nave, per mezzo di dispositivi riconosciuti efficienti che consentano di trasferirle da un lato all'altro.

5) Le imbarcazioni possono essere sistemate su più di un ponte soltanto a condizione che siano applicati provvedimenti adatti per impedire che le imbarcazioni di un ponte inferiore siano danneggiate da quelle sistemate sopra un ponte sovrastante.

#### 447 - Mezzi di salvataggio individuali.

Essi sono: cinture di salvataggio; salvagenti anulari.

1) *Cinture di salvataggio.* - Devono essere di tipo approvato e sono esclusi i tipi nei quali la galleggiabilità è realizzata per mezzo di camere d'aria da gonfiarsi al momento del bisogno.

*Requisiti e disposizioni delle cinture di salvataggio:* a) capace di galleggiare in acqua dolce per 24 ore, tenendo sospeso un peso di ferro di 7,5 Kg.; b) utilizzabile da entrambe le facce e quando non è di tipo promiscuo per adulti e ragazzi, vi dovrà essere a bordo un numero sufficiente di cinture adatte per ragazzi; c) devono essere distribuite nelle lance di salvataggio e negli alloggi destinati agli ufficiali, equipaggio e passeggeri, in modo che ciascuno sappia dove si trova quella che dovrà indossare in caso di emergenza: così ad ogni persona trasportata sarà assegnata una particolare cintura di salvataggio in un posto particolare immediatamente accessibile. Inoltre un numero di cinture di salvataggio, eguale al 10% dei passeggeri trasportati, dovrà trovarsi distribuito sul ponte nel quale i passeggeri devono riunirsi al momento dell'allarme per imbarcarsi nelle lance di salv. o ricevere altro ordine.

Nei locali equipaggio e passeggeri, ove alloggiano promiscuamente più persone, le cinture alle stesse assegnate saranno convenientemente disposte in prossimità delle rispettive cuccette, collocandole in modo che sia facile prenderle ed indossarle nel più breve tempo possibile. Nei detti locali e nei locali comuni assegnati ai passeggeri di classe, devono essere tenute bene in vista figure dimostrative del modo di indossare la cintura di salvataggio.

2) *Salvagente anulare.* - a) Deve essere costruito di sughero massiccio di buona qualità e di materiale leggero per il quale sia riconosciuta efficienza equivalente; dev'essere capace di galleggiare in acqua dolce per 24 ore tenendo sospeso un peso di ferro di 14,5 Kg., ed il diam. interno deve essere almeno di 45 cm. Sono esclusi i tipi nei quali la galleggiabilità è realizzata con camere d'aria, ovvero nei quali il materiale galleggiante è costituito di avanzi o ritagli di sughero, sughero granulato o altro materiale granulato sciolto. b) Numero minimo di salvagenti anulari di cui deve essere munita una nave:

Lunghezza nave	m	<	61	122	183	244	≥ 244
Salvagenti anulari	n	>	8	12	18	24	30

I salvagenti anulari poppieri di ciascun lato della nave devono essere guarniti di una segola di salvataggio lunga almeno 27,50 m. che porti all'estremità libera un pezzo di sughero o di legno leggero per tenerla a galla. Metà dei salvagenti anulari, come indicato innanzi e non inferiore a 6 per le navi trasporto passeggeri in viaggi internazionali di lunga e breve navigazione, deve essere guarnita di fuoco da salvagente ad accensione automatica al contatto dell'acqua, di tipo efficiente.

I salvagenti anulari devono: essere dipinti a settori alternati bianchi e rossi; portare dipinto il nome della nave e del compartimento marittimo ove è iscritta; essere assicurati in modo da poterli gettare prontamente in mare; almeno due essere posti a dritta e a sinistra delle sporgenze del ponte di comando, portati da gaffe di forma appropriata



affinchè il lancio in mare possa effettuarsi con la massima rapidità: due di questi salvagenti devono essere provvisti del fuoco ad accensione automatica: essere provvisti di fuoco, come innanzi, anche quelli situati all'estrema poppa, quando la nave debba averne quattro guarniti di detti fuochi.

#### 448 Dotazione minima di grue e di imbarcazioni di salvat. su navi trasporto passeggeri in viaggi internazionali.

L (l < m	Coppie gru		Cap. imbarc. mc.		L (l < m	Coppie gru		Cap. imbarc. mc.	
	2	3	4	5		2	3	4	5
37	2	2	28	11	140	12	9	408	170
43	2	2	35	17	149	14	10	451	185
49	2	2	44	24	159	14	10	490	201
53	3	3	53	33	168	16	12	530	217
58	3	3	68	37	177	16	12	576	
63	4	4	78	41	186	18	13	620	
67	4	4	94	45	195	18	13	671	
70	5	4	110	48	204	21	14	717	
75	5	4	129	52	213	20	14	766	
78	6	5	144	60	223	22	15	808	
82	6	5	160	68	232	22	15	854	
87	7	5	175	76	241	24	17	908	
91	7	5	196	85	250	24	17	972	
96	8	6	214	94	261	26	18	1.031	
101	8	6	235	105	271	26	18	1.097	
107	9	7	255	116	282	28	19	1.160	
113	9	7	273	125	293	28	19	1.242	
119	10	7	301	133	303	30	20	1.312	
125	10	7	331	144	314	30	20	1.380	
133	12	9	370	156					

Dove: colonna 1, L lunghezza di stazza della nave compresa fra 31 e 314 m.; colonna 2: num. minimo di coppie di grue da provvedersi, a ciascuna delle quali deve essere sistemata una imbarcazione di cat. I. col. 3: num. delle coppie di grue eccezionale che può essere ammesso secondo le regole date al n. 449. Quando L è  $> 314$  m., il numero delle coppie di grue sarà determinato dall'A.C.M.M. Colonna 4, capacità minima complessiva delle imbarcazioni di salvataggio comprendendo le imbarcazioni attaccate alle grue e quelle addizionali. Colonna 5, si riferisce alle navi abilitate al trasporto passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione. I minimi prescritti da ciascuna colonna della tabella sono tuttora soggetti a riduzione ogniqualvolta risulti debitamente accertato che uno o più di tali minimi eccede le necessità corrispondenti al salvataggio di tutte le persone che la nave è autorizzata a trasportare, a condizione però che le persone trasportate trovino posto in imbarcazioni di I Categ., e che le coppie di grue siano in numero eguale a quelle delle imbarcazioni di salvataggio che la nave deve portare, purchè la capacità complessiva delle imbarcazioni stesse sia sufficiente per prendere a bordo tutte le persone trasportate. Per l'applicazione della tabella la capacità in mc. di un'imbarcazione della cat. II si ottiene moltiplicando il numero delle persone che l'imbarcazione può trasportare per 0,283. La capacità cubica delle imbarcazioni indicata nella 5<sup>a</sup> colonna, di navi di lunghezza  $< 31$  e  $> 108$  m., sarà determinata dall'A.C.M.M.

**449 - Prescrizioni inerenti ai mezzi di salvat. per navi merc.**

a) *Navi trasporto passeggeri in viaggi internazionali di lunga e breve navigazione.* - 1) Ogni coppia di gru dovrà tenere, pronta a dare fuori, un'imbarcazione di salvataggio, Categ. I.

2) Se le imbarcazioni sospese alle gru non forniscono posti sufficienti per tutte le persone a bordo, verranno provvedute imbarcazioni addizionali di uno dei tipi regolamentari, collocate una sotto ciascuna delle imbarcazioni sospese alle gru ed il resto in rientrata sul ponte: ma ove l'A.C.M.M. ritenga che zattere di salvataggio siano più rapidamente utilizzabili, e quindi preferibili a queste ultime imbarcazioni in caso di emergenza, potrà permettere di installare zattere sempre che la capacità totale delle imbarcazioni di bordo arrivi al minimo fissato dalla colonna 4, tab. 448.

3) Allorquando l'A.C.M.M. ritenga che non sia praticabile nè ragionevole sistemare su una nave il numero di coppie di gru dato dalla colonna 2, potrà, in via eccezionale, autorizzare una riduzione in detto numero, sempre che il numero così ridotto non risulti inferiore al minimo fissato dalla colonna 3 e che la capacità complessiva delle imbarcazioni di bordo non sia inferiore al minimo fissato dalla colonna 4.

4) Una nave trasporto passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione deve avere un numero di coppie di gru proporzionato alla sua lunghezza, colonna 2; e ad ogni coppia di gru essere sospesa una imbarcazione della categ. I. Se le imbarcazioni sospese alle gru non forniscono la minima capacità col. 5 e i posti necessari per tutte le persone imbarcate, saranno provvedute di imbarcazioni addizionali di uno dei tipi regolamentari, zattere ed apparecchi galleggianti di tipo approvato, per modo che vi sia posto sufficiente per tutte le persone imbarcate. Allorquando l'A.C.M.M. ritiene che non sia praticabile nè ragionevole sistemare sulla predetta nave il numero di coppie di gru col. 2, potrà, in via eccezionale, autorizzare una riduzione di detto numero portandolo  $\geq$  col. 3 e la capacità delle imbarcazioni  $\geq$  col. 5. In tal caso dovranno essere provveduti degli apparecchi galleggianti in numero tale che l'insieme di questi e delle imbarcazioni possa ricevere il numero totale delle persone imbarcate.

5) La nave trasporto passeggeri in viaggi internazionali di lunga navigazione deve essere provveduta di apparecchi galleggianti di salvataggio in numero sufficiente per il 27% delle persone imbarcate, anche quando la capacità complessiva delle imbarcazioni di salvataggio sia sufficiente per prendere a bordo la totalità delle stesse. Tale percent. è ridotta al 10% nel caso di viaggi internazionali di breve navig. Questi apparecchi vanno sempre contati in più di quelli di cui la nave dovesse essere eventualmente provvista in applicazione delle disposizioni del paragrafo 4).

6) Per le navi trasporto passeggeri in viaggi internazionali, nei quali la nave non si allontana oltre 20 miglia dalla costa più vicina, l'A.C.M.M. potrà concedere deroghe a quanto prescritto dai precedenti paragrafi 4) e 5), qualora ritenga che la rotta seguita e le condizioni del viaggio sono tali che l'applicazione integrale di dette prescrizioni non sarebbe nè logica nè ragionevole.

7) Le navi trasporto passeggeri in viaggi internazionali di lunga navigazione, devono avere almeno una, oppure due imbarcazioni di salvataggio provviste di apparecchio radiotelegrafico, rispettivamente quando il numero delle persone trasportate è  $\geq 200$   $\geq 400$ . L'apparecchio radiotelegrafico e il mezzo per fornirgli l'energia elettrica devono essere di tipo approvato.

b) *Navi trasporto passeggeri in viaggi fra porti nazionali* -

1) Per queste navi e per quelle per linee speciali, l'A. C. M. M. determinerà il numero, la capacità e la sistemazione delle imbarcazioni di salvataggio e le coppie di gru di cui ciascun tipo deve essere provvisto, tenuto il debito conto delle possibilità pratiche di sistemazione presentate dal tipo. Dette navi devono avere salvagenti e cinture di salvataggio come prescritto per le navi da passeggeri in viaggi internazionali di lunga e breve navigazione.

2) Le piccole navi, che l'A.M. autorizza a trasportare passeggeri d'estate, di giorno e con bel tempo per brevi escursioni in mare lungo la costa, devono portare almeno due imbarcazioni di dimensioni adatte alla grandezza della nave, debitamente sospese alle gru, una per lato. Devono avere sei salvagenti anulari: la dotazione di cinture di salvataggio sarà volta per volta determinata dall'A.M. e di ciò sarà fatta annotazione sul ruolo dell'equipaggio.

3) Le piccole navi autorizzate al trasporto di passeggeri nei golfi, estuari chiusi, lagune, nell'Italia, devono portare due imbarcazioni di dimensioni adatte alla grandezza della nave, debitamente sospese alle gru, una per lato. Devono avere sei salvagenti anulari dei quali due almeno provvisti di apparecchi luminosi ad accensione automatica: la dotazione di cinture di salvataggio sarà caso per caso determinata dall'A.M. L'A.M. potrà autorizzare che dette navi portino una imbarcazione invece di due: potrà altresì prescrivere che ne portino in numero superiore a due, tenendo conto delle possibilità di sistemazione, nonché delle peculiari condizioni del servizio cui sono addette.

c) *Mezzi di salvataggio prescritti per altre navi.* - 1) Le navi da carico a propulsione meccanica abilitate alla navigazione di lungo corso, di grande e piccolo cabotaggio, devono avere su ciascun lato imbarcazioni aperte della categ. I, servite ciascuna da una coppia di gru, nel numero necessario per realizzare con le imbarcazioni di un solo lato la capacità sufficiente per le persone imbarcate. Le coppie di gru di ciascun lato non saranno tuttavia in numero superiore a due, anche se il numero delle imbarcazioni determinato come sopra detto risultasse per ciascun lato maggiore di due. Per le navi di stazza lorda  $\leq 1000$  tonn., le imbarcazioni sospese alle gru devono essere complessivamente sufficienti per tutte le persone imbarcate e quando tutte queste persone possano prendere posto in una sola imbarcazione di salvataggio, allora potrà essere sistemata una sola imbarcazione sospesa alle gru e prontamente utilizzabile.

Il numero delle cinture di salvataggio e dei salvagenti anulari deve essere come prescritto per navi da passeggeri in viaggi intern. di breve nav.

2) Le navi da carico a propulsione meccanica abilitate a navigazioni nel traffico nazionale e quelle che compiono viaggi tra porti nazionali e porti esteri del Tirreno e dell'Adriatico, devono avere



un'imbarcazione aperta di salvataggio della categ. I, sospesa alle gru ovvero il numero di tali imbarcazioni, necessario per prendere a bordo tutte le persone imbarc.: in questo caso avranno una coppia gru per lato.

E' ammesso, quando riconosciuto necessario, in relazione alle possibilità pratiche della nave, l'impiego di imbarcazioni più leggere e maneggevoli in sostituzione parziale o totale delle imbarcazioni di salvataggio regolamentari. Le navi suddette devono avere sei salvagenti anulari, e cinture di salvataggio sufficienti per tutte le persone trasportate. Almeno due salvagenti anulari devono essere provvisti di apparecchi luminosi.

3) Le navi a vela devono avere un'imbarcazione, ovvero più imbarcazioni di capacità complessiva sufficienti per il salvataggio di tutte le persone imbarcate; e sistemate in modo da poterle mettere facilmente in mare da ogni parte della nave. Le navi a vela abilitate alla navigazione di lungo corso devono avere almeno un'imbarcazione di salvataggio, della categ. I; in quelle abilitate a navigazione di grande e piccolo cabotaggio e navigazioni minori, sono ammesse imbarcazioni di salvataggio alla possibilità pratiche di sistemazione a bordo, la cui galleggiabilità sia assicurata soltanto col sugherame, o altro materiale leggero idoneo, opportunamente sistemato. Il numero delle cinture di salvataggio e dei salvagenti anulari deve essere come prescritto per le navi da carico a propulsione meccanica.

#### SPECIFICAZIONE DELLE IMBARCAZIONI DI SALVATAGGIO

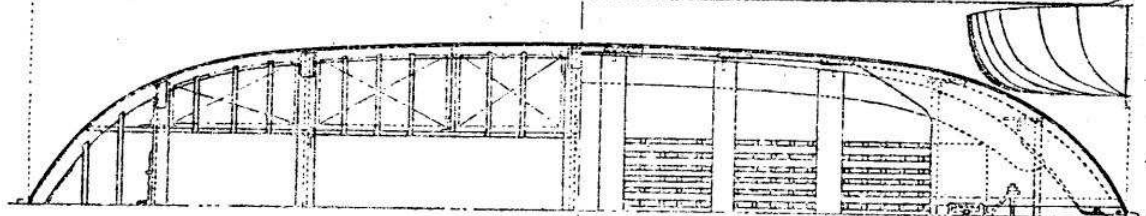
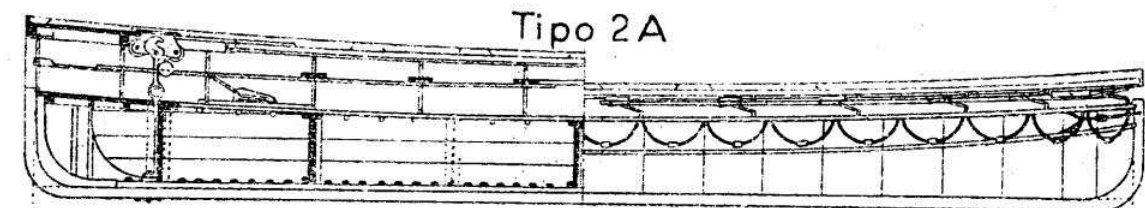
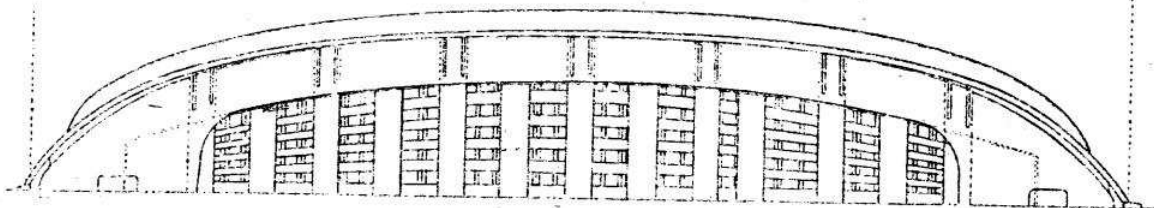
#### 450 - Imbarcazioni aperte di legno, categ. I, tipo A e B.

*Materiale.* - La specie e le dimen. dei legni sono date dalla tab. 208. Il legno deve essere della migliore qualità, bene stagionato, senza alborno e difetti.

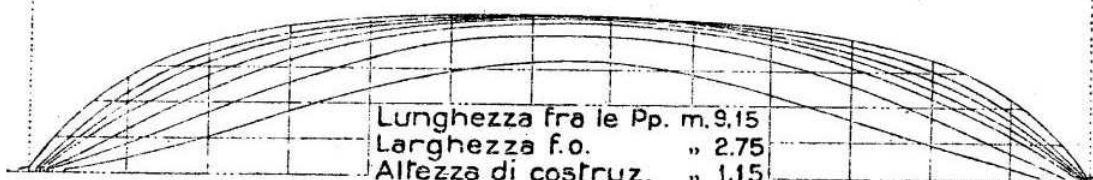
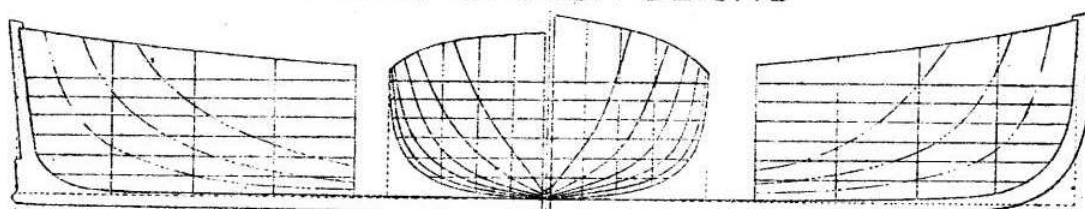
*Fasciame esterno.* - Le tavole devono essere della maggiore lunghezza possibile; gli orli a sovrapposizione con ricoprimento  $\geq 19$  mm.: i giunti di testa affrontati e sfalsati fra di loro e quelli dei legamenti longitudinali a palella con interposizione di almeno due corsi, continui fra due teste consecutive corrispondenti. La larghezza delle tavole deve risultare  $\leq 140$  mm. mentre quella delle tavole prossime alla chiglia: n. 2 da 178 mm., n. 1 da 165 mm. e n. 1 da 152 mm.: riduzione di 25 mm. nelle imbarcazioni  $\geq 5.50$  mm.

*Costole.* - L'intervallo comune è  $< 152$  mm.: esse devono essere curvate secondo la forma trasversale dello scafo e risultare di un sol pezzo da capo a capo di banda, eccetto alle estremità dello scafo. I madieri devono essere sufficientemente robusti per assicurare la robustezza trasversale dello scafo.

*Chiglia e controchiglia interna.* - La chiglia deve essere di un sol pezzo con palella in unione con la ruota di prora; palella del tipo verticale con 5 perni ribaditi. La controchiglia deve essere del tipo orizzontale, incastrata sulle costole e l'unione fatta con almeno due perni passanti per ogni costola. Gli incastri a maschio non sono equivalenti alle palelle,



Piano di costruzione



*Ruote, dritti, ecc.* - La ruota e il dritto devono sporgere poco più al disopra del capo di banda; unione a palella con la chiglia, con il paramezzale ed i pezzi di riempimento. La difesa della ruota è di ferro forgiato galvanizzato, estesa dalla testa della ruota alla piastra di sospensione, almeno a 60 cm. a poppavia della palella di unione con la chiglia. La controruota deve risultare di larghezza tale da dare appoggio per almeno 75 mm. e deve permettere un'impennatura doppia alle teste dei corsi di fasciame.

*Capo di banda.* - Si farà del tipo a scatola con le costole connesse al capo di banda e alla cinta nel modo indicato dalla figura, oppure del tipo massiccio e collegato con la cinta e con le costole mediante perni passanti di rame secondochè la lunghezza dell'imbarcazione risulta > oppure < 7,62 m,

**Banchi.** - Quelli trasversali devono essere ad incastro e fissati ai dormienti con due viti per ogni estremità, sostenuti al mezzo da un puntello quando la lunghezza eccede m. 1,52. Distanza dei banchi dal capo di banda mm. 229, 254, 280 rispettivamente per  $L \leq$  m. 6,70, 7 a 8,53 m. e 8,84 m. o più. Numero dei banchi: 4, 5, 6, 7, rispettivamente per  $L \leq$  5,48; 5,48 a 7,32 m.; 7,32 a 8,53 m.; 8,53 a 9,14 m.

I banchi ed i sedili trasversali dovranno essere sostenuti ed assicurati allo scafo ed alti dalla chiglia 305 mm. o più.

Le imbarcazioni di lunghezza  $>$  7,32 m. devono avere i banchi amovibili da permettere alle persone ferite di giacere sul fondo di essa e da potersi usare come puntapiedi.

I dormienti dei banchi ed i correnti dei ginocchi devono avere la maggior lunghezza possibile ed essere assicurati ad ogni costola con perni passanti e viti di ottone. I punta piedi devono avere una sufficiente robustezza ed essere situati in posizione conveniente per ottenere una voga efficace.

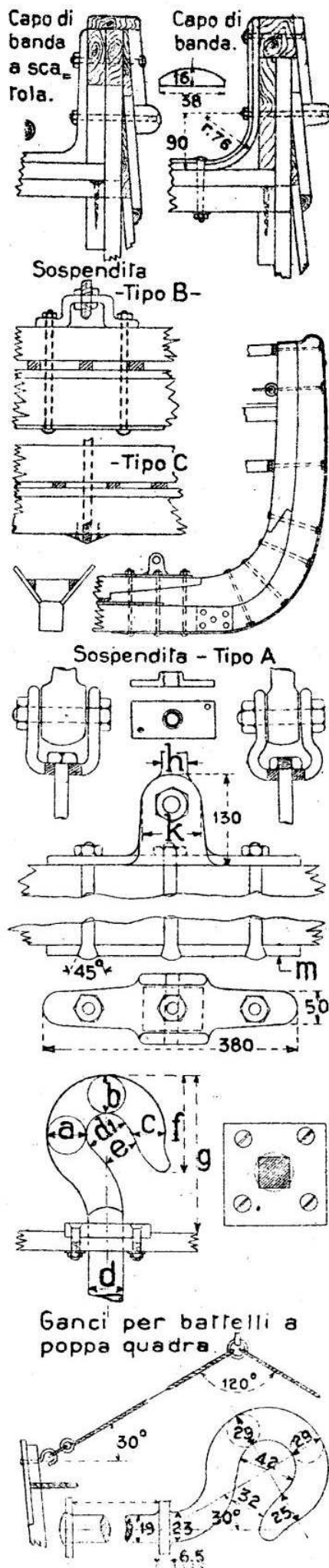
**Braccioli.** - Devono essere di ferro galvanizzato forgiato o stampato, di grossezza alla gola 32 mm. Essi possono essere del tipo, semplice con forma e raggio di curvatura sul dorso  $\geq$  75 mm. oppure del tipo doppio od anche di forma speciale con doppia marra ai banchi e ben collegati con il capo di banda, secondo che la lunghezza dell'imbarcazione risulta  $>$  o  $\leq$  7,32 m. impernatura a mezzo di due perni a vite con testa semisferica e dado per ciascun braccio.

**Pagliolo.** - Deve essere amovibile, con aleggi a portata di mano.

**Aleggi.** - A tenuta stagna con catenella o cordicella di ritegno.

**Gole.** - Il numero, le dimensioni e i perni passanti devono essere stabiliti secondo la grandezza dell'imbarcazione.

**Bottazzi.** - Devono estendersi da poppa a prora ed essere collegati alternativamente alle costole con perni passanti. Le imbarcazioni di legno a «clin» avranno strisce verticali, oppure avranno gli orli delle tavole, compresi dal capo di banda al ginocchio





e per 1/3 al mezzo, riempiti allo scopo di evitare il logorio di esse durante l'ammainamento in mare.

*Alette.* - Vengono sistemate al ginocchio ed estese per 1/2 L al mezzo e munite di fori di aggrappamento nel caso che l'imbarcazione sia rovesciata. L'aletta viene fissata ad una tavola e questa collegata con viti di ottone al fasciame.

*Inchiodatura.* - Perni e chiodi: di rame battuto, di ottima qualità e di sufficienti dimensioni; perni passanti muniti di dado a vite e ribaditi, mentre quelli agli orli, alle impalellature, alle ossature, devono essere ribaditi sopra rosetta bombata.

*Fasciame esterno.* - Passo dei chiodi 19 mm.; distribuzione dei perni: uno per ciascun orlo e costola, due alle estremità delle tavole, cinque perni ribaditi per ciascuna palella.

Chiglia, ruota e dritto, controruota, braccioli, paramezzali, pezzi di riempimento: perni passanti e viti lunghe (esclusa l'impernatura cieca); 4 perni nei pezzi di riempimento alle estremità dello scafo.

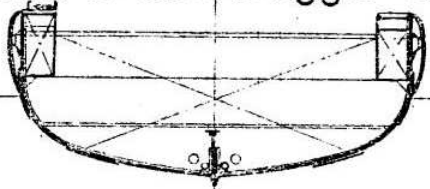
Controchiglia: in due pezzi nelle imbarcazioni lunghe più di 7 m., perni passanti e passo da 609 a 685 mm.

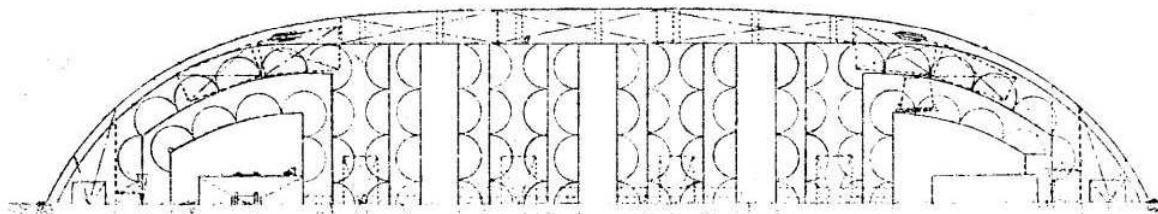
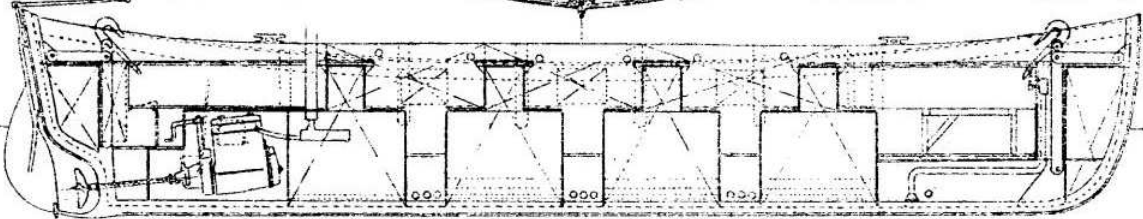
Capo di banda: 4 perni passanti per ciascun intermezzo di due braccioli consecutivi, giunto di testa a palella e situato fuori del mezzo dell'imbarcazione.

*Apparecchi di galleggiabilità - Casse d'aria.* - Metalliche, talvolta di legno nelle imbarcazioni di navi costiere o di cabotaggio; sistemate lungo i fianchi nella parte più larga dell'imbarcazione, da consentire la massima stabilità quando questa sia inondata d'acqua; le rimanenti casse vengono sistemate alle estremità dello scafo od anche, se autorizzate, sul fondo dell'imbarcazione. Lunghezza di ciascuna cassa  $\leq 1,22$  m. e quelle metalliche non corrugate  $> 0,92$  m. devono essere rinforzate da un diaframma, interno, posto a metà lunghezza della cassa. Diaframma del tipo a flangia con saldatura, o di legno fissato mediante squadre saldate alla cassa. La capacità delle casse dev'essere accertata mediante prova d'immersione di ciascuna di esse in una vasca d'acqua.

Tav. 152

Imbarcazione di salvataggio "Burmester,,

Lunghezza	m. 11.50		Posi a sedere	N° 145
Larghezza	" 4.10		Peso vuota	T. 7
Altezza	" 1.50		Peso con persone	" 17.9
Volume	m <sup>3</sup> 45.7		Potenza motore	HP. 20
Capacità casse	" 20.1		Velocità	nodi 6



Tab. 207 - Dimens. ganci sospendita imbarc. salvat. R.I.Na.

Peso lancia car.	T.	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Diametro d (tav. 151)	mm.	30	34	43	52	64	72	79	86	91	96	101
Diametro bulloni piastra	mm.	10	14	16	18	20	22	24	27	30	33	33
Numero bulloni piastra		2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Grossezza piastra	mm.	12	14	16	16	18	18	20	20	20	20	20
Proporzionamento		a	b	c	d	e	f	g	h	k		
Diametro d multipl.		= d	0.95	0.85	1.35	= d	3.3	5	0.7	1.7		

Tab. 208 - Dimensioni in mm. legni delle imbarc. salvataggio categ. I, tipo A, B, e comune (Board of Trade)

Lunghezza battelli metri		8.84	8.23	7.62	7.01	6.40	5.79	5.18	4.88	Specie legno
		9.14	8.55	7.92	7.31	6.70	6.10	5.49		
Chiglia	h	152	140	140	127	114	102	102	102	Oa-Q
	g	76	76	70	70	70	70	57	57	
	b	25	25	25	25	25	25	25	25	O-Q
Chiglia interna	g	133	133	127	121	121	121	108	108	
	g	140	127	121	114	102	102	102	102	
Ruota propa	testa	70	70	70	70	70	63	51	51	Qi-O-F
	h	190	178	178	165	152	152	152	140	
Dritto poppa	piede	76	76	70	70	70	70	57	57	
	g	89	89	76	76	63	63	57	57	O-Q-F
Controruote						38	38	32	29	Qi
Specchio poppa	g	38	35	35	32	32	32	29	29	Oa-F-Q
ossature	g	25	25	22	22	22	19	19	16	
	h	140	127	121	114	108	102	89	82	O-Q-Or
Paramezzale	g	76	76	76	76	76	76	70	63	Pp-D
Fasciame	g	16+	16+	16+	16+	16+	16+	14	13	
Cinta	g	19	19	19	19	17	17	17	16	M-T-O
	h				51	51	51	44	44	
Capo di banda	pieno				57	57	51	51	51	Oa-Q-F
	h	95	89	89	76					
	g	25	25	22	22					
	h	102	102	76	76	76	76	76	76	Oa-Q
Dormienti	g	25	25	25	25	25	25	25	25	L-Pp
	h	102	102	76	76	76	76	76	76	O-L-Pp
Corrente ginocchio	g	19	19	19	19	19	19	19	19	
	h	7	6	6	5	5	5	4	4	T-O-Q
Banchi trasversali	lr	229	229	229	229	203	203	203	203	Pp-L
	g	44	44	38	38	38	35	32	32	D-Pr
	lr	*44	*44	*44	51	51	44	44	44	Q-F-O
Bracciuoli	legno	*38	*32	*32	38	32	32	32	32	F. o st.
	ferro				*38	38	38	38	38	
banchi trasv.	ferro				*16	16	16	13	13	conv.
	g	29	29	25	25	25	25	25	25	Yp-Pp-T
Banchi laterali	lr	203	203	203	203	203	51	51	51	C-Pr-Pp
Sedili bassi trasv. e puntapiedi	g	38	38	38	38	38	51	51	51	T-L-O
Fasc. prot. S. banchi	g	19	19	19	19	19	19	19	19	D-Pr
casce d'aria altrove	g	16	16	13	13	13	13	13	13	
	lr	38	38	38	38	38	32	32	29	Oa-O-F
Bottazzi	h	38	38	32	32	32	32	32	29	T-O-L
Pagliuolo	g	16	16	16	16	16	16	16	16	
Timone	g	32	32	32	32	25	25	25	25	Oi
Maschette tim.	g	19	19	19	19	16	16	16	16	
Diam. perni anello n. 2	d	22	19	19	16	16	13	13	13	Fr
Albero	lunghezza	5.80	5.49	4.88	4.57	4.27	3.81	3.35	3.05	An
	diam. riteg	114	108	102	95	89	82	76	70	
	diam. testa	89	82	76	70	70	63	63	63	

An Abete di Norvegia M Mogano Or Oregon S Spruce  
 C Cipresso O Olmo Pp Pitch-pine T Teack  
 D Abete Douglas Oa Olmo americano Pr Pino rosso Yp Yellow-pine  
 F Frassino Oi Olmo inglese Q Quercia Fr Ferro  
 L Larice Om Olmo montano Qi Quercia inglese

h altezza; g groszzeria; lr larghezza; \* doppio; + 4 corsi fondo 16; rimanenza 14.

**Casse metalliche:** di rame, o di metallo giallo, di ottima qualità e ricotto, se corrugate (escluso lo zinco, il ferro galvanizzato e quello ramato): peso  $\geq$  55 gr. per dmq.: giunti agganciati, semplici se longitudinali, doppi se trasversali; largh. del giunto semplice  $\geq$  10 mm.

**Casse di legno:** fianchi e cielo di pino giallo bene stagionato, grossezza 10 mm., tramezze 13 mm.; testate di olmo e grossezza 22 mm.: tessuto per l'impermeabilità applicato con colla marina sulle faccie combacianti dei rinforzi, sulle testate ed all'esterno delle casse. Imperniatura con viti di ottone o di ferro galvanizzato. E' ammesso il legno compensato a tre strati della grossezza complessiva 19 mm. Pitturazione: l'interno a catrame, l'esterno con colla marina, poscia con pittura.

**Paratie di protezione:** di sufficiente robustezza tale da sostenere efficacemente i banchi e munite di portelli negli spazi fra banco e banco.

**Parabordi.** - Nelle imbarcazioni Categ. Tipo A, i parabordi sono di cavo o di materiale vegetale «coir» a lunghi lignoli sconnessi, fasciato di merlino e della grossezza  $\geq$  100 mm.

**Apparecchi di galleggiabilità esterni.** - Nelle imbarcazioni Categ. I, tipo B, questi apparecchi sono formati da grandi lastre di sughero incavigliate l'una con l'altra ad un dorso di legno con diaframmi trasversali di legno per irrobustimento (sughero rivestito di tela impermeabile e ben pitturata); in tre pezzi rimovibili su ciascun lato della imbarcazione e di sezione trasversale tale da consentire la scorrevolezza sui fianchi della nave senza strapparsi quando l'imbarcazione si ammaina. Essi vengono sistemati ai fianchi dell'imbarcazione con l'orlo più basso distante alcuni pollici al disopra del galleggiamento di carico ed assicurati allo scafo con strisce di ferro galvanizzato di sezione 75x3 mm., le quali sono munite di cerniere sotto e sopra assicurate a liste di legno e queste a loro volta assicurate allo scafo; distanza fra le strisce 1,98 m. ed una per ciascuna estremità del pezzo.

**Sospendite.** - Di tipo approvato, fisse, oppure di tipo speciale; sistemate a filo diritto col paranco di sospendita; piastra fissata alla chiglia, come indicato nella figura, e non incastrata in questa.

**Calafataggio.** - Ottenuto con almeno due cordoni di cotone e comenti riempiti di mastice bianco di piombo per i torelli e le teste delle tavole; caviglie di legno per impedire le vie d'acqua.

**Pittura.** - Eseguita dopo l'ispezione e, se di legno, con almeno due mani all'interno e tre all'esterno di pittura di piombo.

**Accessori di ferro.** - Galvanizzati, eccetto i ganci di sollevamento.

**Cappe.** - Dovranno risultare efficaci, sostenute da schienale e cavalletti appoggiati al capo di banda ed allacc. con bottoni sotto il bottazzo.

**Prove.** - Da eseguire quella di robustezza e di galleggiabilità per i battelli costruiti con dimensioni e materiale deficienti.

**Marche.** - Incise sulla ruota o sulla cinta, compresa la portata.

**Ispezioni.** - Da eseguirsi sull'imbarcazione nuova non pitturata e, se periodiche a tutte le imbarcazioni di dotazione della nave, ossia: rimozione dell'imbarcazione dalle selle e messa in mare, esame accurato dello scafo all'esterno ed all'interno, rimozione e visita delle casse d'aria, specialmente allo spigolo e all'orlo inferiore: prova con manichetta con getto d'acqua ad alta pressione.



**451 - Imbarcazioni aperte di legno, categ. II, tipo A.**

Per le parti non menzionate attenersi alle norme innanzi riportate.

I disegni e la specificazione delle imbarcazioni dovranno essere sottoposti all'approvazione dell'Istituto. Per le imbarcazioni di nuova costruzione si sottopone a prova un'imbarcazione campione: robustezza, galleggiamento, stabilità, sollevamento delle murate, posti a sedere, voga.

*Fasciame.* - Può essere semplice oppure a doppio strato con interposizione di materiale tessile applicato sopra una densa mano di bianco di piombo o di colla marina applicata sullo strato interno e prima che quello esterno sia messo a posto: larghezza e grossezza del doppio strato di tavole 140×16 mm. e 140×19 mm. rispettivamente, nelle imbarcazioni  $\leq 7,92$  m. e m. 7,92 a 9,14 m.; teste sfalsate; gli orli e le teste che appoggiano sulle battute devono essere convenientemente appoggiate con interposizione di mastice ed assicurate con viti di ottone poste molto vicine fra loro: imperniatura con perni di rame ribaditi sopra rosette bombate, distanza fra i perni degli orli  $\leq 76$  mm.: viti di ottone dove non si possono adattare i perni.

*Orlo di collegamento del fasciame dei fianchi con quello del ponte dell'imbarcazione.* - Di legno quercia, olmo in uno o due pezzi con palella situata fuori del mezzo dell'imbarcazione.

*Ponte.* - Esteso sopra le casse d'aria con adattamenti per la rimozione di queste; formato da longherine sostenute dall'orlo, dalle paratie longitudinali e da tavole di grossezza 25 mm.

*Paratie.* - Devono essere sistemate: due paratie longitudinali continue ed estese dal fondo all'altezza dei banchi e da paratia a paratia di sospendita; due paratie trasversali continue, solidamente fissate a costole di quercia, sagomate secondo la forma dello scafo e con le paratie longitudinali mediante angolari di acciaio galvanizzato 9,5 mm.: ciascuna paratia trasversale è distante  $1/4 L$  dall'estremità dell'imbarcazione; paratie parziali intermedie alle due paratie trasversali associate con banchi fissi o bagli di collegamento dei fianchi dell'imbarcazione; casse d'aria interposte fra le paratie longitudinali e le murate dell'imbarcazione.

*Sospendite.* - A braga di catena o a tiranti rigidi.

*Parapetti pieghevoli.* - Di altezza misurata dalla faccia superiore del capo di banda al parapetto alzato nel punto più basso sino al disopra del galleggiamento a pieno carico  $\geq 1/12 L + 76$  mm.: durata dell'alzata del parapetto minuti 2 con quattro uomini anche se inesperti: i sostegni dei parapetti devono essere di metallo non corrodibile (esclusa la ghisa); il numero potrà essere ridotto se di tipo automatico; escluse le caviglie.

Parapetti di tela: tela del n. 1; prova da uragano: disposta in modo allentato, doppia nella parte più bassa o dove è soggetta a sfregamento, inchiodatura con chiodi di rame posti molto vicini fra loro.

Parapetti di legno: preferibilmente a doppio strato con tela interposta e robusti sostegni e cerniere bene allineate.

Parapetti e banchi abbastanza robusti tali da sostenere un albero con vele e gli sforzi cagionati dalla voga.

*Sedili e banchi da voga.* - Numero e disposizione tali da sostenere sedute tutte le persone, senza intralciare la voga; sollevati sopra il ponte; di larghezza 190 mm. e per i sedili laterali 241 mm.

*Prove.* - Prova di robustezza: da eseguirsi sopra un'imbarcazione campione, una volta su ogni dieci imbarcazioni costruite e non meno di una per ciascuna nave a cui esse sono destinate; l'imbarcazione a vuoto sarà collocata sopra tacchi e caricata di pesi equivalenti al pieno carico di persone e di armamento; più il 25 % di detto peso: indi l'imbarcazione sarà sollevata con il carico per mezzo delle sospensioni; la flessione elastica dovrà risultare  $< 1/400 L$  e, se permanente, dovrà essere registrata.

Prova di galleggiabilità: da eseguirsi con imbarcazione a pieno carico di persone e di armamento, con permanenza in acqua per due ore senza dar luogo ad infiltrazioni; b. l. eguale a quello in acqua dolce.

Prova di stabilità: da eseguirsi con imbarcazione a pieno carico di persone e armamento con il loro centro di gravità situato a 305 mm. sopra i sedili e con 2 tonn. di acqua nell'imbarcazione se lunga 8,53 m. (peso d'acqua proporzionale per lunghezza di imbarcazione  $> 0 < 8,53$ ); spostamento orizzontale del peso sull'uno e l'altro fianco della imbarcazione per una determinata distanza; angoli di sbandamento contenuti in limiti consentiti.

Prova di alzata dei parapetti: determinazione del tempo occorrente con solo 4 uomini, sommersione delle giunture inferiori dei parapetti per la durata di 10', facendo inclinare il battello per baglio e per chiglia.

Prova di voga e di seduta: eseguita con imbarcazione carica di persone e di arm., indossante ciascuna persona una cintura di salvataggio.

*Battelli sovrapposti.* - Adattamenti di tipo approvato, adatti per distribuire e sostenere il peso delle imbarcazioni senza arrecare danno ad essi quando quello superiore viene messo fuori bordo.

#### **452 - Imbarcazioni di metallo, categ. I, tipo A, classe 3.**

*Materiale.* - I banchi, i sedili laterali e trasversali bassi, le paratie contenenti le casse, i paglioli e i carabottini delle estremità devono essere di legno, mentre saranno di acciaio tutte le altre parti di strutt.

*Fasciame.* - Del sistema con o senza costole: grossezza delle lamiere 1,5÷3 mm. se galvanizzate elettricamente e  $\geq 1,6$  mm. se galvanizzate con processo a caldo e se la distanza fra le costole risulta  $\leq 500$  mm.

Le imbarcazioni prive di costole devono avere le lamiere saldate assieme orlo con orlo, con processo elettrico. Nelle imbarcazioni con costole i collegamenti devono essere fatti con chiodi di ferro trattato a carbone di legno o ribaditi a freddo con teste larghe e punte piene e molto vicine. Inoltre devono essere disposti raddoppiamenti di lamiera in corrispondenza delle selle.

*Ruota di prora, chiglia e dritto di poppa.* - Di profilato a T con bulbo, grossezza 6÷8 mm., in una sola lunghezza e con le ali di sufficiente largh. per ricevere la chiod. fasciame esterno e delle piastre di sospend.

*Capo di banda.* - Metallico, di conveniente dimensione ed adattamenti per ricevere il remo di governo, nonché i fori per le scaliere se la lunghezza dell'imbarcazione è  $\geq 7,31$  m.

*Sedili e banchi da voga.* - Numero e disposizione tali da sostenere sedute tutte le persone, senza intralciare la voga; sollevati sopra il ponte; di larghezza 190 mm. e per i sedili laterali 241 mm.

*Prove.* - Prova di robustezza: da eseguirsi sopra un'imbarcazione campione, una volta su ogni dieci imbarcazioni costruite e non meno di una per ciascuna nave a cui esse sono destinate; l'imbarcazione a vuoto sarà collocata sopra tacchi e caricata di pesi equivalenti al pieno carico di persone e di armamento; più il 25 % di detto peso: indi l'imbarcazione sarà sollevata con il carico per mezzo delle sospensioni; la flessione elastica dovrà risultare  $< 1/400 L$  e, se permanente, dovrà essere registrata.

Prova di galleggiabilità: da eseguirsi con imbarcazione a pieno carico di persone e di armamento, con permanenza in acqua per due ore senza dar luogo ad infiltrazioni; b. l. eguale a quello in acqua dolce.

Prova di stabilità: da eseguirsi con imbarcazione a pieno carico di persone e armamento con il loro centro di gravità situato a 305 mm. sopra i sedili e con 2 tonn. di acqua nell'imbarcazione se lunga 8,53 m. (peso d'acqua proporzionale per lunghezza di imbarcazione  $> 0 < 8,53$ ); spostamento orizzontale del peso sull'uno e l'altro fianco della imbarcazione per una determinata distanza; angoli di sbandamento contenuti in limiti consentiti.

Prova di alzata dei parapetti: determinazione del tempo occorrente con solo 4 uomini, sommersione delle giunture inferiori dei parapetti per la durata di 10', facendo inclinare il battello per baglio e per chiglia.

Prova di voga e di seduta: eseguita con imbarcazione carica di persone e di arm., indossante ciascuna persona una cintura di salvataggio.

*Battelli sovrapposti.* - Adattamenti di tipo approvato, adatti per distribuire e sostenere il peso delle imbarcazioni senza arrecare danno ad essi quando quello superiore viene messo fuori bordo.

#### **452 - Imbarcazioni di metallo, categ. I, tipo A, classe 3.**

*Materiale.* - I banchi, i sedili laterali e trasversali bassi, le paratie contenenti le casse, i paglioli e i carabottini delle estremità devono essere di legno, mentre saranno di acciaio tutte le altre parti di strutt.

*Fasciame.* - Del sistema con o senza costole: grossezza delle lamiere 1,5÷3 mm. se galvanizzate elettricamente e  $\geq 1,6$  mm. se galvanizzate con processo a caldo e se la distanza fra le costole risulta  $\leq 500$  mm.

Le imbarcazioni prive di costole devono avere le lamiere saldate assieme orlo con orlo, con processo elettrico. Nelle imbarcazioni con costole i collegamenti devono essere fatti con chiodi di ferro trattato a carbone di legno o ribaditi a freddo con teste larghe e punte piene e molto vicine. Inoltre devono essere disposti raddoppiamenti di lamiera in corrispondenza delle selle.

*Ruota di prora, chiglia e dritto di poppa.* - Di profilato a T con bulbo, grossezza 6÷8 mm., in una sola lunghezza e con le ali di sufficiente largh. per ricevere la chiod. fasciame esterno e delle piastre di sospend.

*Capo di banda.* - Metallico, di conveniente dimensione ed adattamenti per ricevere il remo di governo, nonché i fori per le scaliere se la lunghezza dell'imbarcazione è  $\geq 7,31$  m.



*Capo di banda.* - Di legno duro, in 1 o 2 pezzi e palella fuori 1/2 L al mezzo.

*Paratie longitudinali.* - Intere o a giorno con fori per lo scolo dell'acqua; sistemate allo scopo di rinforzare la scafo e collegate con quelle trasversali.

*Boccaportelli.* - Sono ammessi soltanto quelli di visita e di connessione dei mezzi di prosciugamento; intelaiatura a semplice o a doppio strato con guarnitura come il ponte.

*Banchi e sedili.* - Numero e disposizione da contenere sedute le persone e permettere la voga; sollevati sul ponte e ben sostenuti (larghezza 228 mm.).

*Addatamenti per sgottare l'acqua del ponte.* - Sono costituiti da tubi di piombo (peso 7 lb per p<sup>2</sup>), passanti dal ponte al fasciame esterno, localmente rinforzato da tacchi di legno, e da valvole automatiche di tipo approvato, le quali devono essere protette da grigliato applicato sul ponte. Le valvole devono essere atte ad impedire all'acqua di entrare nel battello quando è intermittenemente sommerso sino al bordo del parapetto.

*Pitturazione.* - Quella all'esterno viene fatta mediante tre mani di pittura al piombo, quella interna con due mani Feffry's Blak Lacquer.

*Galvanizzazione.* - Eseguita su tutte ferram. esposte, eccetto sospendite.

*Varie.* - Costruzione ed impernatura dei dritti, contro dritti, gole, bottazzi, parabordi, festoni, guarnimenti in ferro, remi e scalmiere, alberatura e velatura, cappe, marche, calafataggio, come per le imbarcazioni aperte categ. I; sospendite, parapetti, disposizione delle imbarcazioni a sovrapposizione come per le imbarcazioni Cat. II, tipo A e B.

*Pompe.* - Due pompe portatili del diametro di aspirazione 38 mm., con la presa situata nel punto più basso di ciascun compartimento e con la mandata fuori bordo; boccole di connessione con le pompe, sistemate sul ponte, diametro 38 mm.; munite di tappo a vite e ritenuta di catenella; tubi di sfogo d'aria, uno per ciascun compartimento; esclusi gli aleggi.

*Prove.* - Le prove di robustezza, di galleggiabilità, di alzata dei parapetti, di voga e di stabilità saranno eseguite come detto innanzi, ma senz'acqua.

Nella prova di spacciare l'acqua dal ponte l'imbarcazione dev'essere carica e mantenuta diritta mediante pennola fino all'allagamento del ponte, poscia devono essere liberate le valvole, i portelli e l'imbarcazione della pennola e questa si deve rollare per provare l'azione delle valvole durante l'intermittente sommersione, segnando il tempo per il completo smaltimento dell'acqua dal ponte. Per L = 8,5 evacuazione d'acqua 2 T in 60 e 20 sec. rispett. con ponte soprael., oppure continuo.

*Visita periodica annuale.* - Deve essere eseguita sopra un'imbarcazione per ogni quattro di esse esistenti sulla nave e riguardante la prova di impermeabilità, di sondaggio dei compartimenti con imbarcazione al completo di armamento e di persone.

*Imbarcazioni a pontone in metallo.* - Categ. II, tipo A e B. - Devono essere adoperate lamiera galvanizzate a caldo, di grossezza 2,5 mm. per il fasciame esterno, 2,1 mm. per il ponte e 1,6 mm. per le paratie; costruzione come per le imbarcazioni in acciaio.

**454 - Imbarcazioni a motore.**

*Disegni soggetti all'approvazione dell'Istituto* (1). - Le dimensioni e la costruzione devono corrispondere alle imbarcazioni della Categ. I, tipo A e B. Nelle imbarcazioni di legno il paramezzale centrale in corrispondenza del motore, potrà essere sostituito da due paramezzali laterali associati con madieri di quercia a curvatura naturale e di robustezza equivalente.

*Paratie.* - Le paratie trasversali stagne devono separare il motore dai locali passeggeri, estese almeno all'altezza dei sedili e costituite da due strati con interposizione di tela pitturata, se di legno.

*Sospendite.* - Possono essere adoperati ganci fissi, oppure sospendite laterali a due branche con punto di sospensione posto a conveniente altezza in modo da conferire stabilità all'imbarcazione quando si ammaina in mare, secondochè l'imbarcazione sia piccola o grande.

*Prosciugamento.* - Mediante un aleggio per ciascun compartimento.

**455 - Apparecchi di disingaggio.**

Il disingaggio dell'imbarcazione dal paranco di sospendita può essere effettuato a mano oppure mediante apparecchio meccanico. *Disingaggio a mano:* il bozzello inferiore del paranco deve essere munito di maglia lunga di unione al gancio e questo rivolto verso il centro dell'imbarcaz. *Disingaggio meccanico:* lo sganciamento deve essere eseguito simultaneamente su entrambe le estremità dell'imbarcazione con manovra da poppa sotto il controllo del padrone, svelto e sicuro. Lo sganciamento deve potersi eseguire prima (imbarcazioni di emergenza dei piroscafi da passeggeri), oppure dopo che l'imbarcazione sia sostenuta dall'acqua. I ganci devono essere situati a conveniente altezza sulla imbarcazione carica in modo da assicurare stabilità e disingaggio istantaneo, a mano; disincoccamento a leva, col tirare o mollare in bando una sagola protetta e difesa dagli sfregamenti. Il metallo, non deve essere corrosibile se soggetto a ruggine, ed escluso quello fuso per le parti che reggono il peso dell'imbarcazione. L'apparecchio di sospendita deve essere provato gradualmente con carico eguale a 1,25 sino a 1,5 volte il peso dell'imbarcazione carica senza oltrepassare il limite di elasticità. Per congegni speciali la prova di disingaggio si esegue con l'imbarcazione carica, totalmente o parzialmente sostenuta dall'acqua, con una estremità di essa fuori dell'acqua e con la chiglia affiorante, scuotendo l'imbarcazione in modo da provare la sua efficienza.

**456 - Armamento delle imbarcazioni di salvataggio.**

L'armamento dovrà risultare al completo alla partenza della nave ed essere depositato ed assicurato all'imbarcazione per tutta la durata del viaggio, salvo per le dotazioni ingombranti che potranno essere depositate in ripostigli vicini alle imbarcazioni stesse, ed essere contrassegnati con il numero dell'imbarcazione a cui appartengono.

(1) Piani e specifiche dello scafo, piani e particolari del macchinario e delle casse per il combustibile-scafo

*Remi.* - Di frassino o di noce d'America senza fibre corte e buchi prodotti da vermi; un remo per il governo, due di rispetto e 4 o 6 di voga, questi ultimi rispettivamente per imbarcazioni di lunghezza  $<$  o  $>$  8,53 m. Lunghezza dei remi di voga: 3,66; 3,96; 4,27; 4,57 m. e per quelli di governo: 3,96; 4,27; 4,57; 4,88 m. rispettivamente per imbarcazioni lunghe: 4,88; 6,10; 7,32 m. e 7,32 a 9,14 m. Lunghezza della pala,  $\frac{1}{3}$  di quella del remo. Diametro dei remi: 64, 67, 70 mm. rispettivamente per lunghezza remo 3,65, 3,96 a 4,57 e 4,88 m. Larghezza della pala alla punta estrema,  $\geq$  2 diametri; remi di governo con pala colorita per distinzione e stroppo di filo di ferro fasciato con merlino ed assicurato al dritto di poppa: stroppo e scalmiera combinati per le imbarcazioni con poppa quadra.

*Scalmiere.* - Di ferro forgiato galvanizzato e munite di ritenuta. Devono essere applicate in fori praticati sul capo di banda a poppavia di ciascun banco quando l'imbarcazione è lunga 7,32 m. o più.

*Aleggi.* - Numero due aleggi: uno di servizio e l'altro di rispetto, per ciascun foro; del tipo a vite, oppure automatico per le imbarcazioni aperte; valvole automatiche di troppo pieno ad altri mezzi per smaltire l'acqua del ponte. Le imbarcazioni a pontone non devono avere aleggi sul fondo.

*Ancora galleggiante.* - Numero una di tela di buona qualità con sufficiente cavo attaccato. Le ancore circolari devono avere diam. 61 a 91 cm., rispett. per imbarcazioni  $\leq$  o  $>$  7,93 m.

*Bugliolo.* - N. 1 di ferro galvanizzato; lt. 9,08, legato all'imbarcaz.

*Timone.* - Numero uno, legato all'imbarcazione con sagola; di legno olmo inglese; forma e grandezza stabilita in relazione alla lunghezza dell'imbarcazione; spalla di grossezza 25 a 32 mm. con maschette di grossezza 16 mm. e bene assicurate alla testa con chiodi di rame ribaditi su rosetta ed a forma conica o a punta all'estremità inferiore. Larghezza del timone in fondo 305 e 610 mm., rispett. per imbarcaz. lunghe 4,88 e 9,15 m.; 2 femminelle e 2 agugliotti con bracci assicurati al dritto ed al timone con chiodi di rame ribaditi in fori fresati nei bracci oppure con viti. Barra di legno quercia, frassino o pitch-pine.

*Barbetta.* - Di lungh. suffic., eccetto per le imbarcaz. navi piccole.

*Recipienti per acqua.* - Desiderabili due casse o barili di grandezza maneggevole; capacità litri 1,135 per persona; casse di ferro galvanizz. con coperchio; ciascuna munita di bicchiere od altro mezzo per estrarre e distribuire l'acqua: sono esclusi i rubinetti.

*Chiave.* - Una chiave regolabile, un martello per sbollonare i sostegni.

*Picozze.* - Una per ciascuna estremità dell'imbarcazione, con sagola.

*Festoni esterni.* - Grandi, assicurati ad occhi distanti 61 cm.

*Fanali.* - Numero uno, tipo non smorzabile con vento forte e da poter stare nel bugliolo, armatura di ottone o di rame, provvisti di olio per otto ore.

*Alberi e vele.* - Imbarcazioni di navi di lungo corso: albero lungo  $\frac{2}{3}$  di L, guarnito di stragli e pulegge; quella della drizza della vela a terzo situata a 31 cm. sopra l'antenna e quella della drizza del fiocco a 3,66 m. sotto il pomo; vele di tela di ottima qualità, provv. di terzaruoli.



**457 - Cavi e bozzelli per ammainare le barche.**

Cavi di canapa di prima qualità; circonferenza cavo di canapa  $\geq 65$  e non  $< K\sqrt{P}$ , dove P peso in tonn. della barca carica, K coeff. = 36, 39, 42, rispett. per paranchi a 6, 5 e 4 fili.

Paranchi: a 3, 4, 5 e 6 fili; rispett. per lungh. imbarc. su nave da carico  $\geq 5,80$  m.; per  $P < 2,4 T$ ; per  $P = 2,4 \div 4$  t., e per  $P \geq 4$  t.

Lunghezza cavi sufficiente per ammainare la barca quando la nave si trova alla minima immersione alla quale può navigare, sbandata trasv. di  $15^\circ$ , ed inclinata longit. di  $5^\circ$ , più 5 m.

Carico statico collaudo bozzelli = 1.2 P, ossia 2,4 volte carico effett.

## APPARECCHI GALLEGGIANTI DI SALVATAGIO

**458 - Generalità - Zattera tipo Carley.**

La robustezza della zattera è affidata al tubo della camera d'aria; essa dovrà risultare tale da non danneggiare la forma e la tenuta stagna del galleggiante quando nella prova viene lasciata cadere per piatto, per fianco e per estremità dal ponte più alto della nave (non  $< 9,50$  m.) La galleggiabilità viene affidata al sughero per una piccola parte (1/3) ed alla camera d'aria per la parte rimanente (2/3).

Il galleggiante metallico interno viene formato da un anulare munito di diaframmi di materiale rame crudo dello spessore di mm. 0,6 ad eccezione dei diaframmi della zattera da 39 persone, i quali hanno spessore di mm. 0,7.

L'anulare viene formato da due tratti cilindrici rettilinei, collegati fra loro alle estremità da piccoli tronchi cilindrici formando l'anello chiuso della zattera. Il numero dei tronchi varia secondo la grandezza della zattera. Nelle zattere in uso presso la M.M., il numero dei tronchi di ciascuna estremità è di 7 per la zattera da 39 persone.

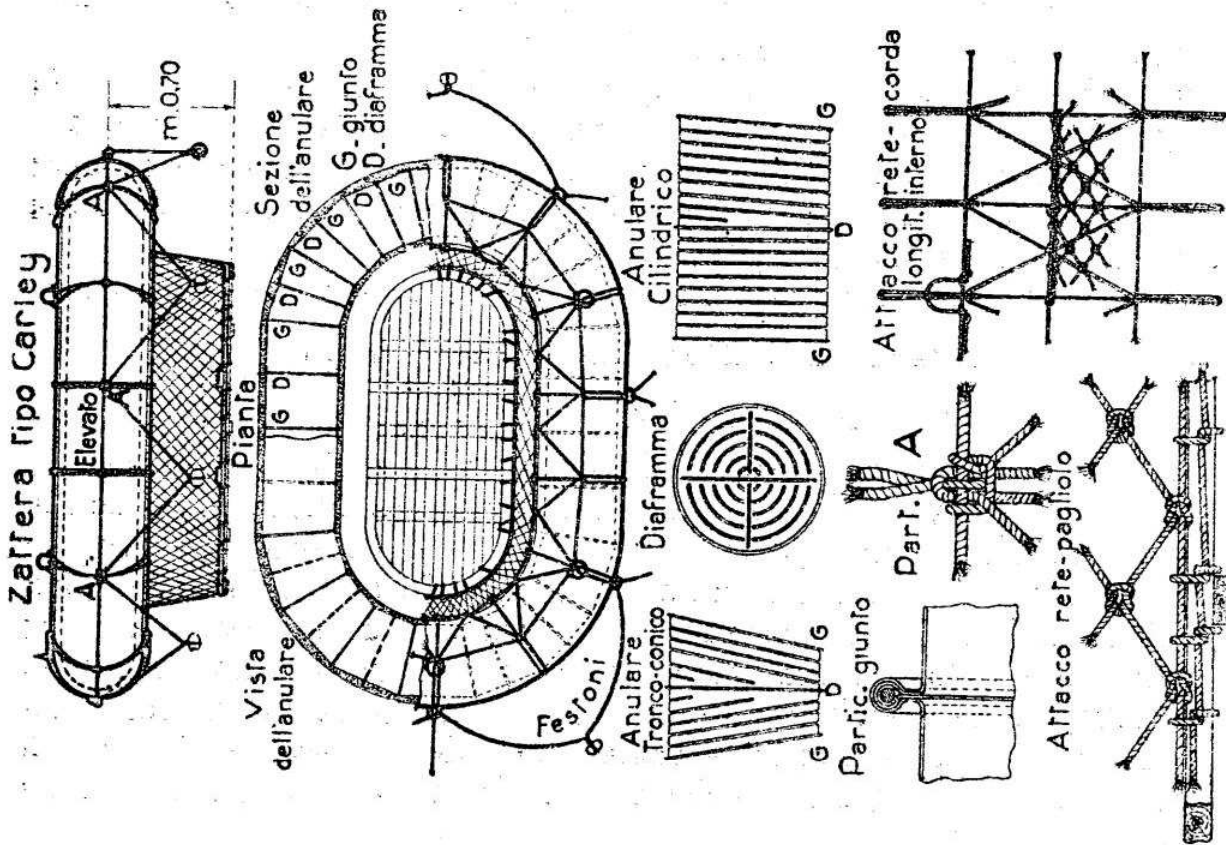
Ciascun elemento cilindrico è provvisto di diaframmi interni posti alla mezzera di ogni tronco ed alla giunzione dei tronchi rettilinei centrali. Questi diaframmi servono per rinforzare i vari elementi nei punti di maggiore sollecitazione corrispondenti alle legature trasversali esterne e a dividere in compartimenti stagni la parte anulare.

Le giunzioni trasversali e longitudinali degli elementi cilindrici vengono eseguite mediante aggraffatura a macchina con ricoprimento di mm. 5 e poscia saldate, oppure mediante saldatura. La M. M. prescrive saldatura con lega dolce di 50 % di stagno e 50 % di piombo, usando come mordente la calofonia. Le superfici da saldare vengono

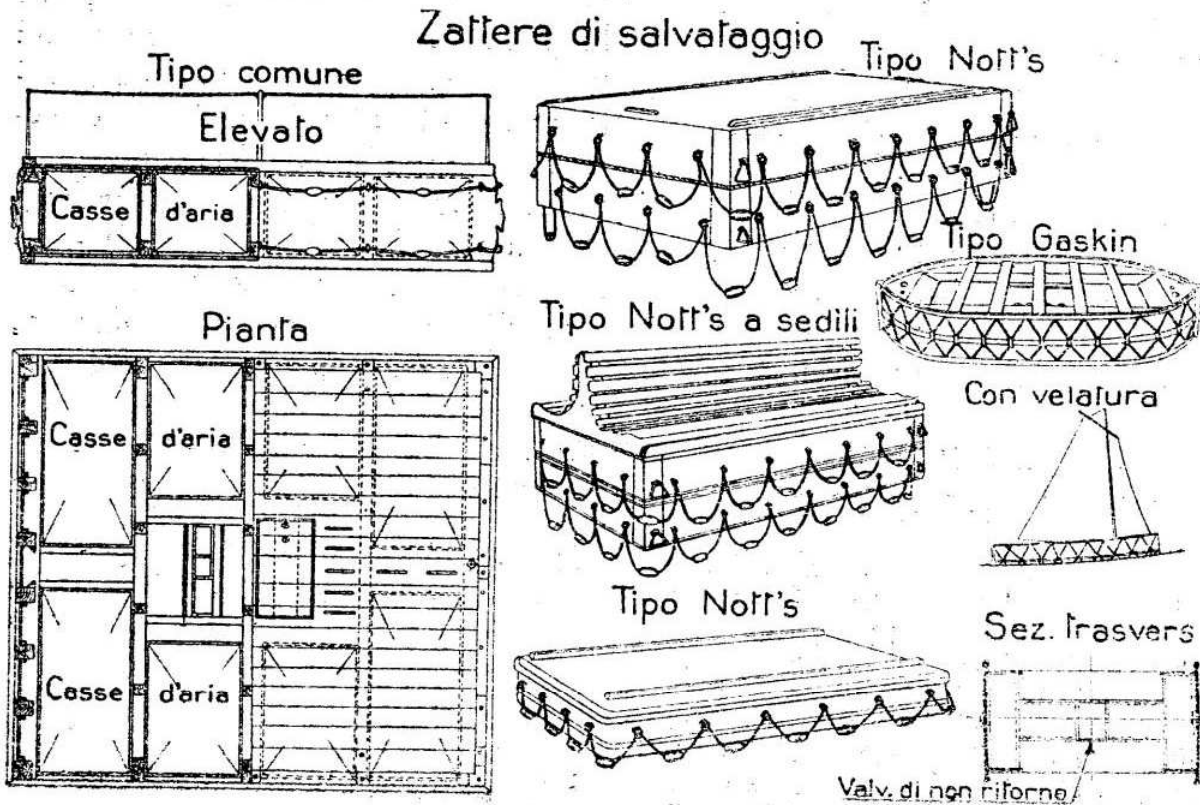
Tab. 210 - Dimensioni e peso delle zattere tipo Carley

Pers. N.	Dimensioni m.		Peso Kg.	Zattere M.M.I.		
	effettive	ingombro		Pers.	Dimens. m.	Kg.
6	1.06 × 1.82	1.21 × 1.98 × .43	74	13	1.52 × 2.43 × .45	152
8	1.14 × 1.98	1.27 × 2.13 × .43	83	20	1.52 × 3.04 × .45	190
9	1.21 × 2.13	1.34 × 2.26 × .51	102	39	2.43 × 3.66 × .57	258
11	1.21 × 2.43	1.34 × 2.56 × .51	118			
13	1.52 × 2.43	1.64 × 2.56 × .60	140			
20	1.82 × 2.74	1.93 × 2.83 × .60	180			
23	1.82 × 3.04	1.93 × 3.12 × .60	210			
39	2.43 × 3.65	2.51 × 3.73 × .67	256			

Tav. 153 - Zattera di salvataggio tipo Carley.



Tav. 154 - Tipi diversi di zattere di salvataggio.



precedentemente rinvivate mediante lega al 90 % di stagno e 10 % di piombo, usando come mordente l'acido cloridico.

L'anulare metallico viene rivestito completamente con agglomerato di sughero di peso specifico 120 Kg/mc. e dello spessore variabile da 4 a 5 cm. Questo materiale viene tenuto aderente all'anulare a mezzo di legature di fili di cotone e da una camicia di tela di olona di canapa del peso di Kg/m<sup>2</sup> 0,600, convenientemente unita e serrata al corpo anulare e poscia ricoperta con una mano di pittura a base di olio di lino e carbonato di piombo.

Due corsi longitudinali di fune di canapa incatramata del diametro di mm. 18, vengono disposti nel modo indicato nella tav. 153 e rinforzati da legature trasversali della medesima corda; la corda interna serve per il fissaggio della rete e quella esterna per la corda di ormeggio e i manubri del festone.

Una rete a maglia trapezoidale da mm. 100×100 circa, di sagola da mm. 10 viene collegata alla corda interna dell'anulare per sorreggere il pagliolo di faggio formato da un telaio, di contorno da mm. 70×35 sul quale si incastrano a «mortasa» i regoli longitudinali e trasversali.

Dotazioni: per le zattere delle navi mercantili cfr. 442; per quelle della M. M. sarà provveduto: N. 5 remi di faggio, 1 gancio di accosto; 1 corda di ormeggio di canapa incatramata del diametro di mm. 18 e lunga m. 8 per le zattere da 13 e 20 persone e m. 18 per le zattere da 39 persone: scalmiere, ecc.

#### *Peso delle zattere della M. M., tipo Carley:*

Portata persone	n	39	20	13	Rete	Kg	8	6	5
Anulare e diaframma	Kg.	107	69	58	Pagliuolo	>	27	18	14
Stagnatura	>	7	5	5	Cordame	>	26	14	13
Sughero	>	80	50	42	Pittura	>	7	5	4
Tela olona	>	12	8	6	Remi, gancio, ecc.	>	10	10	10

#### IMBARCAZIONI IN USO NELLA M. M. I.

#### 459 - Classificazione.

Le imbarcazioni delle navi vengono suddivise nelle quattro seguenti specie e con la caratteristica generale: M. motoscafo con motore a benzina, H. imbarcazioni pontate con motore a nafta; P. imbarcazioni pontate con motore a vapore (pirobarca); I. imbarcazioni a vela e a remi, anche se provviste di motore ausiliario.

Ciascuna specie d'imbarcazione viene suddivisa nelle seguenti categorie con la caratteristica particolare: motoscafi, motobarche, pirobarche: caratteristiche per la lunghezza:

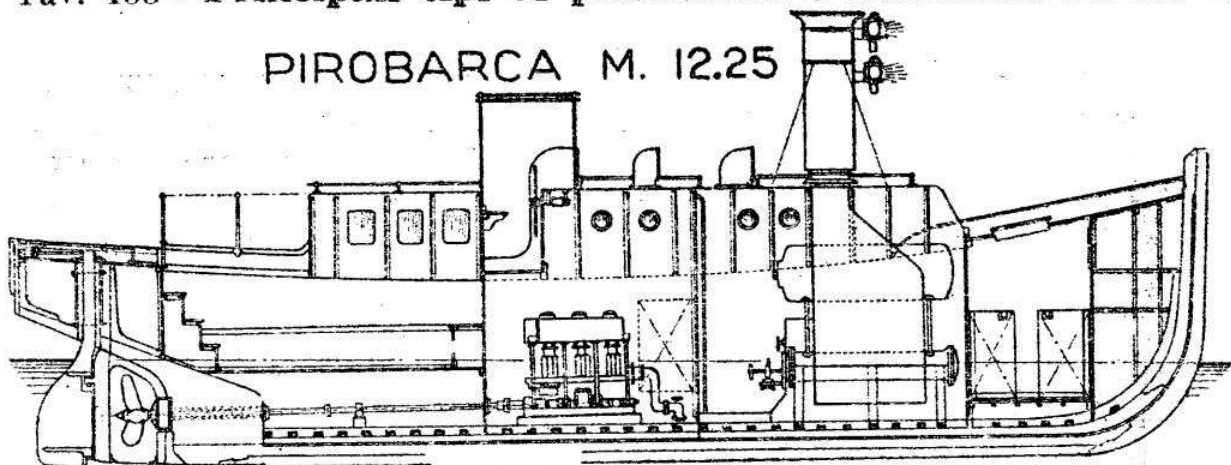
Lunghezza <m.	7	9	12	14	> 14
Caratteristica	A	B	C	D	E

Il foglio d'ordine M. M. in data 16-7-1933, n. 164, stabilisce: 1) le imbarcazioni tipo N assumono la denominazione di motobarche; 2) le imbarcazioni tipo I A, analogamente alle I B assumono la denominazione di motolancie o di lancie a seconda che siano munite o no di motore; 3) le imbarcazioni a remi ed a vela di qualunque lunghezza (specie I) sono distinte nelle seguenti categorie: A lancie, B iole, C baleniere, D battelli di legno (o pieghevoli di tela), E cutter, F im-

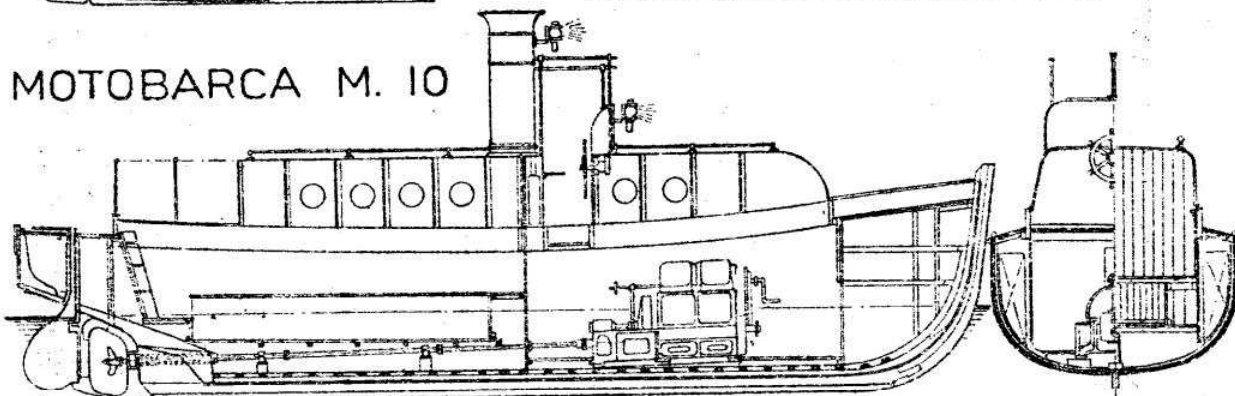


Tav. 155 - Principali tipi di pirobarche e motoscafi M. M. I.

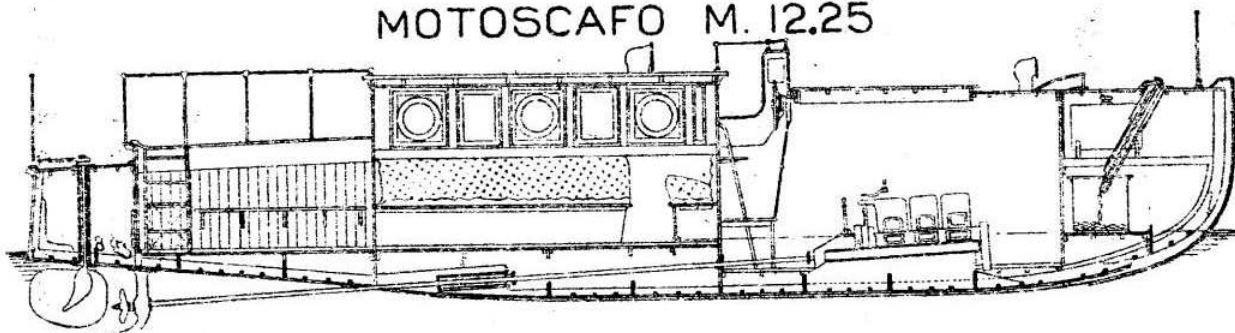
PIROBARCA M. 12.25



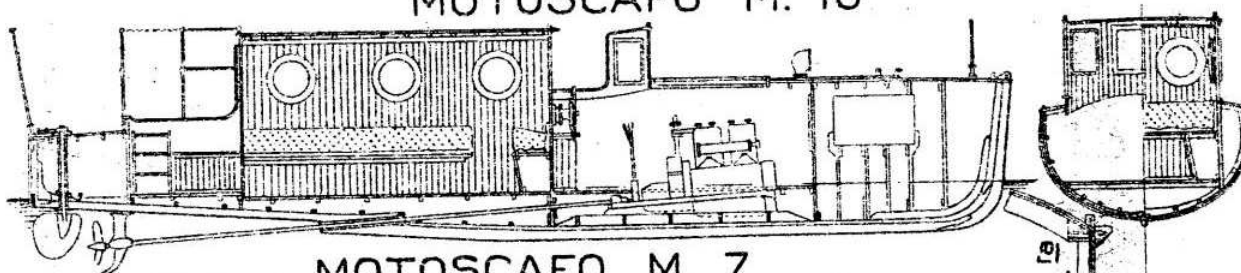
MOTOBARCA M. 10



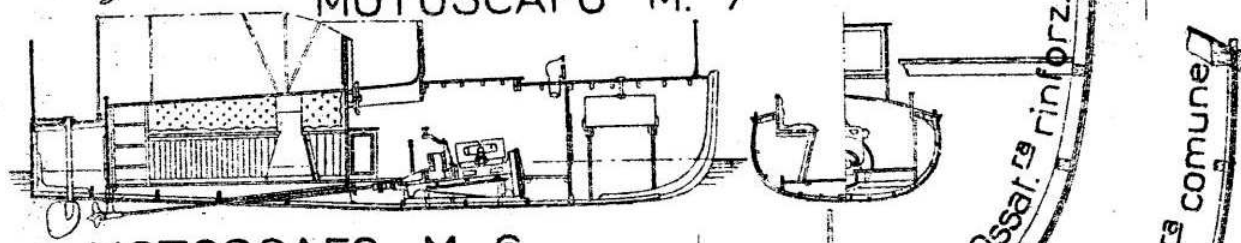
MOTOSCAFO M. 12.25



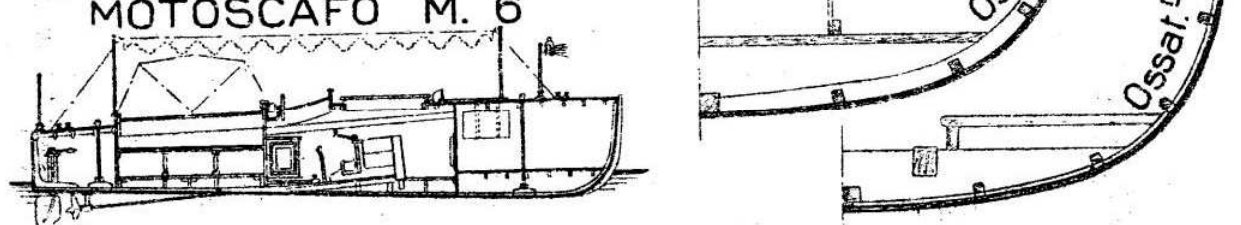
MOTOSCAFO M. 10



MOTOSCAFO M. 7

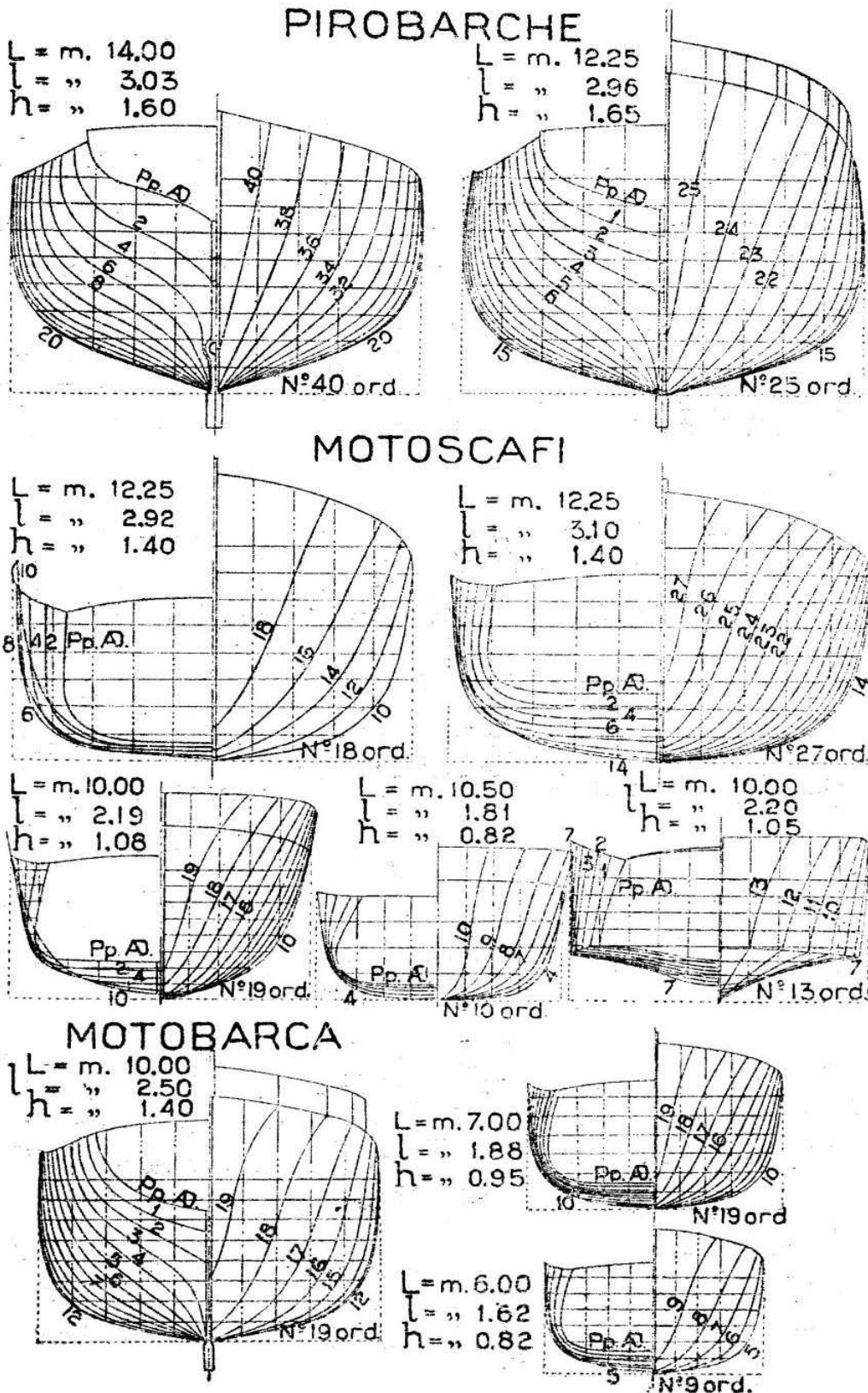


MOTOSCAFO M. 6



Ossat. ca rinforz. ca  
Ossat. ca comune

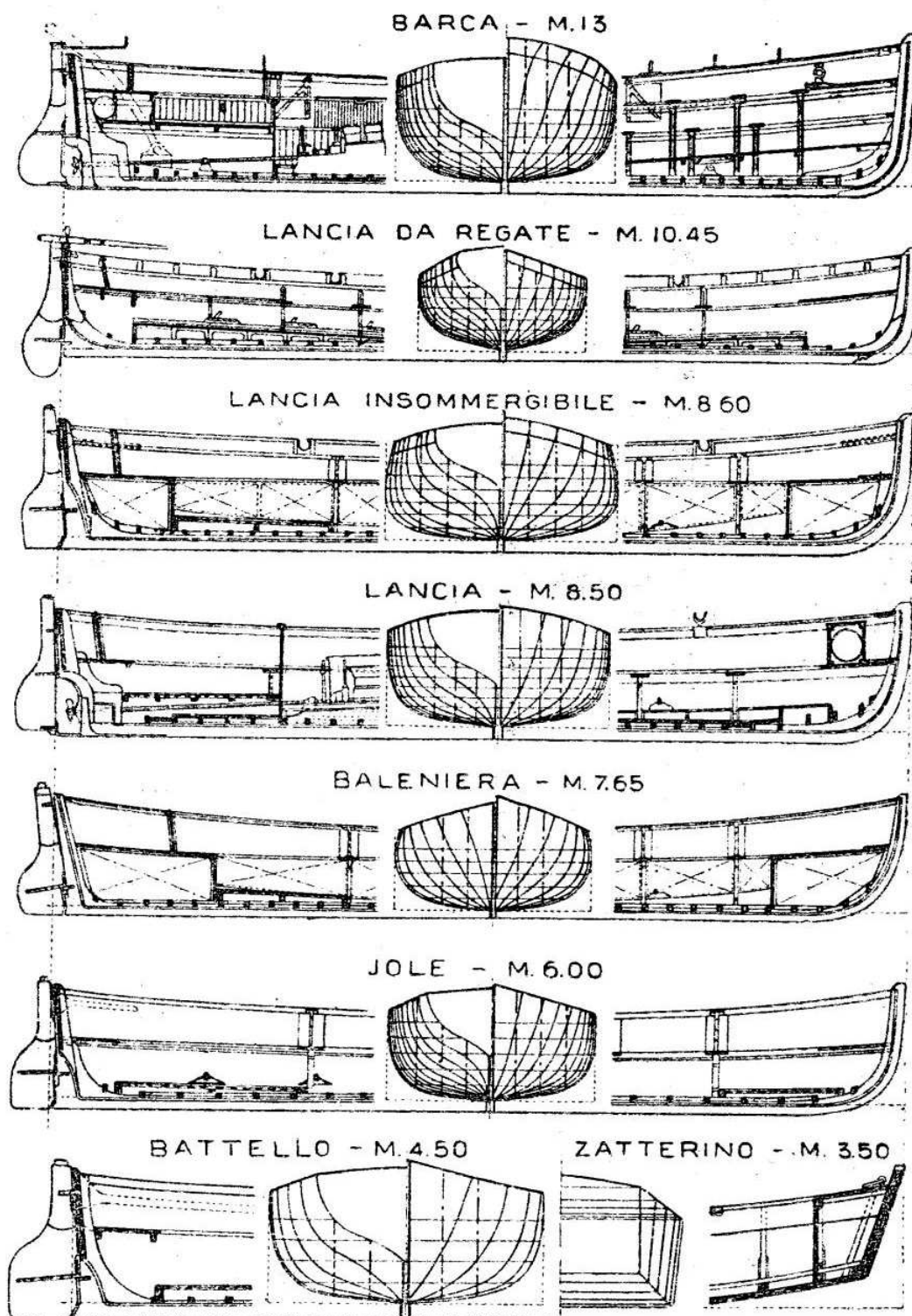
Tav. 156 - Piani delle ordinate dei princip. tipi di pirobarche, motobarche e motoscafi della M. M. I.



barcazioni che non possono essere classificate nelle categorie suddette (gondole, zattere, ecc.) di qualunque lunghezza.

Per imbarcazioni provviste di motori si farà seguire, alla lettera indicante la categoria, la lettera M se il motore è a benzina ed N se a nafta.

Tav. 157- Principali tipi d'imbarcazioni a remi ed a vela  
della Marina Militare Italiana.



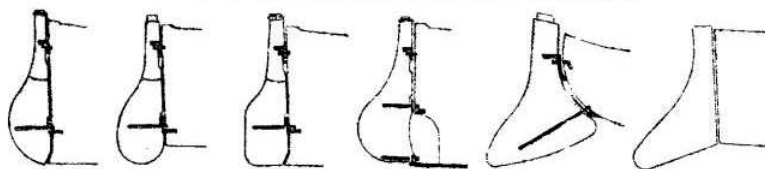


Tab. 211 - Dati principali imbarcazioni regolamentari M. M.

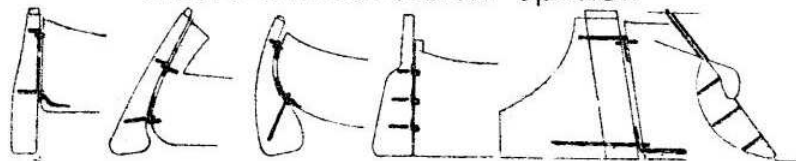
Imbarcazioni	Dimens. in m.			Capac. mc.	Peso in Kg.				cav.	Remi		
	lungh.	largh.	punt.		Scafo	mot.	dot.	pers.		tot.	ser.	ris.
Pirobarca	12.2	2.86	1.56	32.8	8000	4800	1450	5180	19430	48	4	—
Pirobarca	10.0	2.54	1.27	19.4	5100	2200	600	3360	11260	18	4	—
Motobarca	12.2	2.89	1.52	32.3	8400	2750	550	5740	17440	45	2	—
Motobarca	10.0	2.52	1.30	19.7	5750	2750	480	3570	12550	45	2	—
Motoscafo	12.2	3.13	1.40	32.3	4850	910	390	5600	11750	60	4	—
Motoscafo	10.0	2.43	1.25	18.2	2430	570	360	2450	5810	60	2	—
Motoscafo	7.0	1.90	0.95	7.6	1480	335	225	1050	3090	25	2	—
Motoscafo	6.0	1.97	0.86	6.2	1250	—	210	910	2370	25	2	—
Barca a v. e m.	13.0	3.46	1.60	43.3	7150	620	790	9520	18080	25	14	7
Motolancia	10.5	2.89	1.15	21.0	3500	—	365	4620	8485	25	8	4
Lancia regate	10.4	1.99	0.74	9.2	750	—	290	2240	3280	—	14	7
Barca vela	9.0	2.69	0.96	13.9	1800	—	560	3430	5790	—	12	6
Lancia palomb.	9.0	2.36	0.93	11.9	1300	—	330	2940	4570	—	4	—
Motolancia insom.	8.6	2.39	0.88	10.9	1600	232	280	2170	4282	12	10	5
Lancia insom.	8.6	2.39	0.88	10.9	1600	—	280	2660	4540	—	10	5
Motolancia	8.5	2.33	1.00	11.9	1750	232	290	2590	4862	12	6	4
Lancia	8.5	2.33	0.83	9.8	1750	—	290	2380	4420	—	10	5
Motolancia	6.5	1.92	0.72	5.4	800	232	215	1190	2437	12	8	4
Lancia	6.5	1.92	0.72	5.4	800	—	215	1330	2345	—	8	4
Jole	6.0	1.61	0.67	3.9	600	—	160	910	1670	—	5	2
Baleniera ins.	7.6	1.80	0.74	6.2	650	—	180	1470	2300	—	5	3
Battello s. fas.	4.5	1.64	0.65	2.9	260	—	100	700	1060	—	6	3
Battello d. fas.	4.5	1.62	0.64	2.8	280	—	89	700	1069	—	4	2
Battello insom.	3.8	1.37	0.50	1.6	170	—	55	350	575	—	4	2
Zatterino	3.5	1.27	0.468	1.2	200	—	10	280	490	—	2	1
Motoscafo	9.0	2.09	1.245	14.0	2480	—	360	2520	5360	100	2	—
Motoscafo	6.0	1.62	0.75	4.3	700	160	180	910	1950	12	2	—
Motolancia	13.5	3.41	1.60	44.9	7000	1080	400	9520	18000	25	6	3
Motolancia	6.5	2.03	0.82	6.5	800	210	90	—	1100	12	6	3
Lancia insom.	6.5	2.02	0.82	6.4	800	—	210	1540	2550	—	8	4
Battello	3.7	1.37	0.50	1.5	180	—	55	350	585	—	4	2
Battello	3.7	1.52	0.60	2.0	170	—	55	490	715	—	4	2
Battello	3.2	1.22	0.50	1.2	110	—	12	280	402	—	2	1
Battello	5.2	1.64	0.65	3.3	340	—	113	770	1223	—	8	4
Motolancia sil.	14.7	3.64	1.73	—	1000 <sup>0</sup>	1300	1700	12000	25000	60	6	3
Motobarca idrogr.	10.5	3.10	1.40	—	610 <sup>0</sup>	1100	1200	600	9000	32	6	3
Motobarca pompa	13.2	3.50	1.82	—	1200 <sup>0</sup>	6500	4500	—	23000	110	6	3

Tav. 158

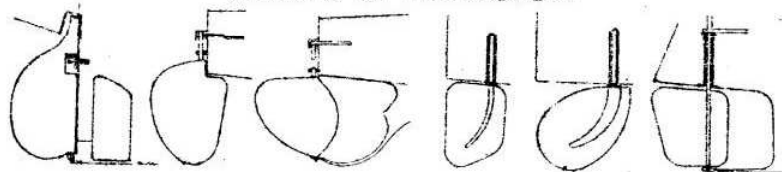
Timoni di imbarcazioni comuni



Timoni di imbarcazioni speciali



Timoni di motoscafi

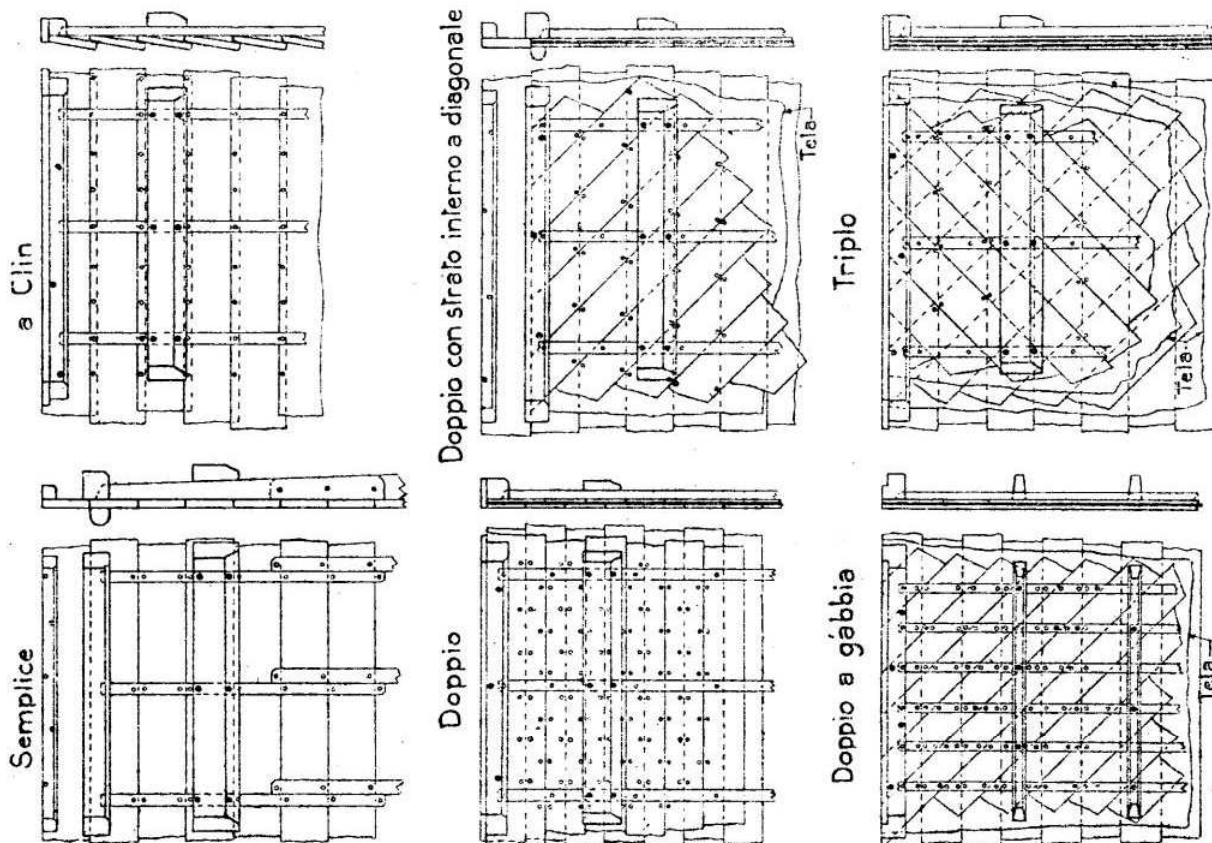


Tab. 212 - Dimens. - Rapporti - Coeff. - Peso di motoscafi.

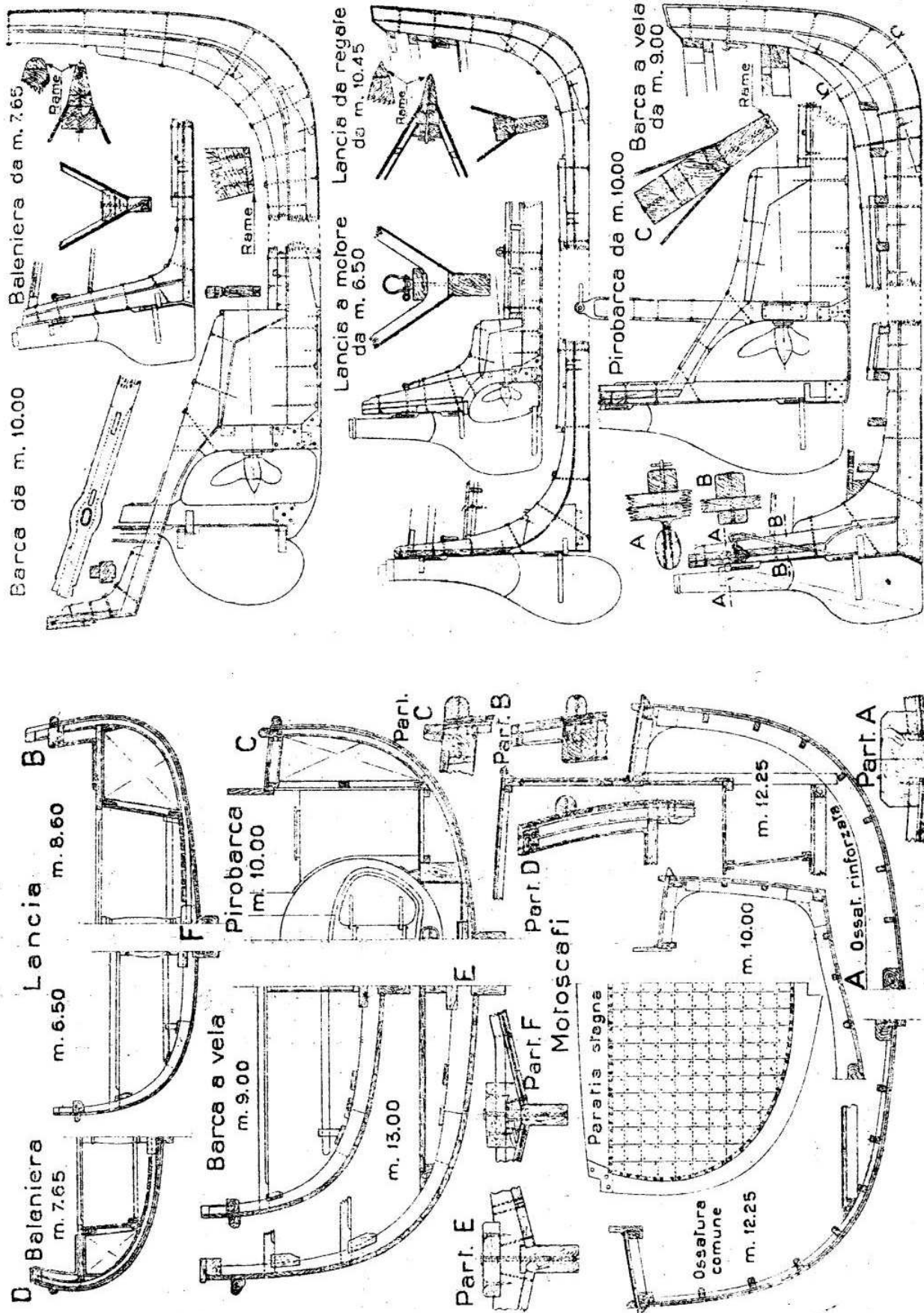
Dimens. in mm.				Rapporti			Coefficienti			Peso imb. T. D. (carica)				N. mot.	Forza HP	Veloc. nodi	
L	l	H	i	L:l	L:H	i:H	Cb	Cg	Cs	Scaf	Mot	Dot.	Co.				D.T.
24.40	3.71	2.49	1.20	6.58	9.79	.482	.395	.700						44.0	2	460	17
24.40	3.75	2.68	1.18	6.51	9.10	.440	.386	.691	.564	21.9	7.0	1.8	5.3	42.8	2		
24.00	4.00	2.00	0.46	6.00	12.00	.230	.702	.695		11.4	8.5	0.9	4.0	31.8	3	1200	
22.00	4.00	1.92	0.41	5.50	11.46	.213	.742	.650		10.5	11.0	0.3	2.0	27.5	4	1600	28
21.20	4.24	1.72	0.40	5.00	12.32	.232	.750	.636		9	7.5	0.3	2.0	25.5	3	1100	33
18.00	3.60	2.25	0.37	5.00	8.90	.161	.583	.432		7.9	7.8	0.3	2.0	21.0	3	1200	27
16.15	2.83	1.40	0.36	5.71	11.55	.527	.652	.650		4.0	3.0	0.2	1.0	11.0	2	450	
16.00	3.25	1.40	0.30	5.35	11.40	.214	.540	.660	.930	4.1	5.7	0.2	1.0	13.8	3	1500	43
16.00	2.63	1.40	0.30	6.08	11.40	.214	.880	.670		4.6	4.1	0.2	1.0	11.4	2	450	24
16.00	3.03	1.40	0.29	5.28	11.40	.207	.866	.650		5.0	4.1	0.2	1.5	12.5	2	450	
16.00	3.60	2.30	0.76	4.40	7.00	.343	.460	.731	.704	14.6	6.4		0.6	21.6	2	150	10
14.00	2.82	1.42	0.60	4.96	9.85	4.20	.480	.750							2	110	
13.10	2.64	1.30	0.61	4.96	10.07	.460	.400	.700							1	300	
13.00	2.72	1.40	0.65	4.78	9.28	.464	.366	.650					8.6				
12.25	3.45	1.40	0.47	3.55	8.75	.335	.350	.646	.628	5.7	1.0	0.6		7.3	2	36	
11.15	2.60	1.21	0.40	4.28	9.21	.330	.250	.660							1	250	34
10.50	1.88	0.80	0.33	5.54	13.12	.687	.220	.670					2.5		1	30	
10.00	2.22	1.05	0.47	4.50	9.52	.447	.300								1	60	12.5
7.20	1.60	0.90	0.29	4.50	8.00	.322	.362	.700		0.7				1.2	1		
7.00	1.91	0.95	0.35	3.66	7.37	.368	.417	.688		1.4	0.4	0.15	0.05	2.0	1	25	
6.00	1.97	0.86	0.27	3.04	6.97	.314	.415	.685	.564	0.8	0.4	0.13	0.03	1.36	1	25	

Stabilità motoscafi - Altezza metacentrica: scarico m. 0,7 a 1,40, carico m. 0,40 a 1,00. Co combustibile; D dislocamento; T tonn.

Tav. 159 - Particolari di costruzione del fasciame esterno d'imbarcazioni della M. M. I.



Tav. 160 - Particolari di costruzione ruote di prora, dritti di poppa, sezione maestra d'imbarcazioni della M. M. I.





**Dimensioni legni imbarc. regolamentari M. M.**

(dimensioni in mm.: l larghezza; a altezza; g grossezza; d diametro, e carabotino)

Imbarc. con fasciame	semplice						doppio												
	13.5	13.0	10.5	9.0	9.0	8.5	6.5	5.2	4.5	3.2	3.5	8.60	6.50	7.65	6.0	4.5	3.83	3.75	3.7
Chiglia esterna	200	200	170	160	140	140	135	110	100	40	35	110	130	65	90	75	70	40	60
Chiglia esterna	100	100	90	85	75	75	65	55	55	40	—	50	75	60	55	55	40	40	45
Chiglia interna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170	180	160	150	130	120	80	100
Chiglia interna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	25	25	20	20	20	20	20
Chiglia all'estremità	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	100	90	85	85	75	70	75
Chiglia all'estremità	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	45	40	35	25	25	25	25
Ruota	400	400	400	350	350	350	350	300	300	250	—	300	350	350	300	300	250	200	250
di	170	170	150	130	120	120	110	100	80	50	—	85	120	60	90	60	60	60	60
al brione	200	200	180	180	150	150	145	120	110	60	—	140	140	80	110	85	80	60	70
alla batt.	100	100	90	85	75	75	65	55	55	40	—	50	75	60	55	55	40	40	45
al contorne	45	45	40	40	40	35	35	30	26	20	—	25	30	25	25	26	20	20	20
Controquota	140	140	130	120	105	105	95	85	85	70	—	80	105	90	85	85	70	70	75
Dritto poppa	100	100	90	85	75	75	65	55	55	40	—	50	75	60	55	55	40	40	45
Contro dritto	140	140	130	120	105	105	95	85	85	70	—	80	105	90	85	85	70	70	75
Specchio	60	60	50	50	45	40	40	45	40	30	50	35	40	35	30	40	—	25	35
Contro specchio	60	60	50	40	40	35	35	45	40	30	—	35	35	—	25	—	—	—	—
Madieri sovrapp.	350	350	350	300	300	300	250	250	250	200	400	—	—	—	—	—	—	—	—
Madieri sovrapp.	70	60	50	45	40	40	35	30	30	25	30	—	—	—	—	—	—	—	—
Madieri alla chiglia	100	100	90	80	70	70	65	50	50	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madieri ginocchio	77	75	68	60	52	52	48	37	37	30	40	23	30	25	25	20	20	20	20
Staminali	55	50	45	40	35	35	30	25	25	20	20	17	20	20	20	20	15	15	15
Staminali cinta	55	50	55	40	35	35	30	25	25	20	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Staminali ginocchio	77	75	68	60	52	52	48	37	37	30	40	—	—	—	—	—	—	—	—
Paramezzale	200	180	170	180	130	130	120	120	100	60	100	90	100	90	85	75	70	70	75
Paramezzale al mezzo	300	250	220	240	190	190	175	160	160	110	280	170	180	160	150	130	120	80	100
Paramezzale	80	65	60	50	50	50	45	40	40	30	35	50	50	45	40	40	30	30	30
Perni chiglia paramezza.	18	18	15	14	14	14	12	12	10	8	—	12	14	12	10	10	8	8	8
Fasciame	16	16	14	12	12	12	10	10	9	9	7	12	15	14	13	12	12	10	13
Fasciame	35	34	28	28	30	25	22	22	20	14	20	6.9	8+10	6+8	6+8	6+8	5+7	4+5	5.7
Fasciame alla falca	—	—	—	30	—	25	22	—	—	—	—	20	20	—	—	—	—	—	—
Dormienti	65	66	40	55	30	30	30	25	20	18	18	60	27	20	22	20	15	18	18
Suola	115	114	98	—	90	—	—	—	—	—	58	—	—	64	59	—	—	—	—
Suola	40	40	30	—	25	—	—	—	—	—	20	—	—	18	15	—	—	—	—
Orlo	80	80	70	65	60	65	60	55	55	45	—	53	65	50	45	50	45	40	45
Orlo	80	80	70	65	60	65	60	50	45	40	—	45	65	50	45	50	45	40	40
Banchi	—	—	4	6	8	5	4	4	3	1	2	7	5	4	5	4	3	1	2
Banchi	—	—	200	190	200	180	175	170	160	170	170	200	186	180	180	170	150	180	160

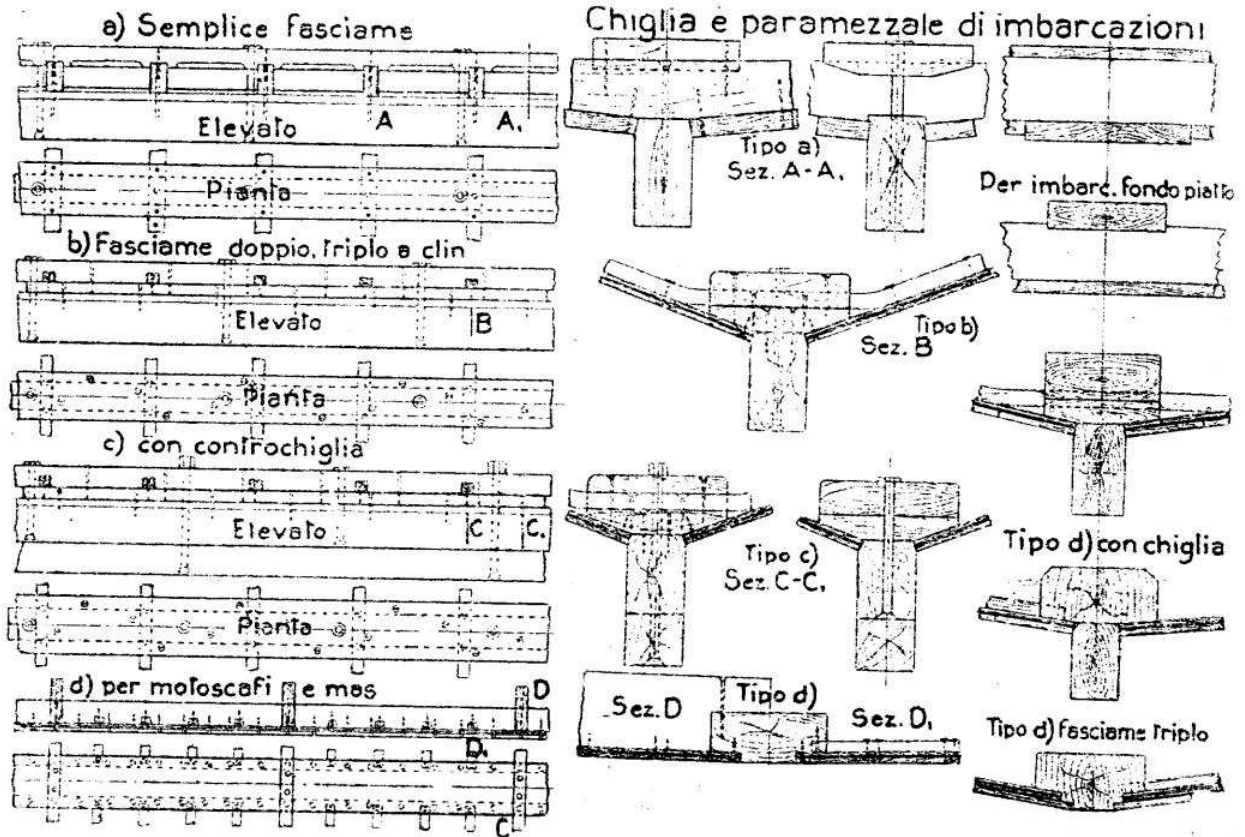
	g	n.	90	50	55	50	35	35	30	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25	30	20	20	25
Banchi	—	6	—	1	3	—	4	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	4	4	4	4
Serrette	100	90	120	90	70	80	60	55	50	45	90	80	85	80	70	100	100	85	110	110	85	80	65	70	80	
Serrette estrem.	150	120	30	25	25	15	15	15	15	10	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Serrette mezzo	30	30	45	28	30	25	25	25	20	18	30	20	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25	18	20	20	
Serrette	45	40	40	28	30	30	c.	c.	c.	c.	c.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c.	c.	c.	c.	c.	
Banco poppa	40	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Paglinolo	—	90	—	70	50	50	40	35	35	30	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30	
Spalliera	—	90	—	70	45	45	35	30	30	25	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	30	25	25	25	
Modanatura f.b.	70	70	—	60	60	60	60	60	50	50	50	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50	
Modanatura f.b.	—	—	—	50	45	45	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
Puntapiedi	—	—	—	40	40	40	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30	
Puntapiedi	—	—	—	40	40	40	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	30	30	30	
Puntapiedi a gallocchie	—	—	—	42	36	36	28	28	25	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	28	24	24	
Timone	48	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Tab. 214 Dimensioni, rapporti, pesi, potenza, velocità, capacità imbarcazioni M. M. I.

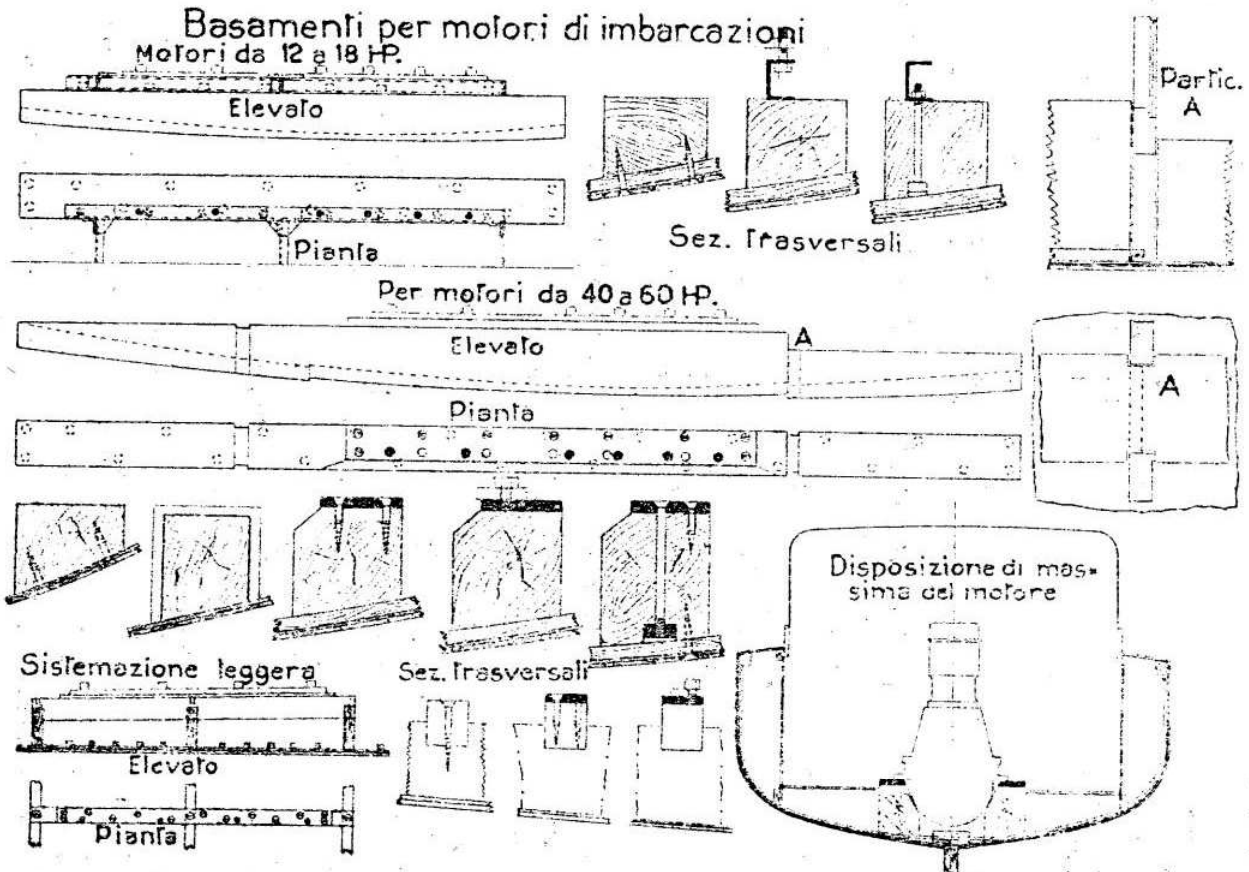
Specie imb.	Dimens. a vuoto m.			L.:I.	L:H	i:H	Rap. e coeff. D vuoto			Peso imb. tonn			F. HP	V. nodi	Capac. m <sup>3</sup>
	L.	I.	H. i.				C <sub>b</sub>	C <sub>r</sub>	C <sub>s</sub>	scafo	mot.	D (1)			
Barca vap.	12.2	2.66	1.95	4.1	7.4	.526	.436	.644	.716	6.4	7.4	14.1	50	8.5	32.7
Barca vap.	10.0	2.50	1.27	4.0	7.9	.567	.454	.664	7.46	5.2	3.3	8.7	18	7.5	19.0
Motobarca	12.2	2.85	1.52	4.3	8.1	.474	.381	.598	.697	5.8	3.8	9.8	45	8.5	—
Motobarca	10.0	2.48	1.30	4.0	7.7	.585	.439	.686	.744	4.7	3.6	8.5	45	8	—
Motoscafo	12.2	3.10	1.40	3.9	8.7	.329	.353	.634	.645	4.8	1.1	6.3	60	10	—
Motoscafo	10.0	2.40	1.25	4.2	8.0	.—	.—	.—	.—	2.2	0.9	3.2	60	13	—
Motoscafo	7.0	1.84	0.95	3.7	7.4	.316	.395	.669	.558	1.1	0.4	1.6	25	10	—
Motoscafo	6.0	1.60	0.75	3.7	8.0	.373	.326	.481	.481	0.6	0.2	0.9	12	7	—
Motoscafo	13.0	3.40	1.60	3.8	8.1	.250	.330	.545	.584	6.1	0.2	6.9	14 <sup>2</sup>	65 <sup>3</sup>	42.4
Barca vela	9.0	2.64	0.96	3.4	9.4	.261	.295	.493	.514	1.6	—	1.8	12	34	13.7
Barca vela	10.4	1.96	0.74	5.3	14.1	.270	.215	.424	.381	0.7	—	0.9	14	—	9.0
Lancia reg.	9.0	2.30	0.93	3.9	9.7	.290	.261	.458	.451	1.3	—	1.5	8	—	11.6
Lancia pal.	8.5	2.28	0.97	3.7	8.8	.289	.342	.515	.585	1.4	—	1.9	10	—	11.8
Motolancia	8.6	2.36	0.88	3.6	9.8	.284	.324	.525	.579	1.5	—	1.7	10	—	10.7
Lancia insom.	8.5	2.28	0.83	3.7	10.2	.301	.322	.490	.596	1.4	—	1.6	10	—	9.7
Lancia	7.6	1.78	0.74	4.3	10.3	.257	.265	.469	.591	0.6	—	0.7	5	—	6.0
Baleniera	6.5	1.88	0.72	3.5	9.0	.333	.366	.511	.621	0.8	—	1.1	8	—	5.3
Motolancia	6.5	1.88	0.72	3.5	9.0	.278	.358	.506	.691	0.8	—	0.9	8	—	5.3
Lancia	6.0	1.58	0.67	3.8	8.9	.239	.320	.445	.665	0.4	—	0.5	5	—	3.8
Jeté	4.5	1.60	0.64	2.6	7.0	.203	.312	.521	.553	0.3	—	0.3	4	—	2.8
Battello ins.	3.8	1.35	0.50	2.8	7.7	.300	.303	.472	.531	0.2	—	0.2	4	—	1.6
Battello	3.2	1.20	0.50	2.7	6.4	.260	.322	.650	.690	0.1	—	0.1	4	—	1.2
Zatterino	3.5	1.27	0.47	2.8	7.4	.—	.—	.577	.—	0.1	—	0.1	2	—	1.2

(1) Compreso acqua, carbone, per pirob.; benzina per barche a mot. e motosc.; nafta per motob. (2 e num. sott.) Num. remi. (3) Superf. velica mq.

Tav. 161 - Particolari di costruzione di chiglie e paramezzali d'imbarcazioni della M. M. I.



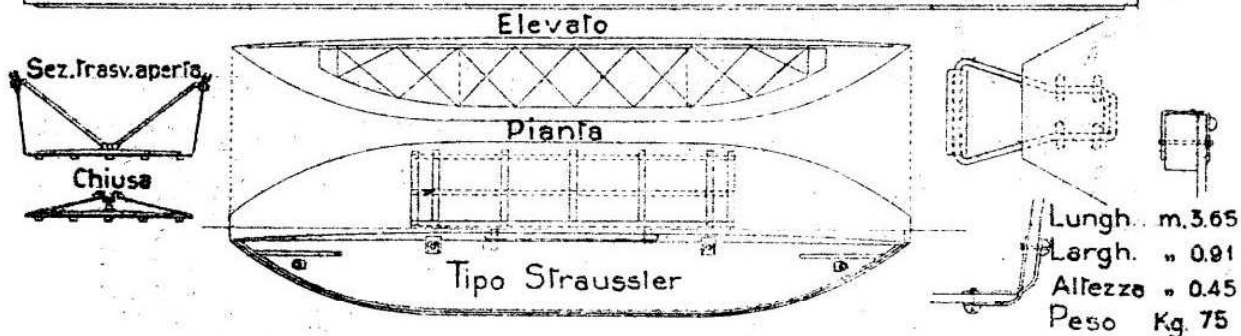
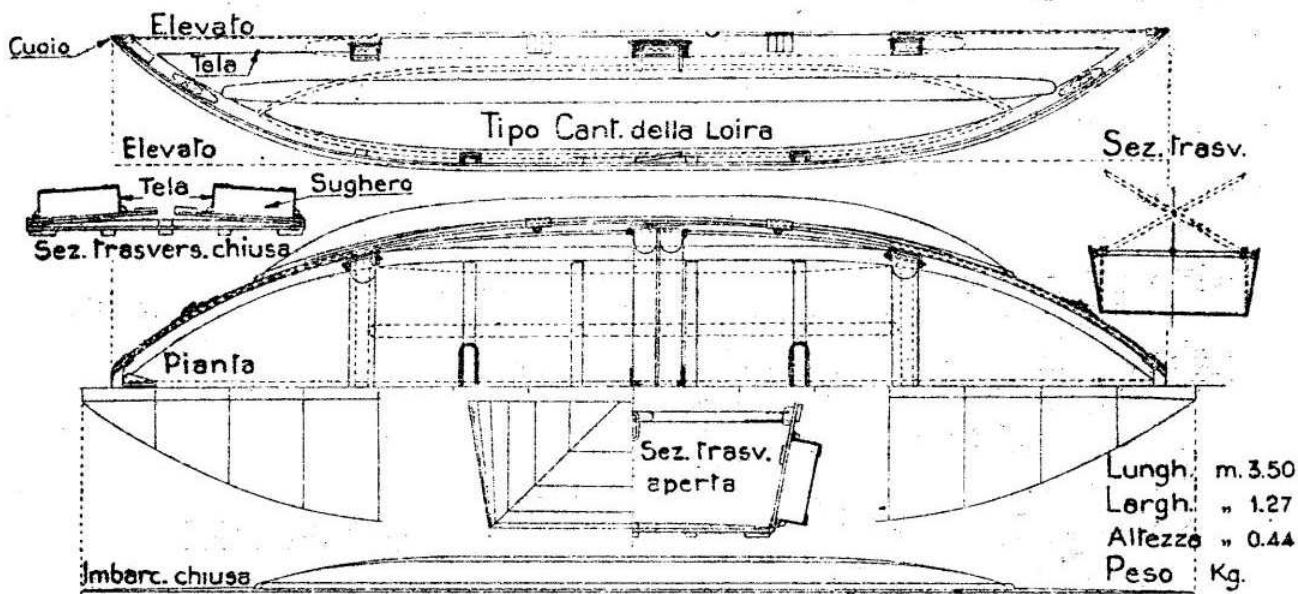
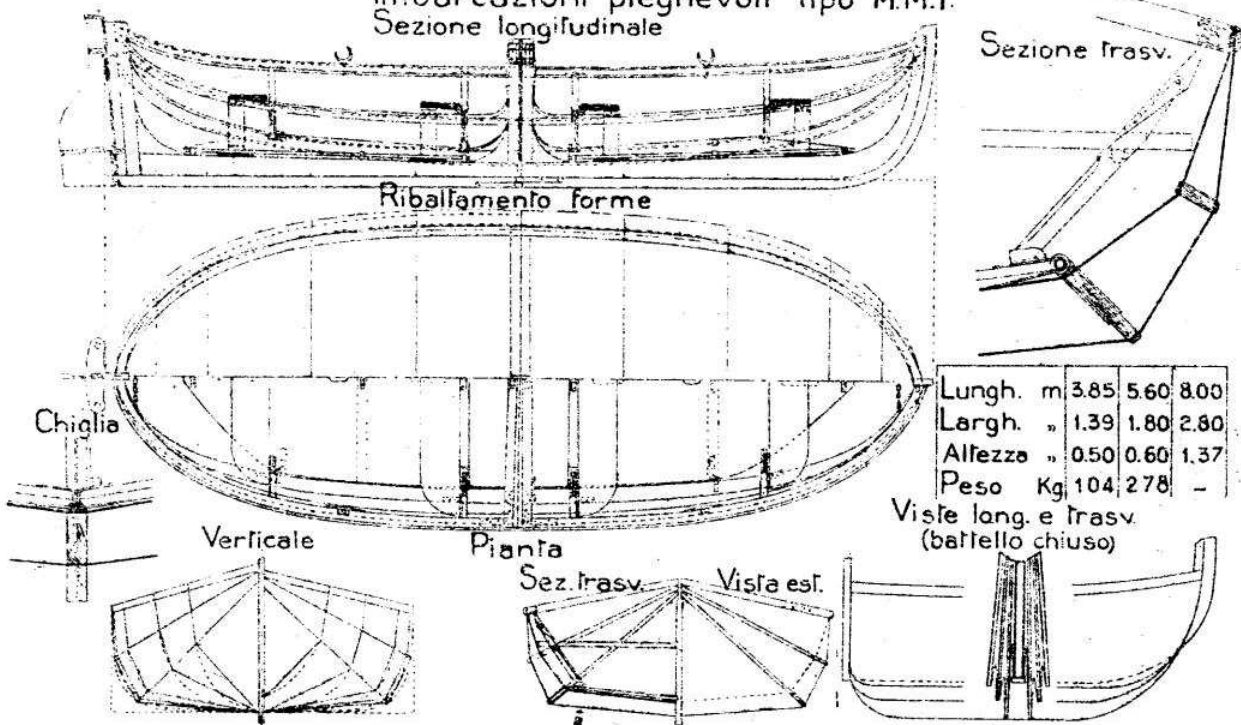
Tav. 162 - Particolari di costruz. dei basamenti per motori d'imbarcazioni della M. M. I.





Battelli pieghevoli.

Imbarcazioni pieghevoli tipo M.M.I.  
Sezione longitudinale



## VELATURA DELLE IMBARCAZIONI

**460 - Imbarcazioni marina mercantile.**

Le imbarcazioni di salvataggio delle navi mercantili, escluse le imbarcazioni a motore, sono obbligate ad avere albero e vele, in generale al quarto secondo, la tab. 215.

Per le navi passeggeri in viaggi Nord Atlantico e Nord del 35° parallelo N, l'Amministrazione C. M. M. potrà concedere che solo una parte delle imbarcazioni abbiano l'albero e la vela, mentre per le navi passeggeri in viaggi internazionali di breve navigazione l'esonero potrà estendersi a tutte le imbarcazioni quando le circostanze lo facessero giudicare conveniente.

Le vele devono essere di cotone, canapa o lino di 1ª qualità senza juta e devono portare una fila di terzaruoli.

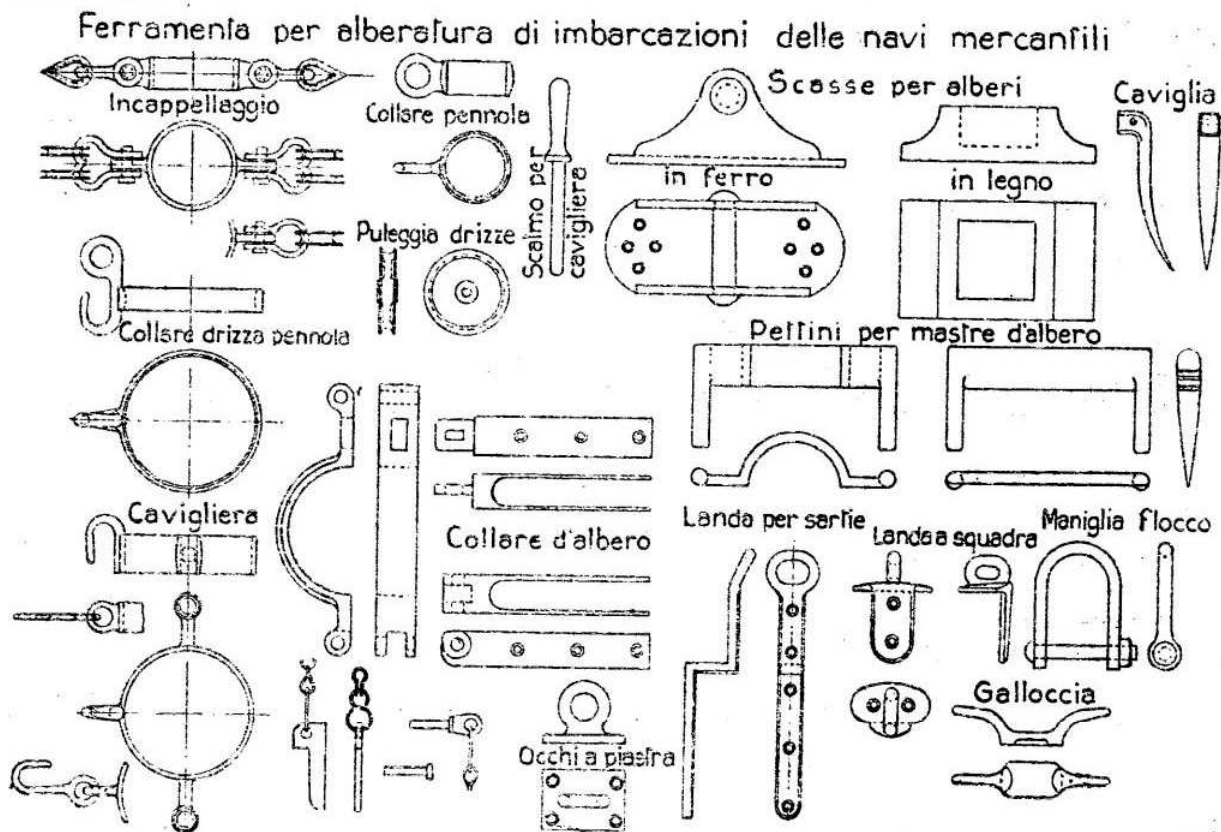
Il centro velico dovrà risultare come ordinata il più vicino possibile al galleggiamento e come ascissa ad  $1/8 L$  a poppavia del centro di gravità dell'imbarcazione di lunghezza  $L$ .

Gli alberi vengono sistemati normali al galleggiamento nelle imbarcazioni di navi mercantili, ed inclinati verso poppa di circa 5° nelle imbarcazioni della M. M. I.

Le aste vengono sospese ad  $1/3$  della loro lunghezza e ad una distanza dalla sommità dell'albero, variabile fra  $1/7 \div 1/10$  della lunghezza di questo nella marina mercantile e ad  $1/15 \div 1/20$  nelle imbarcazioni della M. M. I.

Le vele sono invergate all'albero in modo da lasciarne uno spezzone di cm.  $10 \div 15$ . La ralinga è parallela all'albero e cassata al suo piede. Il punto della scotta è a 10 cm. sopra il bordo e a 30 cm. dalla poppa per le imbarcazioni di navi mercantili.

## Tav. 164

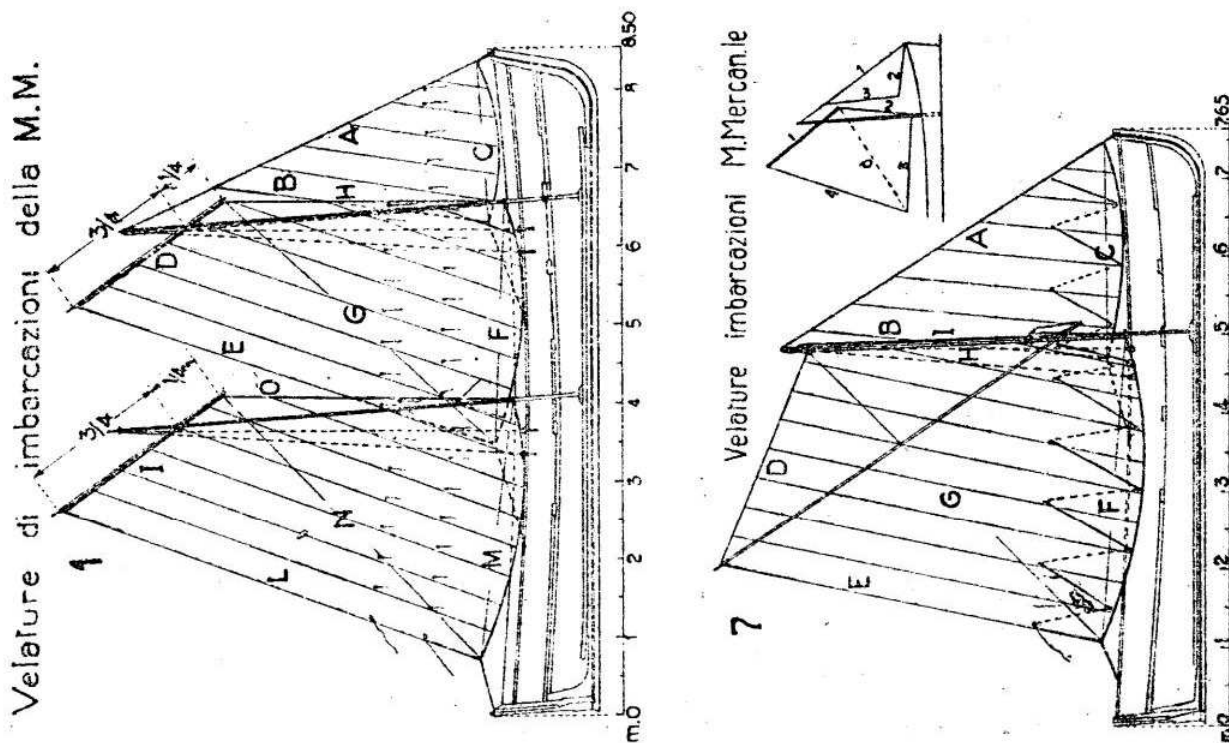


Nelle imbarcazioni ad un solo albero, è preferibile che l'albero sia sostenuto fra il 1° e 2° banco e provvisto di appropriato sostegno.

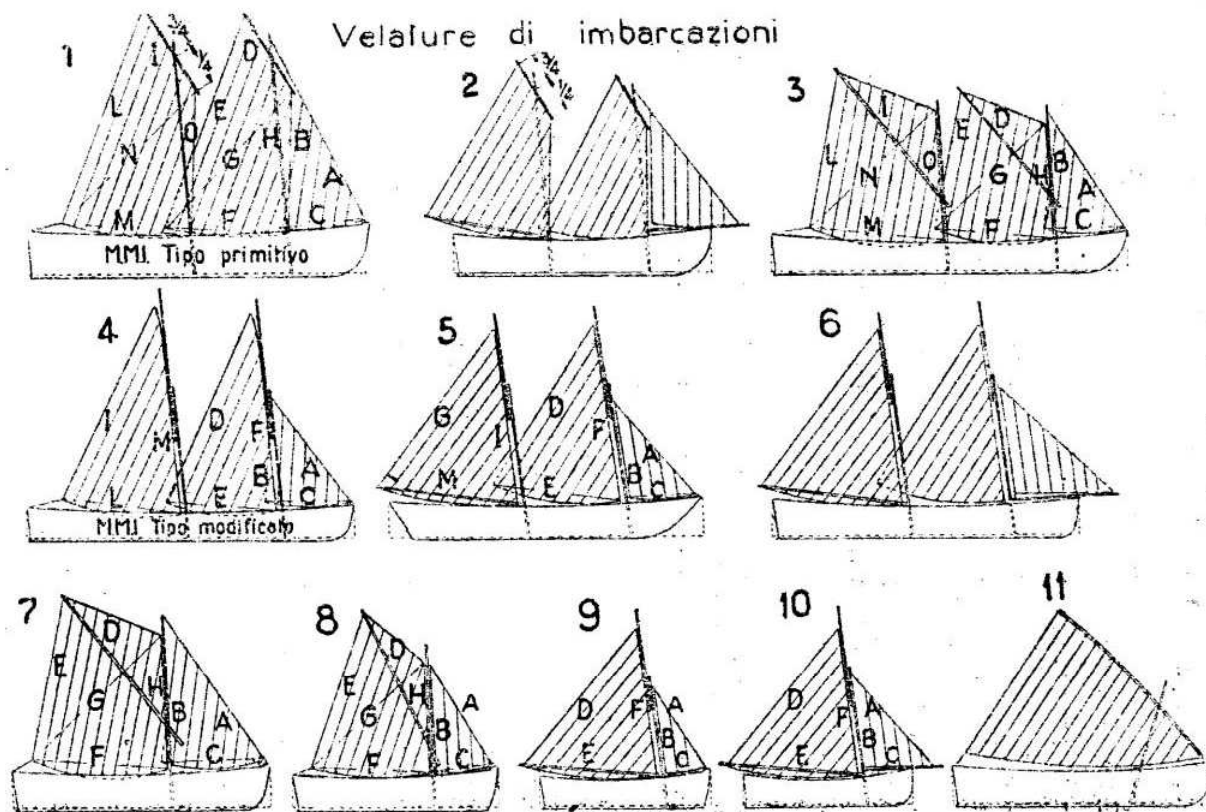
Nelle imbarcazioni ad 1 o 2 alberi della M. M. I., la distanza degli alberi dalla ruota di prora, potrà ritenersi:

Lunghezza imbarcaz.	m.	13	10.5	9	8.60	7	6	4.50	3.70
Trinchetto	»	3.10	2.40	2.10	1.90	2.50	2.15	1.60	1.25
Maestra	»	6.80	5.40	4.75	4.35	—	—	—	—

Tav. 165 - Velatura regol. imbarc. Marina Militare e Merc.



Tav. 166 - Tipi di velature usate dalle imbarcazioni a vela.





Imbarcazioni regolam.	L. m.	S. mq.	Flocco			Trinchetto			Maestra			T						
			A	B	C	F	G	H	T	I	L		M	N	O			
Motolancia	13.0	65	5.95	5.60	3.25	.26	3.50	8.86	4.55	7.20	5.80	0.36	3.80	9.37	5.12	7.70	6.20	0.41
Barca vela	9.0	34	4.15	3.85	2.30	.19	2.72	6.33	3.20	5.04	4.05	0.26	2.95	6.57	3.42	5.20	4.27	0.27
Lancia insom	8.6	28	3.65	3.45	2.07	.17	2.27	5.65	3.12	4.70	3.60	0.25	2.45	5.70	3.43	4.77	3.75	0.28
Lancia com.	8.5	28	3.65	3.45	2.07	.17	2.27	5.65	3.12	4.70	3.60	0.25	2.45	5.70	3.43	4.77	3.75	0.28
Lancia com.	6.5	17	3.67	3.31	2.38	.19	2.67	4.30	3.50	4.62	3.45	0.28	—	—	—	—	—	—
Jole	6.0	13	3.51	3.08	2.24	.18	2.30	3.90	2.95	4.23	3.24	0.24	—	—	—	—	—	—
Balen. insom	7.6	19	4.15	3.55	2.65	.21	2.90	4.57	3.55	4.85	3.75	0.28	—	—	—	—	—	—
Imbarcazioni non regolamentari																		
Barca vela	12.0	57	5.30	4.92	3.00	.24	3.12	7.97	4.35	6.62	5.20	0.34	3.45	8.49	4.85	7.06	5.60	0.39
Barca vela	11.0	40	5.06	4.65	3.00	.24	3.03	7.45	3.75	6.05	4.93	0.30	3.35	7.90	4.26	6.40	5.27	0.34
Barca vela	10.0	42	4.60	4.25	2.50	.15	2.85	6.82	3.50	5.50	4.52	0.28	3.15	7.15	3.98	5.80	4.70	0.31
Motolancia	10.5	40	4.50	4.26	2.50	.05	2.66	7.66	3.40	5.50	4.40	0.10	2.84	7.30	4.40	6.25	4.50	0.12
Lancia remi	9.5	35	4.22	3.87	2.47	.20	2.60	6.26	3.32	5.09	4.08	0.26	2.81	6.48	3.68	5.32	4.29	0.29
Lancia remi	7.5	22	4.40	3.82	2.75	.22	2.95	4.98	3.88	5.27	4.04	0.31	—	—	—	—	—	—
Baleniera	9.1	24	3.14	2.80	2.00	.16	2.30	3.85	3.00	4.10	3.02	0.24	2.66	4.06	3.38	4.40	3.35	0.27
Baleniera	9.1	28	3.13	2.65	1.99	.16	5.78	3.20	5.36	—	—	0.26	5.97	3.55	5.60	—	—	0.28
Baleniera	8.3	20	3.04	2.50	2.08	.17	5.36	2.80	5.04	—	—	0.22	5.44	3.02	—	—	—	0.24
Baleniera	7.6	17	3.73	3.22	2.47	.20	2.91	4.35	3.56	4.65	3.43	0.28	—	—	—	—	—	—
Baleniera	7.0	16	3.83	3.21	2.54	.20	2.31	4.17	3.29	4.46	3.47	0.26	—	—	—	—	—	—
Battello	4.5	8	2.80	2.50	1.70	.13	1.84	3.12	2.25	3.20	2.60	0.18	—	—	—	—	—	—
Battello	3.7	6	2.40	2.25	1.35	.11	1.47	2.67	1.90	2.75	2.35	0.16	—	—	—	—	—	—

T Allungamento. -  $\alpha$  angolo gola 145° per barche  $\geq 3$  m., 115° se  $< 7$  m.

Tab. 216

Elementi di velatura per imbarcazioni M. M. I. Tipo I e 4 - Tav. 166

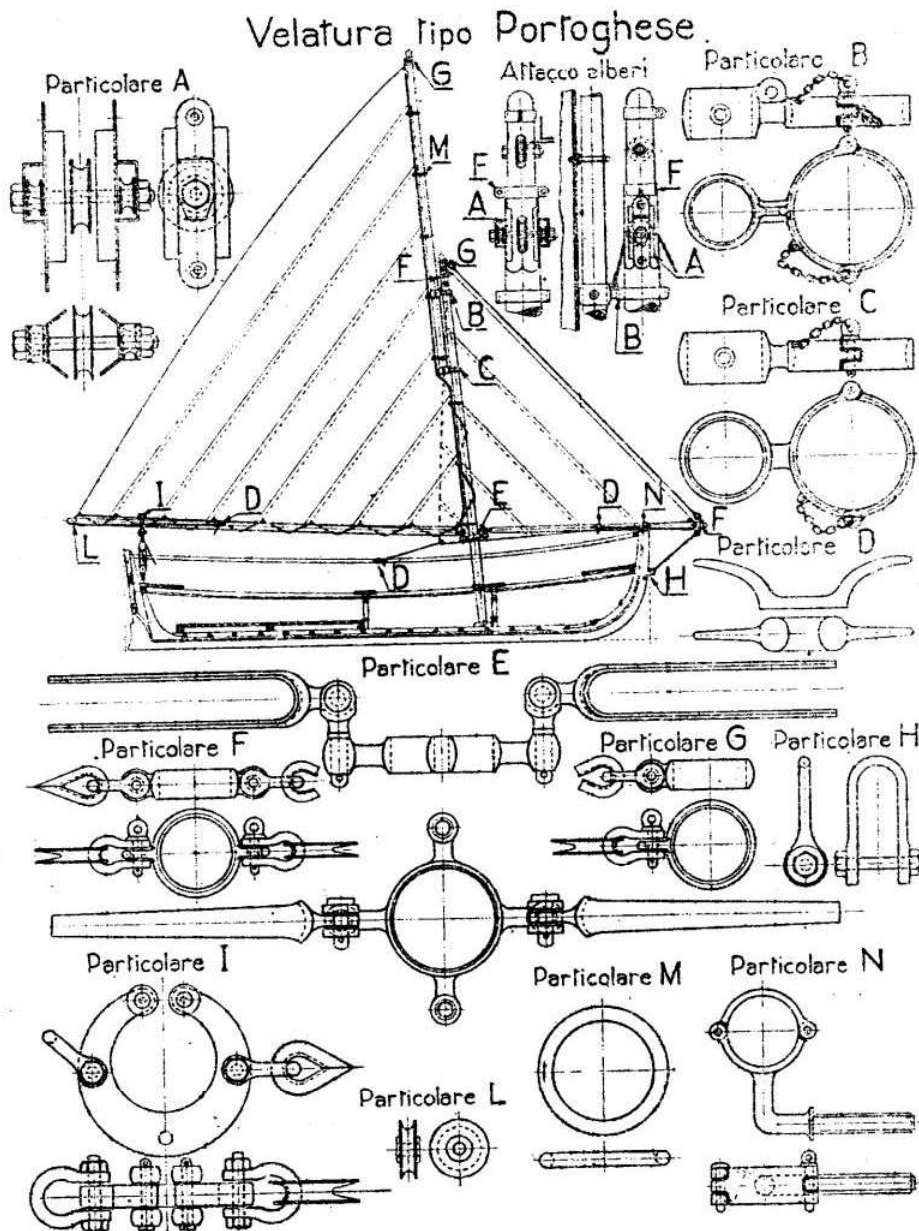
Lungh. imbarcaz.	L. m.	S. mq.	13	10.5	9	8.6	8.5	6.5	6	7.6	4.5
Superficie velica S	m.	mq.	65	89	34	28	28	17	13	18.5	8
Superficie modificata	m.	mq.	58	37	34	28	28	17	13	18.5	8
Alt. c. velico sulla L.C.	m.	m.	4.6	4	3.5	3.1	3.1	2.6	2.3	2.7	2
idem modificata Z	m.	m.	5.6	4.4	4.2	3.8	3.8	3.3	2.9	3.2	2.4
Altezza alberi	m.	m.	9.2	7.7	6.9	5.9	5.9	5	4.5	5.2	3.8
idem modificata	m.	m.	13	11	11	9.9	9.9	8.2	7.1	8.2	5.8
Coeff. (L. <sup>2</sup> ):(S.Z)			.52	.56	.56	.56	.53	.56	.52	.51	.74
Coeff. modificato			.48	.55	.46	.46	.43	.44	.41	.42	.61

Tab. 217 - Velatura barche di salvataggio navi mercantili.

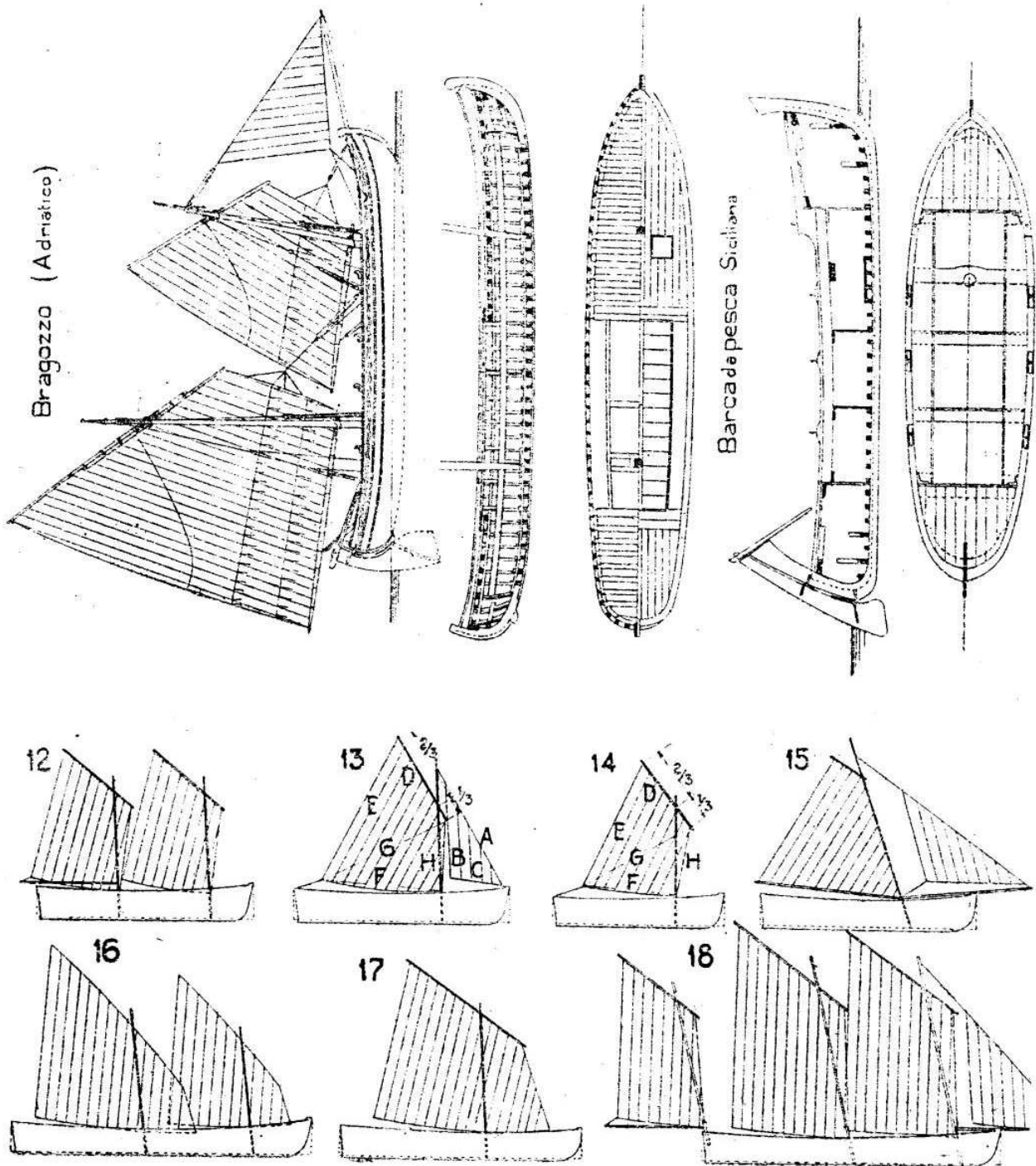
Lungh. imbarc.	Sup. vel.		Dimensioni della vela					Dimens. fiocco		
	Vela	Fiocco	1	2	3	4	d	1	2	3
m	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m	m	m	m	m	m	m	m
4.50	4.5	1.25	1.87	1.76	2.18	3.10	2.78	2.78	1.16	2.24
5.00	5.5	1.50	2.06	1.94	2.40	3.43	3.09	3.04	1.28	2.45
5.50	7.0	1.75	2.34	2.21	2.73	3.90	3.51	3.28	1.37	2.64
6.00	8.5	2.—	2.56	2.41	2.98	4.27	3.84	3.50	1.46	2.82
6.50	10.0	2.25	2.78	2.62	3.24	4.63	4.17	3.72	1.56	3.—
7.00	11.5	2.50	2.98	2.81	3.48	4.97	4.47	3.92	1.64	3.16
7.50	13.0	2.75	3.17	2.99	3.69	5.28	4.75	4.11	1.72	3.32
8.00	14.5	3.—	3.37	3.16	3.91	5.58	5.03	4.29	1.80	3.46
8.50	16.0	3.25	3.52	3.32	4.10	5.86	5.28	4.46	1.88	3.60
9.00	17.5	3.50	3.68	3.47	4.29	6.12	5.52	4.63	1.94	3.74
9.50	19.0	3.75	3.84	3.62	4.47	6.38	5.75	4.80	2.01	3.87
10.00	20.5	4.—	3.98	3.76	4.75	6.64	5.98	4.96	2.08	4.—

Numeri 1-2-3... lati e d diagonale della vela. (Tav. 165)

Tav. 167 - Velatura alla portoghese con i partic. alberatura.



## Tav. 168 - Tipi diversi di velature e di imbarcazioni.



## 461 - Remi di dotazione delle imbarcazioni.

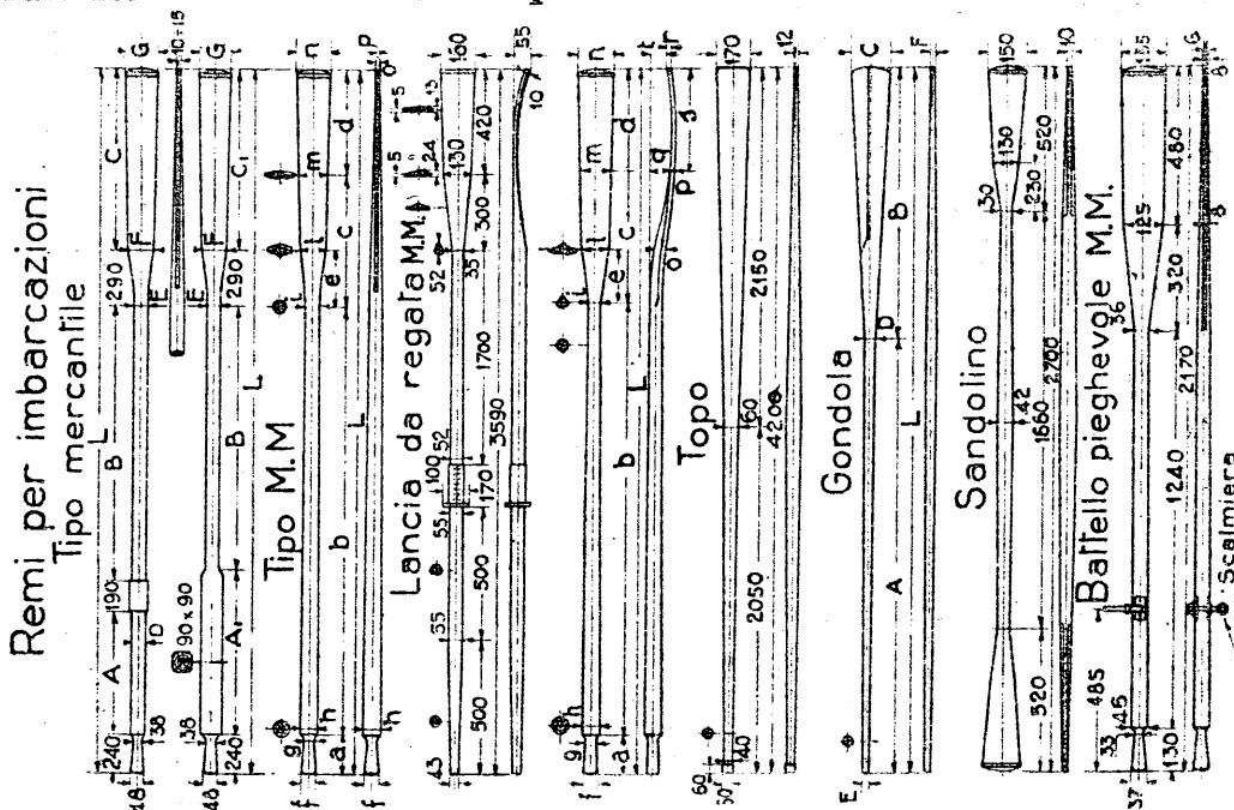
*Imbarcazioni di salvataggio per navi della marina mercantile.* - Remi di frassino, faggio, hickory. Sia  $L$  lunghezza imbarcazione in m.;  $l$  lunghezza remo in m. Si farà:

Remi di voga  $l = 0,4 L + 1,25$  m.; di governo  $l = 0,4 L + 1,55$  m.  
 Diametro mm. 65 e 73, rispettivamente per remi lunghi m. 3 e  $\geq 5$  m.  
 Lunghezza pala  $1/3 l$ . Num. remi: 1 remo per banco, 2 di rispetto ed 1 di governo. Per  $L \geq 8,50$  m., remi  $\leq n. 6$ ; remi 4 per  $L < m. 8,50$ , un vogatore sul carabottino di prua.



Tav. 169

Remi per imbarcazioni.



Tab. 218 - Dimens. in mm. remi per imbarcaz. navi merc.

L	A	A <sub>1</sub>	B	C	C <sub>1</sub>	D	E	F	G
4877	1065	1155	1903	1199	1289	80	67	130	170
4572	978	1068	1765	1109	1209	80	67	130	170
4267	900	990	1632	1015	1115	80	67	125	160
3962	821	911	1504	927	1017	80	67	125	160
3658	736	826	1366	836	936	75	63	120	160

Tab. 219 - Dotazioni remi per un'imbarcazione di salvataggio

Lungh. imbarcazione	Lungh. barca				Lungh. barca	Num remi		
	9.14 <sup>a</sup>	8.23 <sup>a</sup>	7.01 <sup>a</sup>	5.79 <sup>a</sup>		com.	risp.	tim.
Lungh. remi } comuni timone	4572	4267	3962	3658	≥ 8534	6	2	1
	4877	4572	4267	3962	< 8534	4	2	1

Tab. 220 - Dimensioni remi per imbarcazioni della M. M. I.

L	a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p
2250	180	1330	400	340	200	40	35	60	45	98	120	135	9	5
2500	180	1510	400	420	200	40	35	60	45	98	120	135	9	5
2750	180	1650	450	470	200	40	35	60	45	98	126	140	9	5
3000	180	1840	450	530	200	40	35	60	45	98	126	140	9	5
3250	200	2070	450	530	200	42	37	66	52	100	126	140	10	5
3500	200	2250	500	550	200	42	37	66	52	100	130	145	10	5
3750	200	2460	500	590	200	42	37	66	52	100	130	145	10	5
4000	220	2590	550	640	200	45	40	74	56	102	130	150	10	5
4250	220	2840	550	640	200	45	40	74	56	102	130	150	10	5
4500	240	2880	550	830	200	45	40	78	60	104	132	160	10	5
4750	240	3130	550	830	200	45	40	78	60	104	132	160	10	5
5000	240	3280	550	930	200	45	40	78	60	104	132	160	10	5

La lunghezza dei remi è stabilita in ragione di 2 volte la larghezza dell'imbarcazione per voga a coppia e 2,75 per voga a punta. I remi devono essere costruiti con aste di legno faggio o frassino spaccate nel senso della fibra.

Tab. 221 - Dimensioni dei remi per imbarcazioni da regata

L	a	b	c	d	e	f	g	h	i	l	m	n	o	p	q	r	s	t
4750	240	3130	550	830	200	45	40	76	58	104	132	160	56	15	43	9	450	55
4500	240	2880	550	830	200	45	40	76	58	104	132	160	56	15	43	9	450	55
4250	220	2840	550	640	200	45	40	72	54	102	130	150	52	15	39	9	450	55
4000	220	2590	550	640	200	45	40	72	54	102	130	150	52	15	39	9	450	55
3750	200	2460	500	590	200	42	37	66	50	100	130	145	48	15	37	9	400	50
3500	200	2250	500	550	200	42	37	66	50	100	130	145	48	15	37	9	400	50

Tab. 222 Dimensioni dei remi per gondola

	L	A	B	C	D	E	F
Remo di poppa	3850	2300	1550	250	60	35	12
Remo di prora	3600	2100	1500	250	60	35	12

## GRUE DELLE IMBARCAZIONI E LORO SISTEMAZIONE SULLE NAVI

**462 - Sistemazione delle imbarcazioni sulle navi mercantili.**

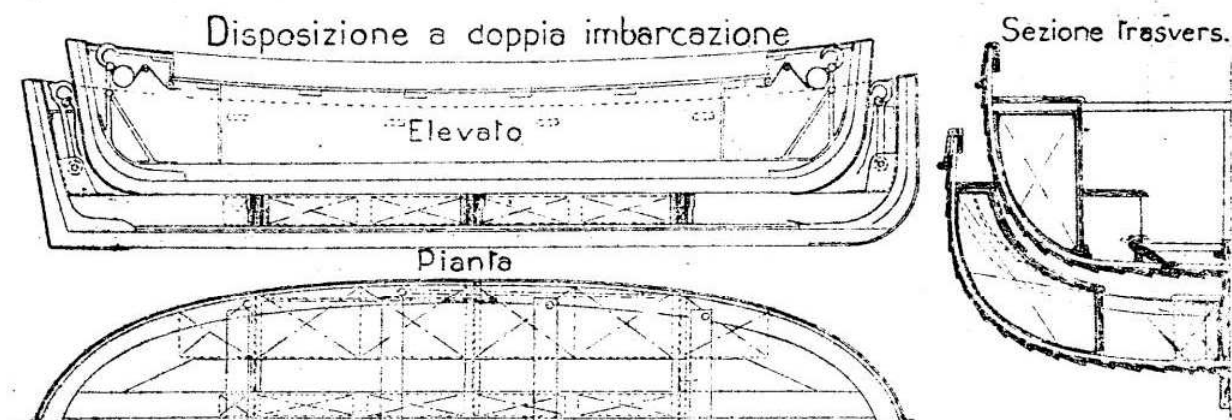
Le imbarcazioni di salvataggio vengono sospese a mezzo di paranchi a coppie di grue. Esse vengono ammainate in mare dopo aver fatto ruotare le grue intorno al proprio asse se del tipo a collo d'oca, oppure spingendole dall'interno all'esterno parallelamente alla murata della nave se di tipo Welin, Lebani e simili.

Quando la superficie del ponte delle imbarcazioni è molto limitata, allora le imbarcazioni si dispongono due a due, una dentro l'altra o l'una sopra l'altra, diminuendo così il numero delle coppie di grue necessarie per la messa in mare di tutte le imbarcazioni della nave. La sistemazione di una imbarcazione dentro ad un'altra richiede che l'imbarcazione inferiore sia molto robusta ed abbia i banchi articolati a cerniera a ciascuna estremità ed abbattibili lungo i fianchi della imbarcazione stessa.

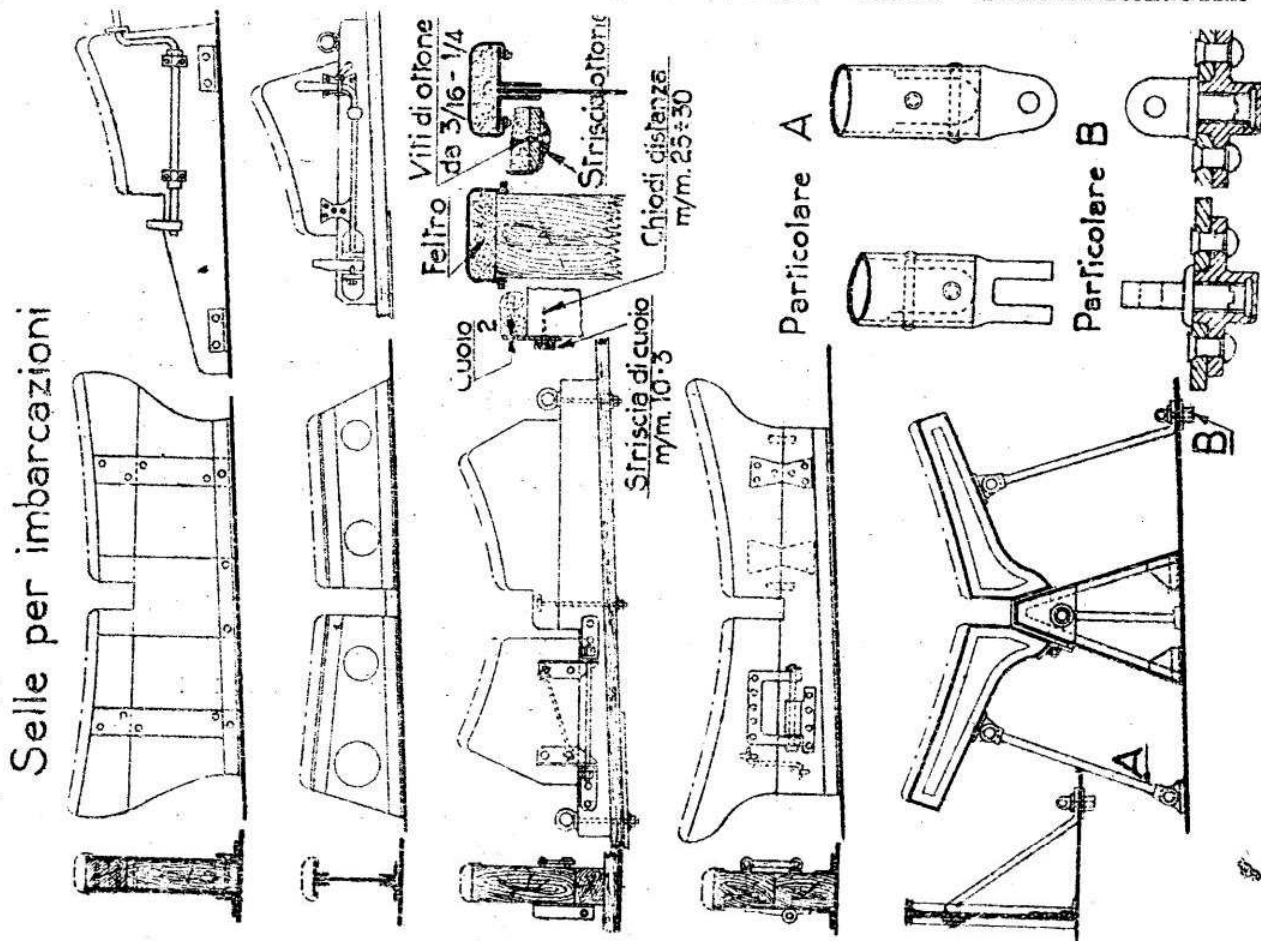
La sistemazione di un'imbarcazione sopra ad un'altra richiede che l'imbarcazione superiore appoggi sopra due sostegni a cavalletto di struttura solida e di facile e rapida rimozione per poter liberare ed ammainare l'imbarcazione inferiore.

Le imbarcazioni vengono appoggiate sul ponte a mezzo di morse (selle), che possono essere di legno o metalliche, del tipo fisso oppure smontabili, od anche mezza morsa fissa (quella interna) e l'altra mezza

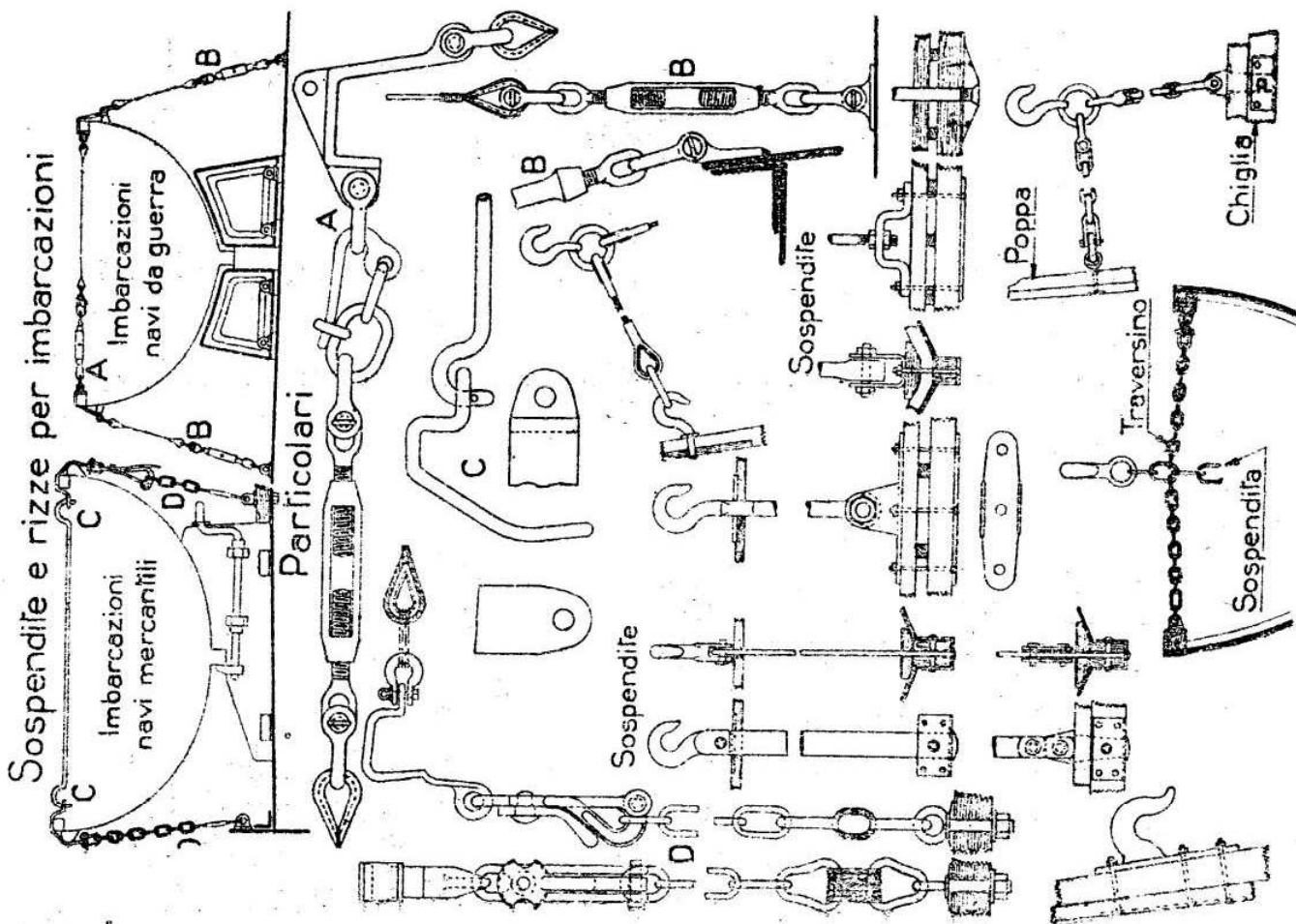
Tav. 170 - Disposiz. delle imbarcazioni l'una dentro l'altra.



Tav. 171 - Morse fisse ed abbattibile delle imbarcazioni.



Tav. 172 - Rizze delle imbarcazioni.





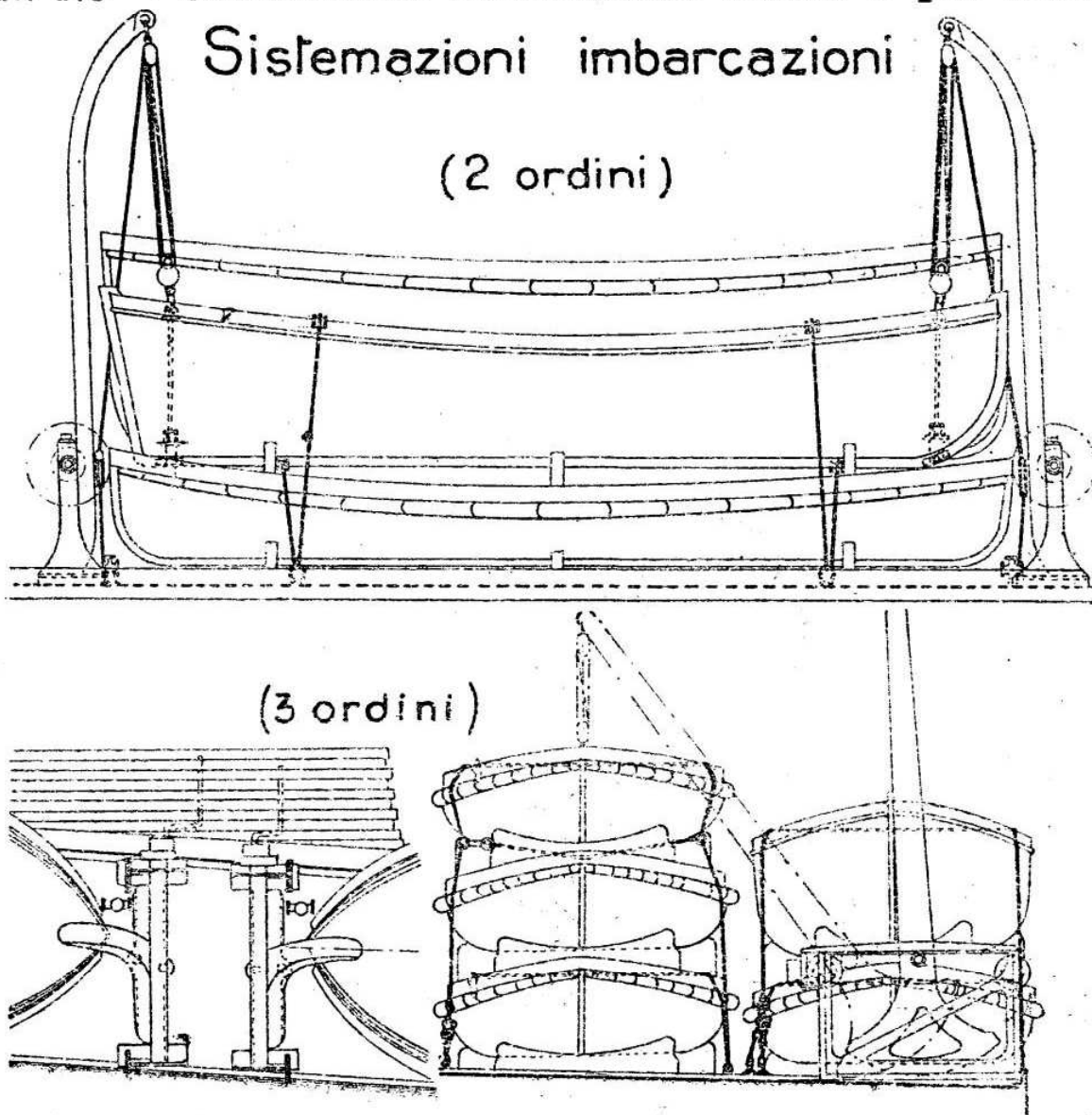
morsa abbattibile. Di preferenza vengono adottate morse del tipo abbattibile perchè consentono una diminuzione di altezza di gru pari all'altezza della parte abbattibile della morsa.

D'ordinario un'imbarcazione si fa appoggiare sopra due morse poste ad  $1/4$  della lung. L da ciascuna estremità, quando la lung. L della imbarcazione è  $< 13$  m, e tre morse quando supera i 13 m. In ambedue i casi una morsa deve essere sistemata sotto oppure in prossimità del motore dell'imbarcazione quando questa ne è provvista.

Le imbarcazioni vengono fissate alle morse, e di conseguenza al ponte, a mezzo di una coppia di rizze per ciascuna imbarcazione. Ciascuna rizza si collega con la sua estremità superiore all'orlo della imbarcazione e con quella inferiore, a mezzo di un arridatoio, ad una maniglia guarnita ad un golfare fissato al ponte. Un gancio a scocco, inserito sulla rizza, permette di liberare istantaneamente l'imbarcazione da questa.

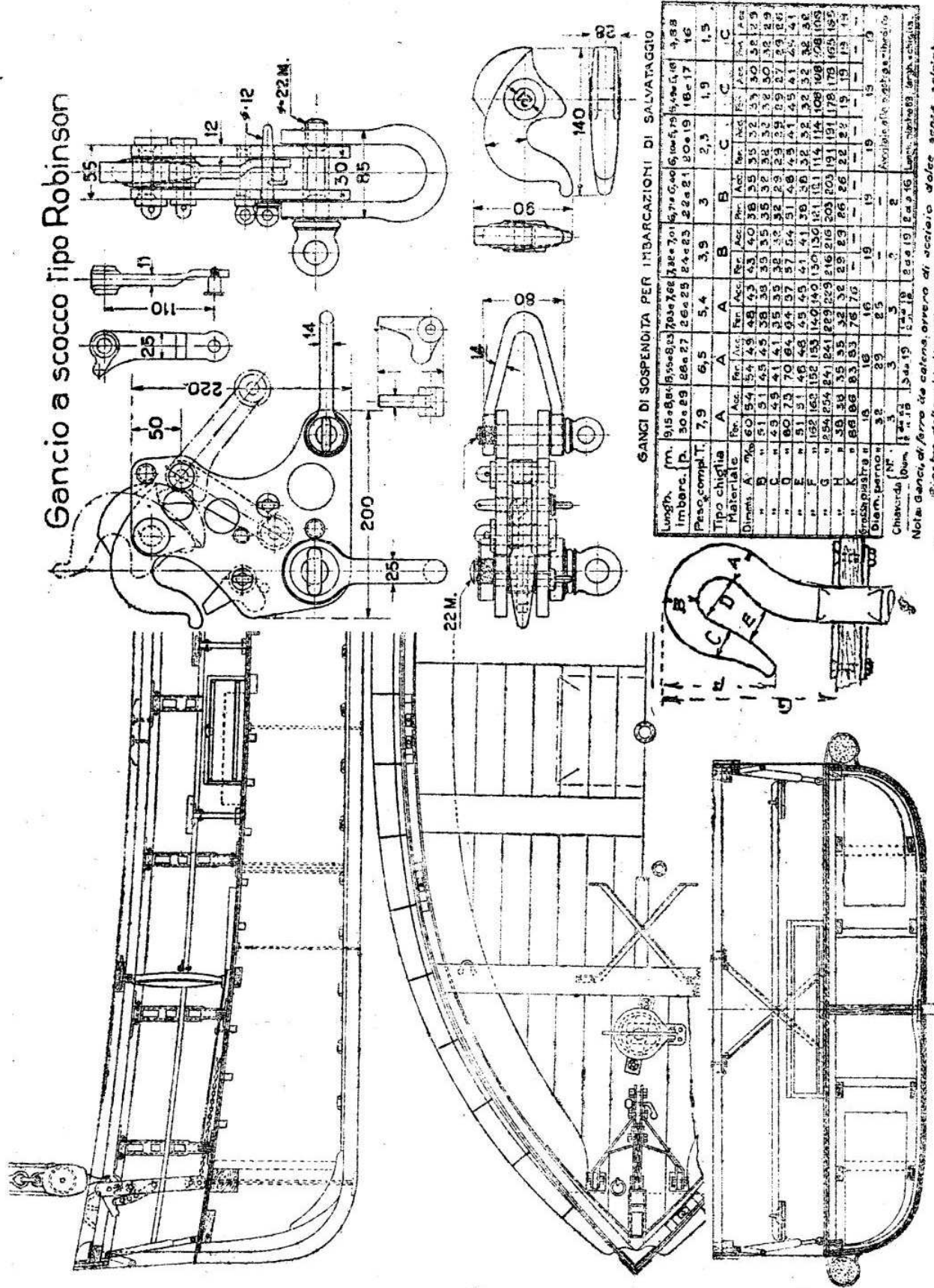
La distanza X fra ciascuna coppia di grue deve risultare: a) per le gru tipo Welin, eguale alla lunghezza L dell'imbarcazione, più il 10 % di L.; b) per le grue a collo d'oca  $\cong D$  distanza fra punti sospesa barca, ossia: braccio grue  $B = 1/2 (L - D) + 30$  cm;  $X > D$ .

Tav. 173 - Sistemazione imbarcazioni salvat. a più ordini.



Tav. 174 - Apparecchio sganciam. imbarcazioni salvataggio.

Gancio a scocco tipo Robinson



GANGI DI SOSPENSIONI PER IMBARCAZIONI DI SALVATAGGIO

Lunghezza (m.)	A			B			C		
	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	Per. Acc.	
9,15-8,80	19	22	25	22	25	28	25	28	
10,00	22	25	28	25	28	32	28	32	
11,00	25	28	32	28	32	36	32	36	
12,00	28	32	36	32	36	40	36	40	
13,00	32	36	40	36	40	44	40	44	
14,00	36	40	44	40	44	48	44	48	
15,00	40	44	48	44	48	52	48	52	
16,00	44	48	52	48	52	56	52	56	
17,00	48	52	56	52	56	60	56	60	
18,00	52	56	60	56	60	64	60	64	
19,00	56	60	64	60	64	68	64	68	
20,00	60	64	68	64	68	72	68	72	
21,00	64	68	72	68	72	76	72	76	
22,00	68	72	76	72	76	80	76	80	
23,00	72	76	80	76	80	84	80	84	
24,00	76	80	84	80	84	88	84	88	
25,00	80	84	88	84	88	92	88	92	
26,00	84	88	92	88	92	96	92	96	
27,00	88	92	96	92	96	100	96	100	
28,00	92	96	100	96	100	104	100	104	
29,00	96	100	104	100	104	108	104	108	
30,00	100	104	108	104	108	112	108	112	
31,00	104	108	112	108	112	116	112	116	
32,00	108	112	116	112	116	120	116	120	
33,00	112	116	120	116	120	124	120	124	
34,00	116	120	124	120	124	128	124	128	
35,00	120	124	128	124	128	132	128	132	
36,00	124	128	132	128	132	136	132	136	
37,00	128	132	136	132	136	140	136	140	
38,00	132	136	140	136	140	144	140	144	
39,00	136	140	144	140	144	148	144	148	
40,00	140	144	148	144	148	152	148	152	
41,00	144	148	152	148	152	156	152	156	
42,00	148	152	156	152	156	160	156	160	
43,00	152	156	160	156	160	164	160	164	
44,00	156	160	164	160	164	168	164	168	
45,00	160	164	168	164	168	172	168	172	
46,00	164	168	172	168	172	176	172	176	
47,00	168	172	176	172	176	180	176	180	
48,00	172	176	180	176	180	184	180	184	
49,00	176	180	184	180	184	188	184	188	
50,00	180	184	188	184	188	192	188	192	
51,00	184	188	192	188	192	196	192	196	
52,00	188	192	196	192	196	200	196	200	
53,00	192	196	200	196	200	204	200	204	
54,00	196	200	204	200	204	208	204	208	
55,00	200	204	208	204	208	212	208	212	
56,00	204	208	212	208	212	216	212	216	
57,00	208	212	216	212	216	220	216	220	
58,00	212	216	220	216	220	224	220	224	
59,00	216	220	224	220	224	228	224	228	
60,00	220	224	228	224	228	232	228	232	
61,00	224	228	232	228	232	236	232	236	
62,00	228	232	236	232	236	240	236	240	
63,00	232	236	240	236	240	244	240	244	
64,00	236	240	244	240	244	248	244	248	
65,00	240	244	248	244	248	252	248	252	
66,00	244	248	252	248	252	256	252	256	
67,00	248	252	256	252	256	260	256	260	
68,00	252	256	260	256	260	264	260	264	
69,00	256	260	264	260	264	268	264	268	
70,00	260	264	268	264	268	272	268	272	
71,00	264	268	272	268	272	276	272	276	
72,00	268	272	276	272	276	280	276	280	
73,00	272	276	280	276	280	284	280	284	
74,00	276	280	284	280	284	288	284	288	
75,00	280	284	288	284	288	292	288	292	
76,00	284	288	292	288	292	296	292	296	
77,00	288	292	296	292	296	300	296	300	
78,00	292	296	300	296	300	304	300	304	
79,00	296	300	304	300	304	308	304	308	
80,00	300	304	308	304	308	312	308	312	
81,00	304	308	312	308	312	316	312	316	
82,00	308	312	316	312	316	320	316	320	
83,00	312	316	320	316	320	324	320	324	
84,00	316	320	324	320	324	328	324	328	
85,00	320	324	328	324	328	332	328	332	
86,00	324	328	332	328	332	336	332	336	
87,00	328	332	336	332	336	340	336	340	
88,00	332	336	340	336	340	344	340	344	
89,00	336	340	344	340	344	348	344	348	
90,00	340	344	348	344	348	352	348	352	
91,00	344	348	352	348	352	356	352	356	
92,00	348	352	356	352	356	360	356	360	
93,00	352	356	360	356	360	364	360	364	
94,00	356	360	364	360	364	368	364	368	
95,00	360	364	368	364	368	372	368	372	
96,00	364	368	372	368	372	376	372	376	
97,00	368	372	376	372	376	380	376	380	
98,00	372	376	380	376	380	384	380	384	
99,00	376	380	384	380	384	388	384	388	
100,00	380	384	388	384	388	392	388	392	

Nota: Ganci di ferro da catena, ovvero di acciaio dolce senza asfettatura.  
 \*Piastra della chiglia di acciaio dolce.  
 \*Frenchi, armamenti intermedi le dimensioni A e D si ricevono per interposizione.

La distanza fra la murata della nave senza sbandamento trasversale e quella dell'imbarcazione durante la messa in mare deve essere:  $\geq 0,5$  m. per i battelli piccoli,  $\geq 0,7$  m. per le imbarcazioni comuni ed  $> 1$  m. per le imbarcazioni di salvataggio. Di regola l'imbarcazione deve potersi ammainare in mare senza che il suo bordo tocchi o strisci sulla murata di sopra vento della nave quando questa è inclinata trasversalmente di  $15^\circ$ .

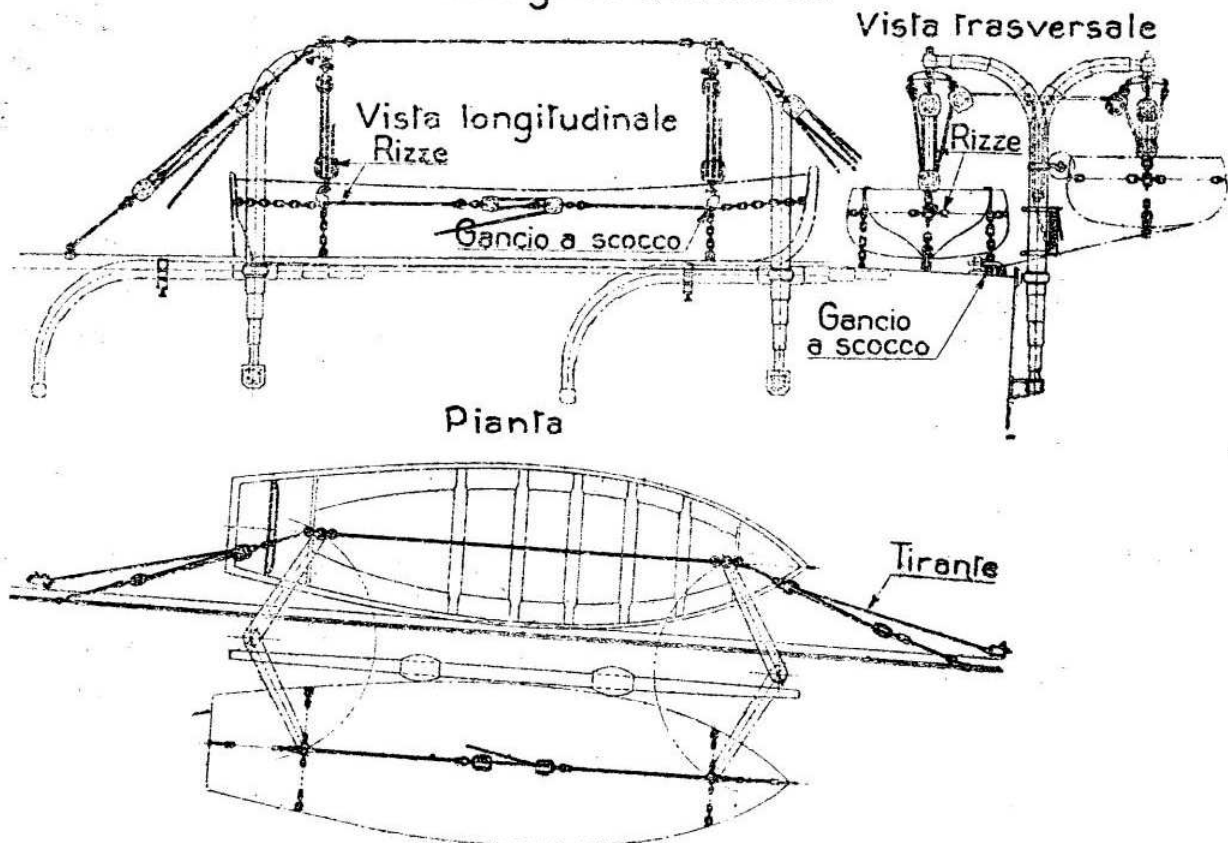
Le norme che disciplinano la sospensioni delle imbarcazioni di salvataggio alle grue, sono date al N. 464 mentre la disposizione ed i particolari di struttura dei principali tipi di grue sono rappresentati dalle tavv. 176 - 179 - 180.

L'imbarcazione ammainata in mare a mezzo di paranchi sospesi a grue, deve potersi liberare contemporaneamente dai due fianchi onde evitare il suo capovolgimento. Gli apparecchi di sganciamento contemporaneo dei due paranchi dell'imbarcazione possono essere: a) ganci a contrappeso applicati alle sospensioni inferiori dell'imbarcazione e manovrabili contemporaneamente a mezzo di una trasmissione; b) meccanismi analoghi a quelli adottati per dar fondo alle ancore; c) ganci a contrappeso che liberano l'imbarcazione appena questa tocca l'acqua.

Per assicurare la stabilità statica dell'imbarcazione con le persone a bordo durante la discesa per la messa in mare, è necessario che il centro di gravità di questo complesso sia inferiore alla retta che passa per i punti di contatto fra i ganci di sospensione e gli occhi dei bozzelli dei paranchi.

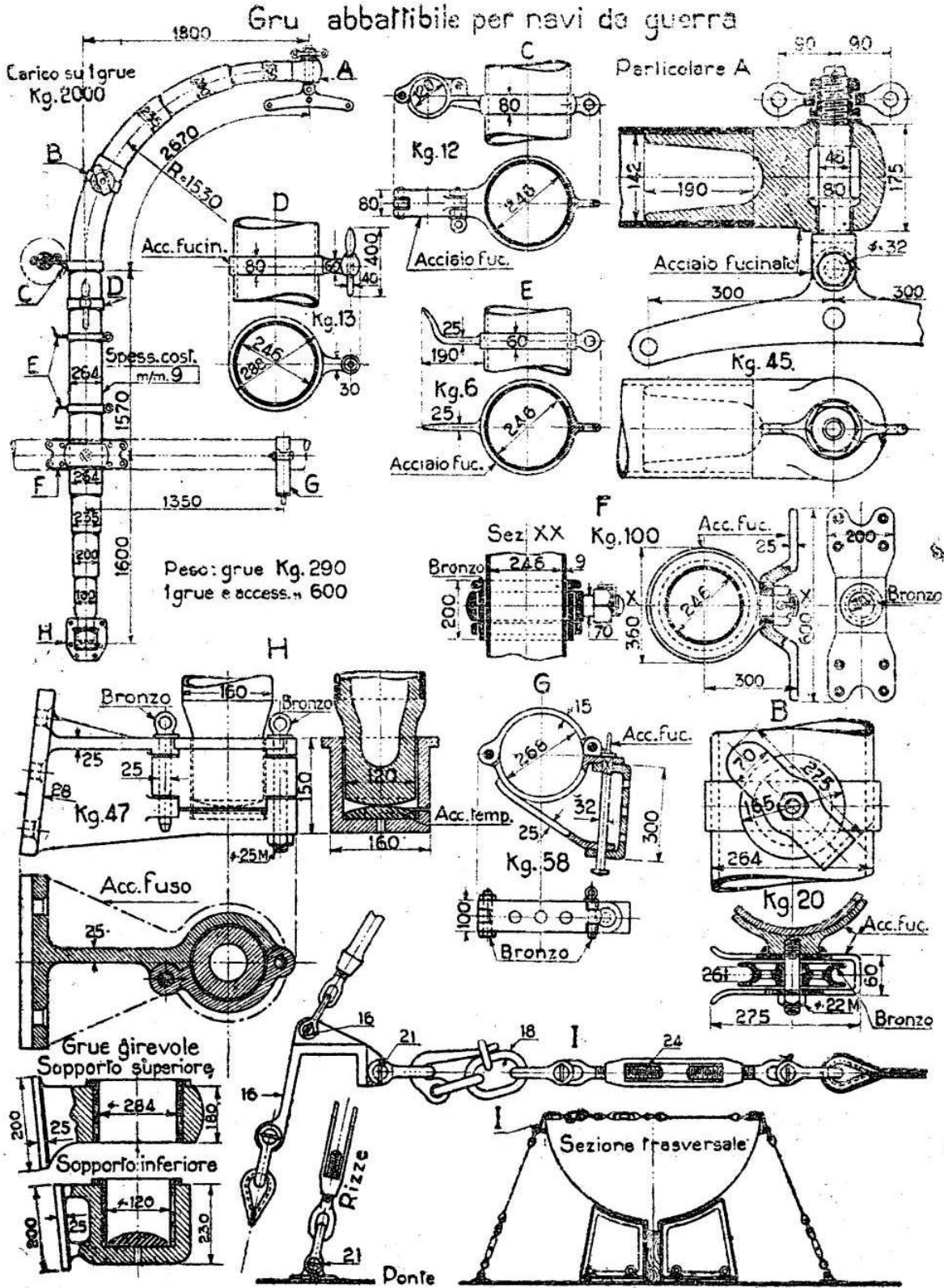
Tav. 175

### Sistemazione imbarcazioni di salvataggio con grue abbattibili





Tav. 176 - Gru e particolari per imbarcazione di salvataggio di m. 8,60 della Marina Militare Italiana.



### 463 - Sistemaz. delle imbarcazioni sulle navi da guerra.

Questa sistem. differ. da quella delle navi mercantili inquantochè le imbarcazioni vengono sistemate sulla tuga superiore al centro della nave nella zona del ponte che costituisce il campo morto delle artiglierie. Inoltre le imbarcazioni vengono, di solito, ammainate in mare a mezzo degli alberi di carico, eccetto due imbarcazioni di salvataggio sospese a coppie di grue abbattibili sistemate a poppa sul ponte di coperta lontane dalle eliche, una per ciascun lato della nave.

Le unità leggere prive di albero di carico hanno la sistemazione delle imbarcazioni pressochè analoga a quella delle navi mercantili.

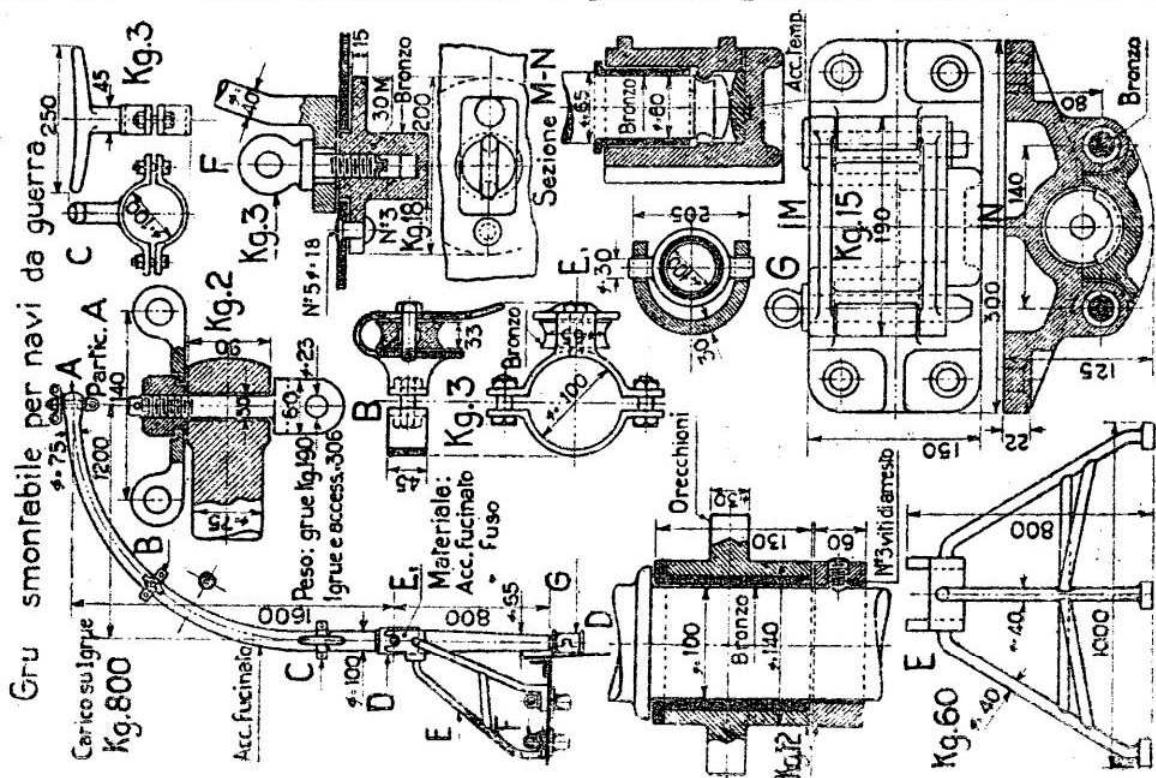
Le imbarcazioni di lunghezza inferiore a 5 m.; destinate per i servizi di bordo nei porti, possono essere sospese ad una sola grue munita di un verricello manovrabile a mano onde rendere agevole e sollecita la messa in mare dell'imbarcazione.

Le unità con bordo libero e sovrastrutture limitate nel senso della lunghezza, hanno le imbarcazioni sistemate sul ponte di coperta sopra morse speciali molto alte, in modo che l'acqua proveniente dai marosi possa facilmente scaricarsi in mare senza irrompere con violenza contro l'imbarcazione. Queste morse devono potersi smontare e sistemare in posizione di sgombero quando l'imbarcazione è in acqua e la nave in porto, oppure durante il combattimento.

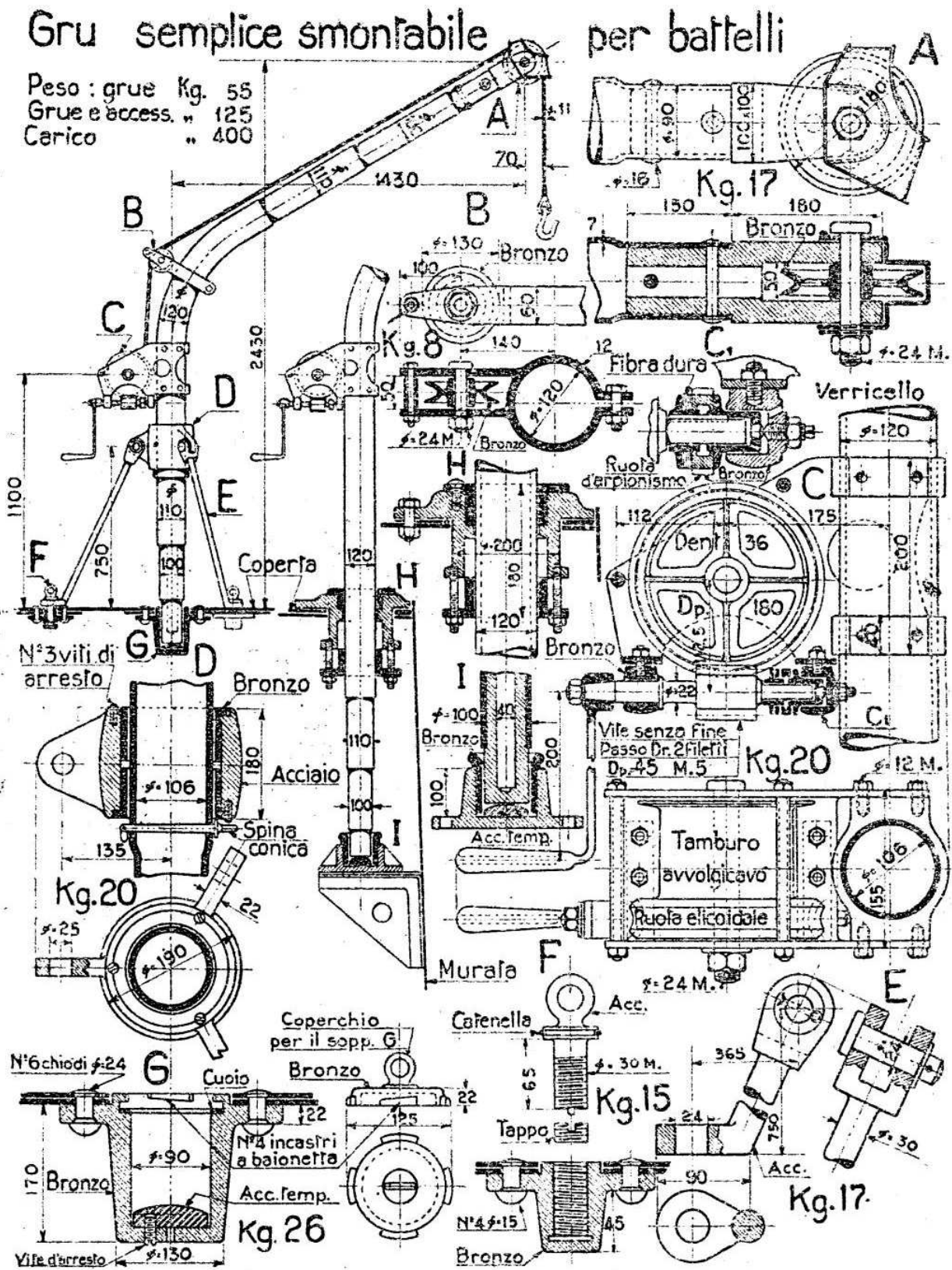
### 464 - Grue per imbarcazioni.

*Specie e requisiti delle grue per imbarcazioni.* - Le grue per imbarcazioni possono essere suddivise nelle seguenti specie: grue girevoli o a collo d'oca; grue girevoli e abbattibili; grue abbattibili; grue scorrevoli ed abbattibili; grue speciali.

Tav. 177 - Gru smontabile e partic. piccole imbarc. M.M.I.



Tav. 178 - Gru smontabile per battelli della M. M. I. e particolari di costruzione della gru.





Le grue per le imbarcazioni di salvataggio delle navi mercantili devono soddisfare ai seguenti requisiti: a) essere di tipo approvato dall'Istituto di classificazione; b) avere robustezza tale da assicurare la messa in mare dell'imbarcazione più pesante con carico di servizio a nave sbandata di  $15^\circ$ ; c) avere rinforzi addizionali in corrispondenza dell'incastro alla sommità, i piedi devono essere massicci ed i supporti muniti di boccole di bronzo con lubrificazione; d) costruite in ferro o in acciaio fucinato ricavato da lingotti se a sezione tonda piena ( $R = 44$  a  $50 \text{ Kg/mm}^2$ ) e in acciaio laminato o trafilato senza saldatura se tubolari ( $R=55 \text{ Kg/mm}^2$  A  $\geq 17\%$  su barrette di 200 mm.), la sollecitazione del materiale delle grue deve risultare  $\leq 10 \text{ Kg/mm}^2$ , e quello delle rimanenti parti della grue molto meno di  $10 \text{ Kg/mm}^2$ ; e) in taluni casi, essere munite di meccanismi per dar fuori l'imbarcazione e di tiranti semplici di cavo di acciaio in luogo di quelli multipli di canapa; f) corrispondere alle prescrizioni indicate in seguito. g) essere provate con il carico di collaudo che è eguale a quello di servizio più 10 a 30 % secondo il tipo e l'altezza della grue.

Il carico di servizio comprende il peso dell'imbarcazione, dei bozzelli, dei tiranti, ecc. e il peso delle persone. Il numero delle persone si assume quello massimo capace di contenere l'imbarcazione se destinata per nave trasporto passeggeri in viaggi di lunga o breve navigazione; quello necessario per la messa in mare dell'imbarcazione se destinata per nave da carico o da passeggeri per viaggi di breve navigazione e ammainata da un'altezza  $\leq 4,5 \text{ m}$ .

Quando manca il peso dell'imbarcazione, il carico di servizio potrà essere determinato assegnando a ciascuna persona atta a contenere un peso di Kg. 102, ossia 2 coorts.

Il peso di una persona si assume eguale a 75 Kg., ossia 165 libbre.

*Grue a collo d'oca* (tavv. 176-177). - Tipo comune e antico di grue reso leggero trasformando la sezione dell'asta da circolare piena in circolare vuota. Le grue comuni sono composte: di un'asta piegata a collo d'oca, grue propriamente detta, di un supporto superiore situato in corrispondenza del trincarino del ponte delle imbarcazioni, reso girevole nelle grue abbattibili, di un supporto inferiore o gotto situato in corrispondenza del ponte sottostante, reso apribile nelle grue abbattibili; di un perno a golfare con orecchie, posto all'estremità superiore della grue e destinato al paranco di sospensione dell'imbarcazione; di una galloccia per fissare l'estremità del cavo tirante; di una puleggia di rinvio del tirante, quando esiste; del paranco di sospensione dell'imbarcazione; degli accessori necessari per l'attacco del paranco alle grue ed all'imbarcazione; dell'apparecchio di sganciamento; dei traversini; dei venti per sbracciare la grue, ecc.

Le grue a collo d'oca vengono generalmente sistemate sulla faccia esterna delle due murate della nave allo scopo di utilizzare meglio il braccio di esse (tav. 175), eccezionalmente esse vengono sistemate all'interno delle murate, oppure per le piccole imbarcazioni, nel modo rappresentato dalle tavv. 177-178.

*Supporti.* - Il supporto superiore deve essere di acciaio duttile, quello inferiore potrà essere di acciaio fuso quando il diametro della grue è  $\geq 178 \text{ mm}$ . Ambedue i supporti devono essere muniti di ghiera di

bronzo e quello inferiore anche di una lente di acciaio temperato. Devono essere molto robusti e proporzionati in relazione agli sforzi cui vanno soggetti.

*Perni di testa della sospendita.* - Devono essere costruiti in acciaio fucinato, molto robusti ed avere il diametro eguale a 32 mm., 38 mm. e 45 rispettivamente per bozzelli  $\leq 23$  cm., 25 a 28 cm. e  $\geq 30$  cm.

*Bozzelli e tiranti.* - I bozzelli devono avere la cassa ordinaria di legno con occhi o tornichetti saldati e quelli inferiori muniti di anello mobile o di maglia lunga per l'attacco ai ganci di sospendita. La maschette devono essere distanti fra loro 12 mm. in più del diametro del cavo di 10 cm. di circonferenza. Le puleggie devono risultare scorrevoli e la scatola costruita con cilindri di bronzo se il bozzello serve più imbarcazioni: diam. perno puleggie 22 mm. e 25 mm. e quello del tornichetto 29 mm. e 32 mm. ed al gambo  $51 \times 11$  mm. e  $64 \times 13$  mm., rispettivamente per imbarcazioni di lunghezza 7 a 8,33 m. e 8,33 a 9,14 m. Carico di prova eguale da 2 a 2,5 volte il massimo carico di funzionamento.

*Freno.* - Deve risultare di ampia potenza in modo da garantire la messa in mare dell'imbarcazione con il massimo carico e con le superfici frenanti bagnate; tirante di cavo d'acciaio, doppio.

*Meccanismo per la messa fuori della grue.* - Deve risultare di potenza e robustezza tale da far girare in fuori le grue e l'imbarcazione con quattro uomini dentro, a nave sbandata di  $15^\circ$ . Le parti portanti devono essere guarnite di ghisa di bronzo e provviste di lubrificazione. La vite perpetua e le ruote elicoidali devono essere tagliate a macchina.

*Cavi.* - Possono essere di manilla, di canapa o di fibra approvata, della circonferenza di 8 a 9,5 cm. e 10 a 11,5 cm. rispettivamente per imbarcazioni di lunghezza 7 a 8,23 m. e 8,23 a 9,14 m. Ciascun cordone deve avere almeno 33 fili nei cavi da 9 cm. ed il carico di rottura deve risultare Kg. 5300 per i cavi da 9 cm. e Kg. 85 per ciascun filo.

*Bitte.* - Saranno di uso obbligatorio quando non esistono altri mezzi adeguati. Esse devono essere collegate alle grue senza dare impaccio alle imbarcazioni ed al ponte e disposte in modo da non dar luogo a sollevamento dell'imbarcazione durante la manovra di messa in mare.

*Penzoli.* - Devono essere in numero di quattro, posti alle colonne delle grue delle imbarcazioni di emergenza e distanti cm. 30 dalle teste in modo da non inceppare i bozzelli.

*Collaudo delle grue.* - Da eseguirsi presso lo stabilimento di costruzione e a bordo con il carico di collaudo, ossia quello di servizio più il 10 %. (cfr. innanzi).

#### 465 - Determinaz. diametro delle grue girevoli e abbattibili.

Siano: P carico di servizio e  $P_0$  quello per grue a coppia:  $P_0 = 5/8$  o  $55/100$  di P; in ciascuna grue: B sbraccio,  $B_0$  quello a nave sbandata dell'angolo  $\Theta = 15^\circ$ ; H altezza del punto di sospendita dal supporto superiore, e dal piede per le grue abbattibili; d diametro della grue al supporto superiore, D e  $d_0$  se tubolare; M momento flettente, W momento resistente, K sollecitazione; L, l, a, dimensioni dell'imbarcazione, lunghezze, larghezze ed altezze; n numero di persone capace di contenere l'imbarcazione; p e b peso e sbraccio grue a sola.

Si avrà: A nave diritta:  $M = P B$ ;  $K = M:W$ ;  $M = P B + p b$ .  
 A nave sbandata:  $M_0 = P B_0$ ;  $K_0 = M_0:W$ ;  $B_0 = B \cos \Theta + H \sin \Theta$ .  
 Diametro della gru,  $d$  al collare e  $d_0$  alla testa ed al piede.

Grue tonda piena  $d = \sqrt[3]{M_0:98}$ . Grue tubolari  $D = \sqrt[3]{(D^4 - d_0^4):D}$   
 $d_0 = 2/3 d$  alla testa ed al piede della gru.

Sforzo sul collare  $Q = (5/8 P \cdot B \cos \Theta + 5/8 P H \sin \Theta + p b \cos \Theta):H$ ;  
 oppure:  $Q = (5/8 P \cdot B \cos \Theta + 5/8 P \cdot H \sin \Theta):H$

Per rientrare la gru:  $F > (5/8 P B_0):H$ .

Per le grue che sostengono più imbarcazioni il momento flettente è dato dalla sommatoria dei momenti delle singole imbarcazioni.

*Formule per la determinaz. dimens. gru usate pel passato dai Registri.*

*R. I. Na.* - Grue di ferro tondo pieno; pesi in Kg., dim. in m., diam. in mm.:  $d = 34,5 \sqrt[3]{L \cdot l \cdot a (B + 1/2 H)}$  per imbarc. di servizio:  
 $d = 10 \sqrt[3]{1/2 P (B + 1/2 H)}$  dove  $P = L \cdot l \cdot a \cdot 60 + 70 n$  per imbarcaz. di salvataggio.

Carico di collaudo:  $P = d^3:\lambda (B + 1/4 H)$  per grue tonda piena;  
 $P = (D^4 - d_0^4):[\lambda D (B + 1/4 H)]$  per grue tubolari; dove  $\lambda = 650$  per il ferro, e 750 per l'acciaio.

*Lloyd Register.* - Dimensioni in m., diametro in mm.:

$$d = 124 \sqrt[3]{[L \cdot l \cdot a (H + 4 B)]:C}$$

per imbarcazioni comuni; dove  $C = 82$  e 144 per il ferro. = 99 e 174 per l'acciaio fucinato (R rottura Kg/mm<sup>2</sup>. 44 a 50): valori bassi di  $C$  per imbarcazioni messe in mare al completo di persone, valori alti se l'imbarcazione contiene solo persone necessarie per la manovra.

*Lloyd Germanico.* - Dimensioni pollici, oppure in cm.

$$d = C \sqrt[3]{1/2 P (B + 18 H)}$$

dove  $C = 0,39$  per misure inglesi e 0,196 per quelle metriche.

**Tab. 223 - Diametro gru di acciaio tondo pieno per imbarc.**

$W=I:Z$  Kg/cm<sup>2</sup>. momento di resistenza;  $d$  mm. diametro; sollecitazione  $K=10$  Kg/mm<sup>2</sup>.

Sbraccio	m. 0,8		m. 1		m. 1,2		m. 1,4		m. 1,6		m. 1,8	
	W	d	W	d	W	d	W	d	W	d	W	d
250	20	59	25	64	30	68	35	71	40	75	45	78
500	40	75	50	80	60	86	70	90	80	94	90	98
750	60	85	75	92	90	98	105	103	120	107	135	112
1000	80	94	100	101	120	107	140	113	160	118	180	123
1250	100	101	125	109	150	116	175	122	200	127	225	132
1500	120	107	150	116	180	123	210	129	240	135	270	141
	m. 1,6		m. 1,8		m. 2		m. 2,2		m. 2,4		m. 2,6	
1750	280	142	315	148	350	153	385	158	420	163	455	167
2000	320	149	360	155	400	160	440	165	480	170	520	175
2250	360	155	405	161	450	167	495	172	540	177	585	182
2500	400	160	450	167	500	173	550	178	600	183	650	188
2750	440	165	495	172	550	178	605	184	660	189	715	194
3000	480	170	540	177	600	183	660	189	720	195	780	200
3500	560	179	630	186	700	193	770	199	840	205	910	211
4000	640	187	720	195	800	202	880	208	960	214	1040	220
4500	720	195	810	203	900	210	990	217	1080	223	1170	229
5000	800	202	900	210	1000	217	1100	224	1200	231	1300	237
5500	880	208	990	217	1100	224	1210	232	1320	238	1430	245
6000	960	214	1080	223	1200	231	1320	238	1440	245	1560	252



*Board of Trade Merchant Shipping Act.* - Dim. in piedi, d in pollici  
 $d = \sqrt[3]{[L \cdot l \cdot a \cdot (H+4B)] : C}$  1);  $D = \sqrt[3]{d^3 m^4 : (m^4 - 1)}$ ;  $m = D : d$  2);  
 $d = \sqrt{Z[(H+4B) : C]}$  3);  $Z = L \cdot l \cdot a = (n \cdot 10) : 0,6$  4);

dove: la formula 1) vale per grue massicce e la 2) per quelle tubolari di navi di 1<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup> classe; la formula 3) vale per grue di pontoni e quando non si conosce il peso dell'imbarcazione; C = 86 per il ferro e 104 per l'acciaio nelle formule 1) e 3) quando l'imbarcazione viene messa in mare con il massimo numero di persone e C = 144 per il ferro e 174 per l'acciaio nella formula 1) quando l'imbarcazione viene messa in mare con le sole persone adibite alla manovra; materiale della grue, acciaio (R = 27 a 32 tonn. ingl. alla trazione);  $d_1 = 1,125$  d per grue con tiranti di cavo di acciaio, semplici o doppi.

La modificazione della costante C è ammessa quando si conosce il peso dell'imbarcazione e delle persone atta a contenere.

Le piccole imbarcazioni sono più pesanti di quelle grandi e quelle di acciaio senza saldatura sono più pesanti di quelle di legno.

$C_0 = 2 C : 2,1 = 82$  per il ferro, = 99 per l'acciaio.

#### 466 - Tipi di gru adoperate dalle navi.

*Grue Ansaldo.* (tav. 179). - Questo tipo di grue differisce dalla Welin pesante inquantochè il braccio del settore posto all'estremità inferiore della grue, ha lunghezza crescente via via che il braccio si inclina. Tipo di grue molto robusto, ma anche molto pesante per cui è consigliabile adoperarla soltanto nelle navi che hanno un grado elevato di stabilità e che non richiedono un'economia di peso negli apparecchi di allestimento.

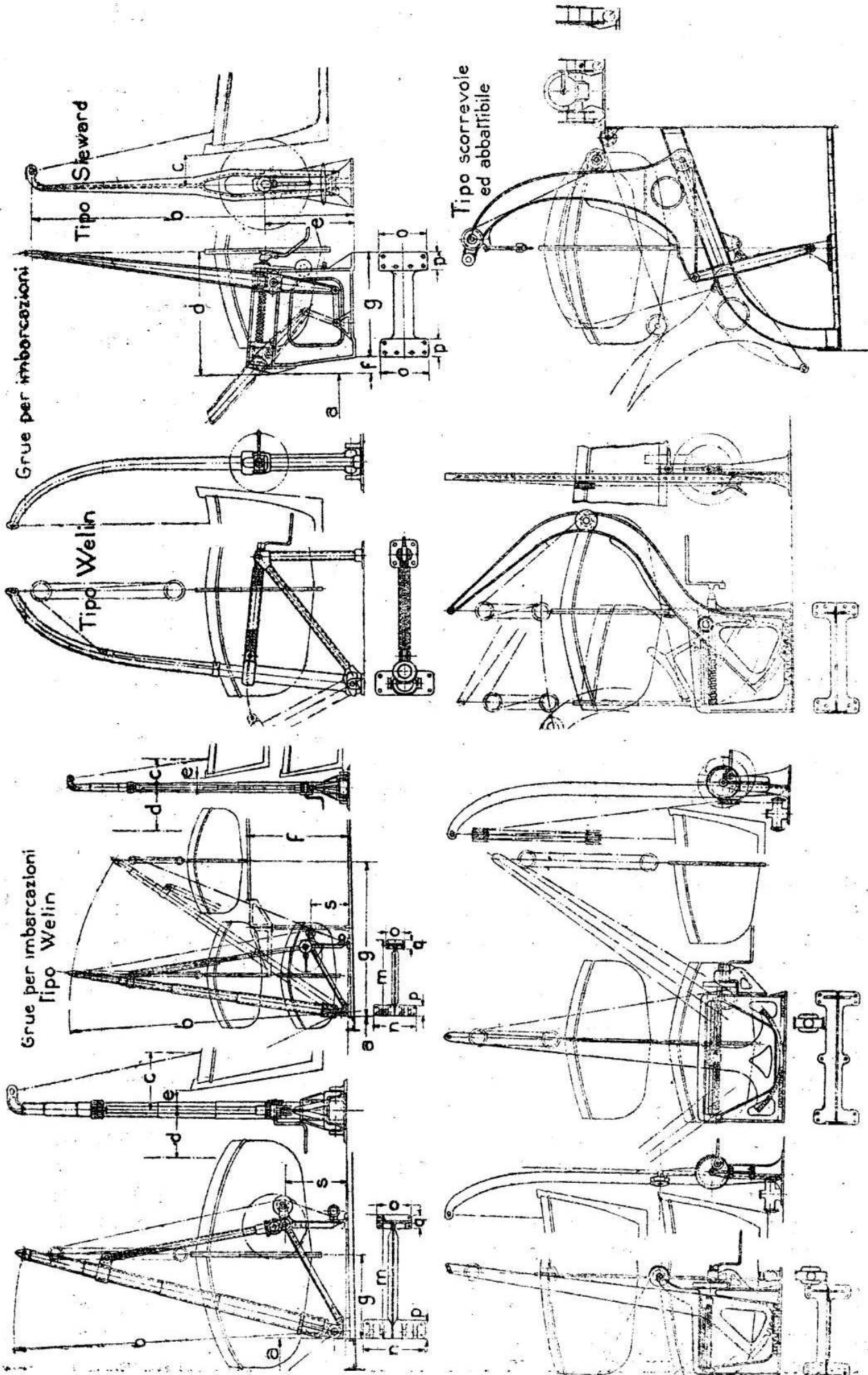
*Grue Columbus* (tav. 179). - Tipo di grue derivato dalla Welin. Il braccio della grue ha forma di scatola a pareti di lamiera saldate fra loro lungo gli orli; il cavalletto è composto di lamiera e di angolari ed è proporzionato in modo da accoppiare robustezza e leggerezza. Tipo di grue che presenta, rispetto i tipi precedenti pesanti, il vantaggio della maggiore leggerezza raggiungibile (20 al 25 %).

*Apparecchio Lebani.* - L'apparecchio Lebani è composto: di una culla metallica a forma di gabbia contenente l'imbarcazione; di due mensole abbattibili poste fuori la murata dello scafo; di due rotaie trasversali inclinate verso il fianco della nave sormontanti le mensole. Con questo apparecchio l'imbarcazione rimane completamente libera dagli ordinari paranchi di sospensita e da qualsiasi altro vincolo.

La culla con l'imbarcazione per essere ammainate in mare, deve scorrere lungo le rotaie sino a raggiungere il fuori bordo; allora essa rimane sospesa a due cavi di acciaio che vengono filati manovrando un freno idraulico. Quando l'imbarcazione raggiunge l'acqua e si dispone a galleggiare, la culla continua a discendere sino a liberare l'imbarcazione, la quale viene allontanata dal posto. Dopo di ciò la culla può essere recuperata a bordo.

La culla è composta: da tre robusti travi metallici di lunghezza poco superiore a quella dell'imbarcazione: un trave ha funzione di chiglia e gli altri due di cinta; da tre costole trasversali che collegano la chiglia alla cinta; da un'imbottitura interna di protezione dell'imbarcazione.

Gru Welin e gru Steward.



*Grue Steward.* (tav. 179). - Questo tipo di grue ed i tipi derivati in seguito menzionati, differiscono da quello comune a collo d'oca in quantochè le grue, durante la messa in mare dell'imbarcazione, compiono un movimento di traslazione lungo un piano trasversale normale alla murata, anzichè di rotazione intorno al proprio asse. La sospensione delle imbarcazioni alle coppie di grue avviene all'estremità di prora e di poppa dell'imbarcazione, determinando una maggiore sollecitazione (flesso-compressione) del materiale dello scafo rispetto quella che determinerebbe con la sospensione a mezzo di grue a collo d'oca.

Ciascuna grue è composta: di un cavalletto di acciaio fuso solidamente fissato al ponte delle imbarcazioni; di una intelaiatura di acciaio posta al disopra del cavalletto e fermata da una traversa orizzontale e da due appendici verticali; di una vite sostenuta da due cuscinetti sistemati nelle appendici verticali dell'intelaiatura; questa vite è manovrabile a mano a mezzo di manovella; di un braccio di acciaio fuso a sezione di doppio T, biforcuto dal mezzo all'estremità inferiore, che abbraccia il cavalletto; esso è articolato tanto al perno del corsoio posto circa al tergo inferiore della sua lunghezza quanto alla biella posta alla base del cavalletto.

La vite attraversa il corsoio in foro filettato; con i vincoli suaccennati, girando opportunamente la vite, il corsoio è obbligato a spostarsi parallelamente a se stesso fra le due traverse parallele che gli fanno da guida impedendogli di ruotare; si ha così la grue sbracciata per ammainare l'imbarcazione oppure si ha la grue rialzata corrispondente alla posizione di sistemazione a bordo dell'imbarcazione stessa.

Tab. 224 **Dimensioni principali delle gru tipo Welin**

a) *Dimensione ad unica imbarcazione* (Dim. in mm. C carico in T.)

C	a	b	c	d	e	g	m	n	o	p	q	s
1	1727	2590	609	1067	165	515	914	482	304	178	140	762
2	1837	2962	609	1143	165	515	944	559	394	203	178	762
3	1949	3149	609	1143	165	641	1046	610	394	203	178	762
4	2108	3368	660	1168	203	794	1215	635	394	203	178	762
5	2260	3562	660	1219	203	927	1344	660	394	203	178	762
6	2317	3765	660	1219	203	959	1399	711	394	216	178	762
7	2419	3892	660	1219	203	1060	1500	711	394	216	178	762
8	2543	3965	712	1219	229	1190	1647	762	432	229	203	762
10	2565	4213	712	1219	229	1270	1726	787	432	229	203	762

b) *Disposizione a doppia imbarcazione.*

C	a	b	c	d	e	f	g	m	n	o	p	q	s
4	2108	4572	660	1168	203	1829	1200	1411	635	394	203	178	762
5	2260	4876	660	1219	203	1905	1333	1516	660	394	203	178	762
6	2362	5182	660	1219	203	1981	1365	1577	711	394	216	178	762
7	2438	5486	660	1219	216	2057	1466	1627	762	394	229	178	813
8	2540	5766	711	1270	229	2134	1600	1825	787	432	229	203	863
10	2590	6000	711	1270	229	2134	1676	1955	812	432	229	203	914

Tab. 225 - **Dimensioni principali delle gru tipo Steward.**

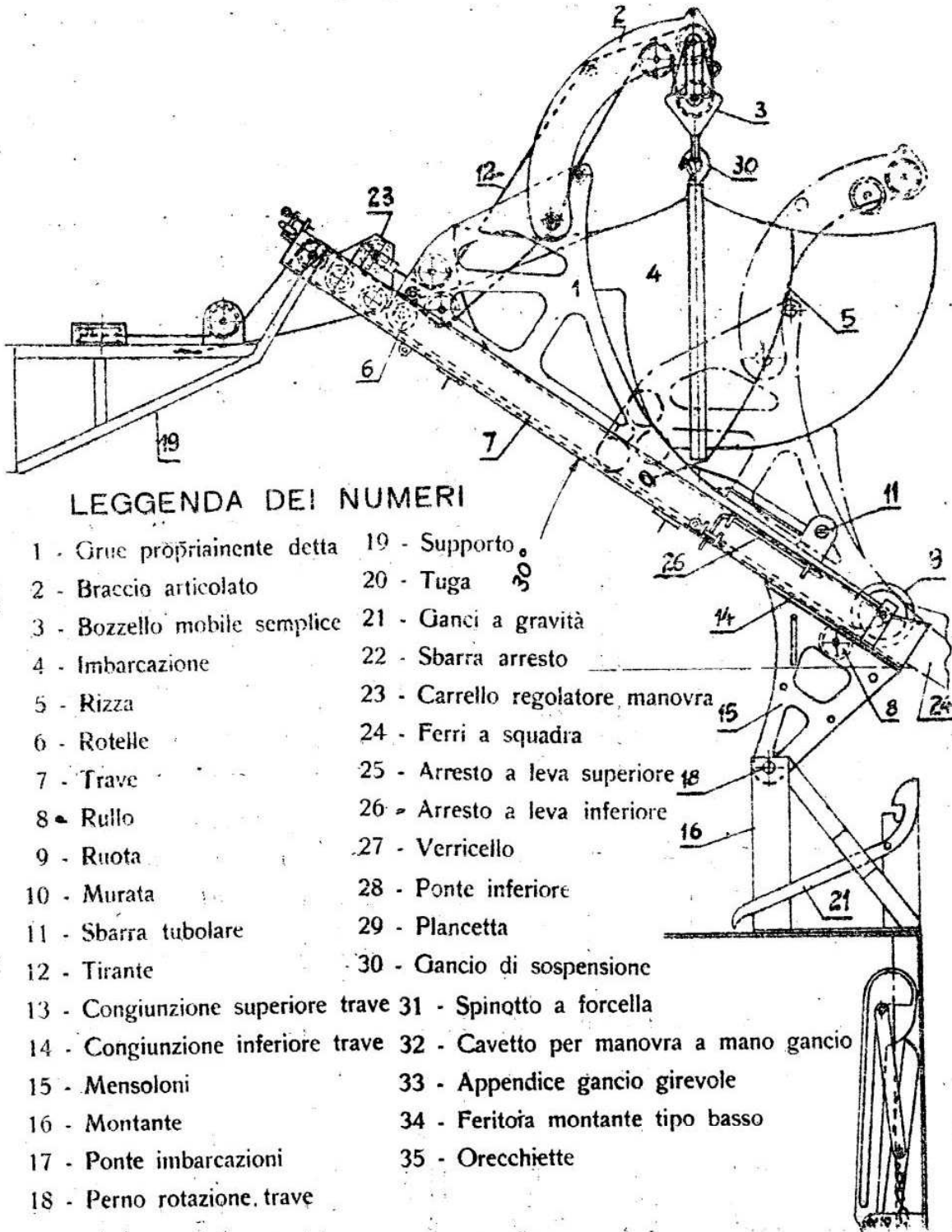
C	a	b	c	d	e	f	g	o	p
8	2282	4824	381	1672	1151	127	1439	686	216
7	2130	4362	330	1672	1126	200	1331	510	184
4.5	2074	3998	254	1286	935	216	1107	457	171



*Grue Welin.* (tav. 179). - Tipo di grue derivato dalla Steward, che differisce da questa soltanto nel vincolo inferiore del braccio della grue. Nella Welin, tipo sorpassato, il braccio termina inferiormente con settore dentato circolare che ingrana con dentiera.

Esistono due modelli di grue Welin: il modello vecchio presenta l'inconveniente di essere molto pesante, quello ultimo è molto leggero. Le grue Welin ultimo modello hanno il braccio di tubo Mannesmann: il cavalletto è composto di lamiere e di angolari; il tirante è a canocchiale con la vite interna manovrabile a mano a mezzo di manovella. Facendo girare la vite, il tirante si allunga oppure si accorcia; nel primo caso si ha la grue sbracciata per ammainare in mare l'imbar-

Tav. 180

**Gru automatica a gravità.****LEGGENDA DEI NUMERI**

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 - Grue propriamente detta       | 19 - Supporto                          |
| 2 - Braccio articolato            | 20 - Tuga                              |
| 3 - Bozzello mobile semplice      | 21 - Ganci a gravità                   |
| 4 - Imbarcazione                  | 22 - Sbarra arresto                    |
| 5 - Rizza                         | 23 - Carrello regolatore manovra       |
| 6 - Rotelle                       | 24 - Ferri a squadra                   |
| 7 - Trave                         | 25 - Arresto a leva superiore          |
| 8 - Rullo                         | 26 - Arresto a leva inferiore          |
| 9 - Ruota                         | 27 - Verricello                        |
| 10 - Murata                       | 28 - Ponte inferiore                   |
| 11 - Sbarra tubolare              | 29 - Plancetta                         |
| 12 - Tirante                      | 30 - Gancio di sospensione             |
| 13 - Congiunzione superiore trave | 31 - Spinotto a forcella               |
| 14 - Congiunzione inferiore trave | 32 - Cavetto per manovra a mano gancio |
| 15 - Mensoloni                    | 33 - Appendice gancio girevole         |
| 16 - Montante                     | 34 - Feritoia montante tipo basso      |
| 17 - Ponte imbarcazioni           | 35 - Orecchiette                       |
| 18 - Perno rotazione, trave       |  |

cazione e nel secondo caso si ha la gru rialzata nella posizione di sistemazione dell'imbarcazione sulle morse. Quest'ultimo modello può gareggiare per peso con le gru leggere in seguito menzionate. Però presenta l'inconveniente che il tirante a vite, se molto lungo, va soggetto ad inflessione permanente ed il cannocchiale, tirante e tubo madre-vite, non funziona regolarmente.

*Grue Welin-Maclachlan.* - Tipo di gru adatte per navi passeggeri e per lance da 150 persone: basate sul principio di vie di corsa inclinate di 30° lungo le quali la barca scende per sola gravità fino alla posizione fuori bordo non appena le ritenute vengono tolte, anche dal lato di sopravento senza l'impiego di alcuna forza esteriore e di conseguenza anche quando non si disponga di energia elettrica.

Ciascuna gru consiste di un sbraccio formato di due larghi piatti collegati con ferri a U, e muniti di rulli e ruote pel suo scorrimento sull'ala inferiore della via di corsa. La fune del verricello è rinviata sopra pulegge di rinvio su un lato dello sbraccio, scende alla puleggia attaccata alle sospensioni della barca ed è poi saldamente fissata ad un punto.

Le gru, nella posizione di riposo, sono tenute da arresti speciali fissati sulle vie di corsa e la barca è sospesa alla sommità dello sbraccio a mezzo di un gancio che entra in funzione automaticamente durante il ricupero della barca.

Tolti gli arresti, il peso gravita sulla fune e i tamburi del verricello, che sono liberi di girare, la barca scende, mentre la velocità di discesa viene controllata dal freno del verricello. Quando lo sbraccio scende sulle vie di corsa e raggiunge la curva, il bozzello della barca scivola fuori del gancio fissato sulla testa dello sbraccio, che continua la sua corsa finchè non è fermato da un respingente a molla, mentre la barca continua la sua discesa finchè una ritenuta entra in azione e dolcemente porta questa a fianco della nave in corrispondenza del ponte per ricevere passeggeri ed equipaggio. Indi vengono allentate le ritenute a mezzo di appositi paranchi per portare sulla verticale la barca che, appena inizia la discesa a mare, si libera automaticamente dalle ritenute di accosto.

Verricelli elettrici: di tipo speciale a doppia azione, con 4 tamburi, capaci di ricevere tutta la fune in un solo strato; ognuno capace di manovrare alternativamente due barche; freno speciale per regolare la velocità di discesa della barca.

Slitte speciali permettono di assicurare l'ammainata della barca nell'eventualità che l'inclinazione della nave sia tale da portare, sul lato sopravento, le barche ad urtare contro la murata.

*Gru a collo di giraffa Cafiero.* - Tipo speciale di gru: a rotazione in piano trasversale normale alla murata della nave; che permette una sistemazione molto bassa del complesso gru-imbarcazione; adottato dalla M. M. I. sulle unità leggere perchè permette il tiro in depressione delle artiglierie sistemate sulle sovrastrutture della nave.

La gru è composta: un basamento in laminato saldato; un picco tubolare rastremato o da due cosciali aperti al piede e chiusi alla testa in laminato saldato; una capria a tre gambe con picco tubolare, a due gambe se è cosciale; la gamba posteriore della caprie porta una vite

a passo quadro che scorre entro un tubo, come per le gru Welin nuovo tipo, con movimento mediante coppia d'ingranaggi conici; paranco ed accessori come le gru normali.

La gru permette di dare all'imbarcazione le posizioni: di rientramento e tiro in depressione delle artiglierie; di gravità e tiro orizzontale delle artiglierie; di messa in mare dell'imbarcazione. Tutte e tre queste operazioni vengono compiute in modo analogo alle gru Welin.

*Gru Pampinella.* - La gru è basata sul principio della gru Blocksidge E. W. rendendo però la colonna di sostegno del picco girevole ed articolata sul perno del picco stesso, sostenendola ed orientandola con l'apparecchiatura a vite tipo Welin.

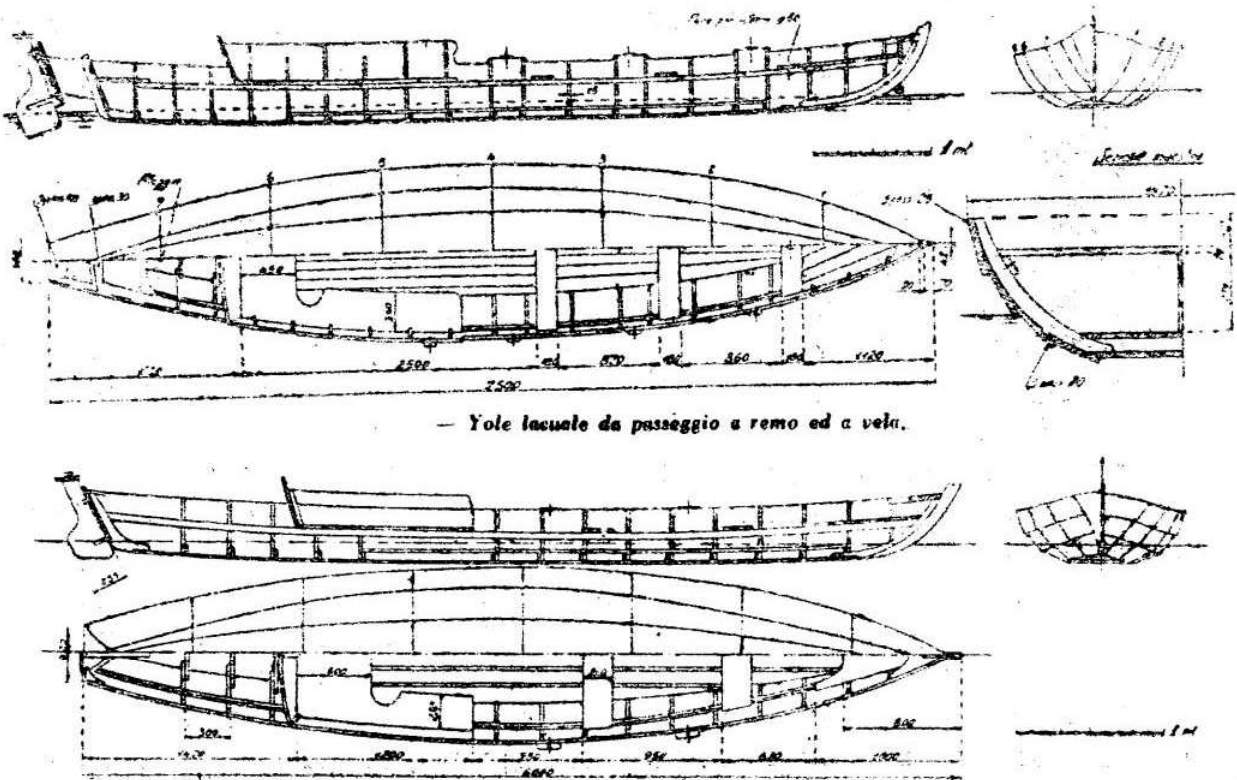
Alle gru sono state date forme diverse, adattandole ai diversi tipi e grandezze delle imbarcazioni e costruendole con picco a cosciale, oppure con picco tubolare rastremato. Questo tipo di gru a gravità non è adatto per le navi da guerra, inquantochè ostacola il libero tiro in depressione delle artiglierie di bordo, nonchè richiede un considerevole sforzo per la rientrata del sistema gru-lance.

Tab. 226 - Confronto di dati fra gru - Imbarcazioni M. M. I.

Tipo di gru		Collo d'oca		Giraffa		Pampin.	
Portata coppia gru	T.	0.90	3.5	1.5	5.15	2.30	5.1
Altezza gru posizione sgombro	m.	2.65	3.2	2.2	2.40	3.35	4.1
Sbraccio murata fuori nave	m.	0.75	1.8	1.5	1.75	1.60	2.0
Peso coppia gru	Kg.	540	1600	550	1300	720	1600
Portata per 1 Kg. peso gru	Kg.	1.5	2.2	2.8	7.5	3.2	3.4
Sollecitazione materiale	Kg. mmq.	4.0	9.4	8.0	12.0	6.5	6.9
Lungh. lance salvat. M. M. I.	m.	6.5	8.6	6.5	8.6	6.5	8.6

Tav. 181

Sandolini da corsa.



- Yole lacuale da passeggio a remo ed a vela.



467 - Collaudo delle gru per imbarcazioni - R. I. Na.

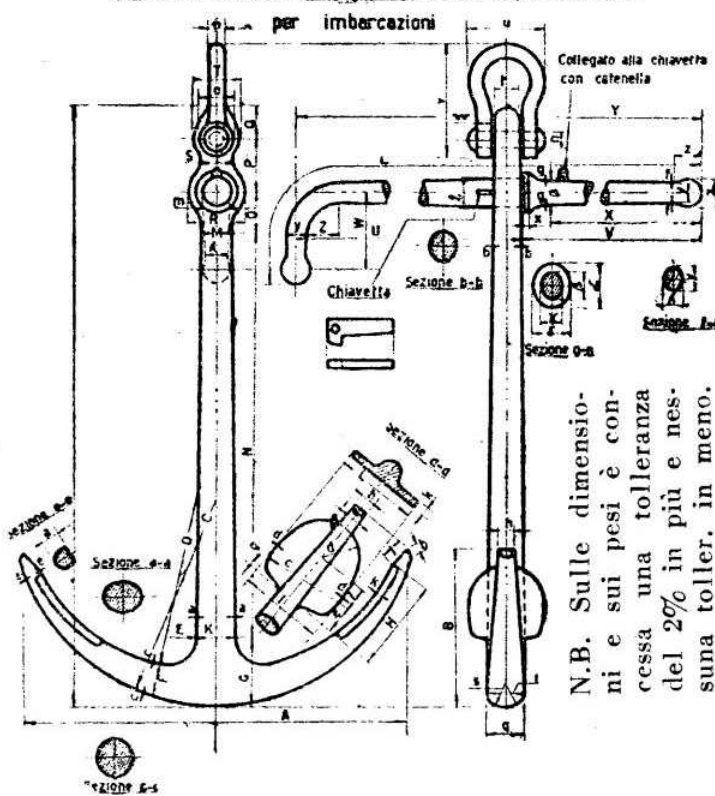
Gru a collo d'oca. - Prova statica su ciascuna gru (dopo esame);  
 $P = d^3 : 650(R + 1/4H)$  se a sez. circolare piena.

$P = (D_1^4 - d_1^4) : 650D_1(R + 1/4H)$  se a sezione circolare vuota.

Essendo: P in Kg. carico statico di prova; R in m. braccio o volata della gru; H in m. altezza gru al disopra del supporto superiore; d in mm. diametro gru a sezione piena in corrispondenza del supporto superiore; D<sub>1</sub>, d<sub>1</sub> in mm. diam. esterno ed interno gru a sez. circ. vuota in corrisp. supporto superiore. Prova eseguita a nave dritta; gru sotto carico di prova non deve dare indizi di debolezza, nè avere apprezzabili deformaz. permanenti.

Tav. 182

Ancorotti tipo Ammiragliato



N.B. Sulle dimensioni e sui pesi è concessa una tolleranza del 2% in più e nessuna toller. in meno.

Gru diverse da quelle a collo d'oca. - Carico statico di prova, eguale metà del peso complessivo dell'imbarcazione completam. armata e del massimo di persone autorizzato all'imbarco (75 Kg. per persona) più il 120% di detto peso.

Materiale per gru. - Prova di trazione su non più di 5 tubi per lotto: R=45a55 Kg. mmq.; A ≥ 23% (acciaio Aq Uni 663). Oppure: R=55a65 Kg. mmq.; A ≥ 17 (acciaio Aq Uni 663).

Fucinati e getti d'acciaio. R=42a50 Kg. mmq.; A ≥ 25% e A ≥ 22% rispettivamente per gross. fino a 100 mm. e fra 100 a 300 mm.

Tab. 227 - Ancorotti Ammiragliato per imbarc. (dim. in mm.)

	Kg.	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Peso dell'ancora		10	20	30	40	50	60	70	80	90
Lunghezza ancora	L	610	770	880	970	1045	1110	1170	1220	1270
Larghezza braccia	A	295	500	570	630	680	720	760	795	825
Altezza braccia	B	160	200	230	252	270	290	305	315	330
Raggio est. braccia	C	210	265	305	335	360	380	400	420	440
Raggio int. braccia	D	180	225	257	285	305	325	342	357	370
Gross. diamante	K	40	50	57	63	68	72	76	80	82
Gross. diamante	G	38	48	55	60	65	70	73	76	78
Gross. alla somm.	M	30	38	44	48	52	55	58	60	63
Gross. alla somm.	t	24	30	34	38	41	43	46	48	50
Diam. braccia	r	14	18	21	23	24	26	27	28	30
Patta altezza	H	92	115	132	145	155	165	175	182	190
Patta larghezza	e	90	115	132	145	155	165	175	182	190
Patta grossezza	k	10	11	13	14	15	17	17	18	18
Cicala	u	75	95	110	120	130	138	145	152	158
Cicala	v	115	145	165	183	197	209	220	230	240
Grossezza cicala	w	16	20	23	25	27	29	30	32	33
Perno cicala	n	16	20	23	25	27	29	30	32	33
Ceppo lunghezza	y	555	700	800	880	950	1010	1060	1110	1160
Ceppo grossezza	l	28	35	40	44	48	50	53	55	58