

Ausiliari e apparecchi di manovra



Pesca con luce artificiale

Condizioni di pesca; vari tipi di lampade; resistenza dei cavi elettrici

■ Condizioni di pesca con luce artificiale

	Non favorevoli	Medie	Favorevoli
Luna	Piena		Nuova
Colore del mare	giallo/bruno	giallo/verde	blu/verde
Trasparenza			
Distanza di visibilità (m)	0 a 5	5 a 10	10 a 30
Corrente	da forte a media	Da media a debole	assente

■ I vari tipi di lampade e il loro uso

	a vapore di petrolio o a gas liquido	elettriche
Vantaggi	Poco care uso e manutenzione facili	Efficaci fuori dall'acqua o immerse
Svantaggi	Fragilità utilizzabili solo fuori dall'acqua	Costose, batterie pesanti ed ingombranti o necessità di gruppi elettrogeni

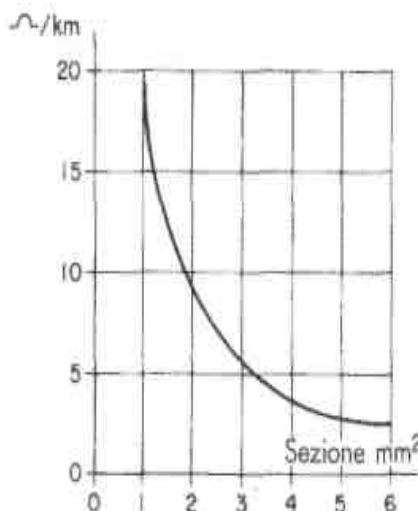
Vantaggio ad adoperare più sorgenti luminose d'intensità moderata e sufficientemente distanziate, anziché una sola sorgente di forte intensità.

L'illuminazione fornita da una lampada si riduce della metà in acqua (si riflette sulla superficie).

■ Resistenza dei cavi elettrici (resistività)

L'alimentazione delle lampade a bassa tensione (es. : 12 o 24 V) implica importanti perdite nei fili conduttori; questi ultimi devono inoltre avere un diametro maggiore rispetto alle tensioni elevate.

Resistenza alla corrente continua (in Ohm al km) di un conduttore in rame, secondo la sua sezione (mm^2):



SCANDAGLI

Scandagli: caratteristiche

Scala (*Depth range*)

Frequenza (*Frequency*) Frequenze più usuali: 30 - 50 kHz

	Scandaglio alta frequenza (100 a 400 kHz)	Scandaglio bassa frequenza (50 kHz o meno)
Portata	Per le acque poco profonde	Per grandi profondità
Aampiezza del fascio	Stretto	Largo
precisione di segnalazione	Molto buona	Scarsa
imensione del transducer	Piccola	Grande
Uso orrente	Pesca	Navigazione

Alimentazione elettrica necessaria sulla barca (voltaggio, power supply) Se l'alimentazione elettrica dello scandaglio è troppo scarsa, le sue prestazioni non saranno buone.

Tipo di ricezione: **flash luminosi** (*lamp display-flasher*), **carta** (chart recorder), colore/TV (*type display*)

	Scandaglio a carta (asciutto; Bianco e nero)	Scandaglio colore (a colori) su schermo TV
Vantaggi	Possibilità di tenere i nastri.	Vasta scala di colori, per meglio apprezzare la forza e la natura di un segnale.
Difetti	Limitato apprezzamento della forza o della natura del segnale (fra il bianco, il grigio ed il nero); Costo dei nastri	Memoria assente o limitata.

■ Altre caratteristiche predeterminate

Lunghezza d'onda (*wave length*): $X = 1\ 500 / \text{frequenza (kHz)}$ Più è piccola, migliore è la precisione di segnalazione **Durata d'impulso** (*pulse length*): breve: 0,1 a 1 m/s

lunga: + 2 m/s

Più è breve, migliore è la precisione di segnalazione ma, in realtà, viene pre determinata secondo la frequenza di emissione e la profondità di scandagliatura (prospezione).

Aampiezza del fascio (*beam width*): fascio ampio: 20 - 30°

fascio stretto: 4-10°

Potenza emessa (*output power*) da 100 a 5 000 watt

Più lo scandaglio è potente, migliori possono essere la portata e la precisione di segnalazione (rivelazione).

Scandagli: scelta secondo l'uso previsto

SCANDAGLI

	Scandaglio di navigazione	Scandaglio di pesca
Profondità imitata a m 100	Frequenza: 20- 100 kHz Ampiezza del fascio: 10 - 20° Potenza emessa: meno di 1kW Durata d'impulso: meno di 1 m/s Scandaglio con flash luminosi sufficienti	Frequenza: 100-400 kHz Ampiezza del fascio: 5-15° Potenza emessa: circa 1kW Durata d'impulso: meno di 1 m/s con TVG e linea bianca
Acque più profonde	Frequenza: 10-20 kHz Ampiezza del fascio: 4-10° Potenza emessa: 5-10 kW secondo la profondità Durata d'impulso: superiore a 2 m/s	Frequenza: 30 - 50 kHz Ampiezza del fascio: 4-10° Potenza emessa: 5-10 kW secondo la profondità Durata d'impulso: 1 - 2 m/s con TVG e linea bianca



VERRICELLI AVVOLGITORI

Verricelli e avvolgitori: generalità

■ Potenza del verricello o dell'avvolgitore

$$P \approx \frac{T \times v}{75}$$

P (CV) = potenza del verricello o dell'avvolgitore

T (kgf) = (forza di) trazione del verricello

V(m/s) = velocità di salpamento

Bisogna aggiungere a questo risultato:

- + 25% per una trasmissione meccanica
- + 100% per una trasmissione idraulica

■ Regime del verricello o avvolgitore

$$R \sim \frac{1.000 \times v}{3 \times \varnothing}$$

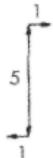
R (giri/min) = regime del verricello o avvolgitore

V(m/min) = velocità di salpamento desiderata

\varnothing (mm) = diametro del tamburo pieno

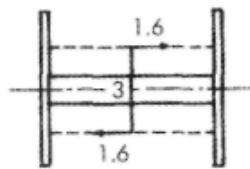
■ Trazione disponibile a velocità costante, secondo il grado di riempimento del tamburo

La coppia motore (e) è costante



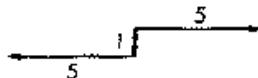
Trazione nell'ultimo giro (tamburo pieno)

$$T = \frac{\text{coppia}}{\text{diametro tamburo pieno}}$$



Trazione a metà tamburo

$$T = \frac{\text{coppia}}{\text{diametro tamburo pieno a metà}}$$



Trazione all'asse

$$T = \frac{\text{coppia}}{\text{diametro dell'asse}}$$

■ Trazione disponibile per un certo grado di riempimento del tamburo secondo la velocità

Lavoro di un motore = Trazione x Velocità = Costante

Esempio:

Trazione tamburo metà pieno a 1 m/s: 1,6 t
Trazione tamburo metà pieno a 1,6 m/s : 1 t
(1,6 t x 1 m/sec = 1 t x 1,6 m/sec)

■ Tensione esercitata sul materiale avvolto

$$T = \frac{75 \times P}{v}$$

T (kgf) = tensione sul materiale avvolto

P (CV) = potenza del verricello o avvolgitore

V (m/s) = velocità di salpamento

Nota: Le caratteristiche di un verricello o avvolgitore sono: le sue dimensioni, la sua capacità, la sua trazione (in tonnellate forza o dekanewton vedere pog. 150)

Verricelli e avvolgitori di reti a circuizione

■ Verricello, Forza del verricello rispetto al peso della rete

$$F = \frac{4}{3} \left(\frac{PF}{2} + PR + PL \right)$$

F (tf) = forza del verricello

PF (t) = peso della rete nell'aria

PR (t) = peso in aria della lima da piombo e degli anelli

PL (t) = peso in aria del piombo

Caratteristiche di verricelli per ciancioli in uso (secondo Brissonneau e Lotz)

Lunghezza peshereccio (m)	Numero di tamburi	Capacità dei tamburi		Trazione alla 1 ^o pezza (t)	Velocità alla 1 ^o pezza (m/s)	Potenza (CV)*
		Cavo Ø (m)	Lungh. (m)			
20	2	15,4	1 300	8	0,5	44
		15,4	1 800	11	0,42	70
		17,6	1 800	17	0,37	100
30-40	3	17,6	1 800	21	0,30	
		17,6	800	21	0,30	100
		17,6	600	21	0,30	
45-60	3	20	2 220	27	0,35	
		20	975	27	0,35	150
		20	975	24,5	0,35	
60-75	3	22	2 420	27	0,35	
		22	1 120	27	0,35	300
		22	1 120	24,8	0,35	

■ Avvolgitori per reti a circuizione

Esempi

Larghezza dell'asse (m)	3,00	3,90
Diametro delle flange (m)	2,45	2,44
Diametro dell'asse (m)	0,60	0,45
Lunghezza montata x altezza rete a circuizione tesa (m)	360 x 30	450 x 64
Dimensione maglie tese (corpo della rete a circuizione) (mm)	31,75	
Forza del filo corpo della rete a circuizione (R tex)	376	

* Potenza in CV = 1,36 potenza in kW

VERRICELLI

Verricelli per la pesca al traino

Potenza della barca (CV)*	Potenza del verricello (CV)	Capacità dei tamburi		Velocità di salpamento (m/sec.)	Sforzo al Ø medio** (kg) Somma dei tamburi
		Lunghezza (m)	Ø cavo (mm)		
50-75		200	6,3		500 - 750
100	25	700	10,5	1,00	900
200	40	1 000	12,0	1,20	1 600
300	60	1 250	13,5	1,35	2 500
400	80	1 350	15,0	1,40	3 500
500	120	2 100	16,5	1,50	4 500
700 - 800	165	2 000	19,5	1,50	6 500

Per le potenze da ricordare, vedere p. 95

Potenza in CV = 1,36 X Potenza in kw

** Sforzo all'asse, sforzo tamburo pieno Sforzo x Ø = costante; quindi:

$$\text{Sforzo all'asse} = \frac{\text{sforzo al Ø medio} \times \text{Ø medio}}{\text{Ø asse}}$$

$$\text{Sforzo tamb. Pieno} = \frac{\text{Sforzo Ø medio} \times \text{Ø medio}}{\text{Ø tamburo pieno}}$$

■ Prestazioni

- Potenza:

$$P_{\text{verricello}} (\text{CV}) = \frac{P_{\text{motore}} (\text{CV})}{4 \text{ o } 5}$$

Sforzo massimo: tutt'al più uguale al terzo della resistenza alla rottura del cavo di traino.

Per poter salpare una rete da traino, un verricello deve essere in grado di sviluppare lo stesso lavoro di quello esercitato durante il traino della rete.

La trazione del verricello al diametro medio deve essere almeno pari al 80% della trazione massima della barca mentre pesca, o meglio:

Trazione del verricello al diametro medio = 1,3 x
Trazione del peschereccio in pesca.

■ Dimensioni

- Diametro dell'asse

circa 1 4 a 20 volte il diametro del cavo.

$$(\Delta - B) : 2$$

- Altezza di avvolgimento

almeno uguale al diametro dell'asse

■ Capacità di un tamburo del verricello - Avvolgimento meccanico

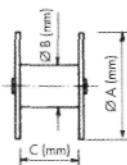


$$L = \frac{C \times (A^2 - B^2)}{1560 \times \text{Ø}^2}$$



$$L = \frac{C \times (A^2 - B^2)}{1400 \times \text{Ø}^2}$$

con



- **Avvolgimento manuale**, togliere il 10% del valore trovato nel caso di un avvolgimento meccanico.

Nota: Questi dati possono variare se vi è avvolgimento di accessori (catene, grigli, tor-nichetti ...)

Tamburi avvolgitori per rete da traino

■ Capacità di un tamburo

Volume utilizzabile del tamburo

$$(m^3) = \frac{3}{4} \times C \times (A^2 - B^2)$$

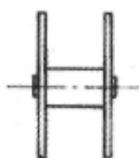
Nota: Volume di una rete (V) secondo il suo peso P :

Rete pelagica $V' = 3,5 \times P$

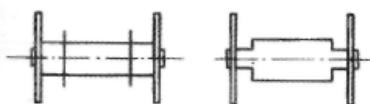
Rete a strascico attrezzata $V = 4 \times P$ quando i colamenti (o i bracci finti) di cavo misto devono essere avvolti sul tamburo insieme con la rete, il loro volume va tenuto presente. Lo stesso vale per i galleggianti, i piombi o catene da piombo, sfere o bobine, ecc...

■ Dimensioni principali

Per le stesse prestazioni, trazione, velocità, capacità, vi è spesso una certa scelta per quanto riguarda le dimensioni principali.



Stoccaggio di una rete senza galleggianti né piombi



Tamburi con spazi riservati per l'attrezzatura

B non può variare molto per una trazione determinata,

Trazione (tonnellate)	B medio (mm)
<3	240
5-8	300
8- 13	450
20-30	

quindi, a partire da B, A e C verranno scelti secondo il tipo di rete, l'uso (stoccaggio e/o manovra) e l'ingombro a Dordo.

■ Trazione

Bisogna, per mantenere una velocità fissa di salpamento, che la trazione all'asse del tamburo sia almeno uguale alla trazione del verricello a tamburo pieno.

■ Velocità

Superiore o uguale a 30 m/min.

Alcuni punti di riferimento:

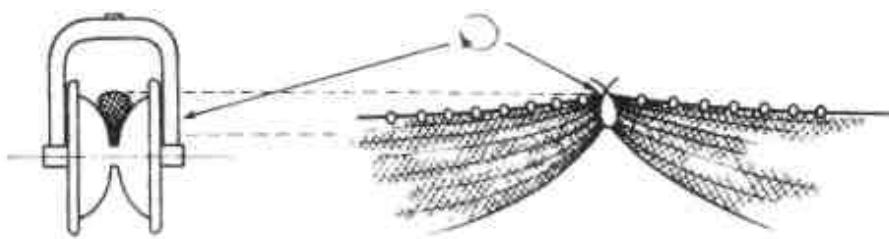
Notare che in realtà, per una stessa capacità, le prestazioni trazione e velocità possono variare molto e saranno adeguate alle necessità.

Potenza barca levi-	Capacità	Peso della rete (kg)	Trazione e 1° giro (f)	Velocità m/min	Peso dell'aw (t)
100	0,5	120			
200	1	250			
300	1,5	400			1-1,2
400	2	550	2-4	10	1,5
500	2,5	700			
600	3	800	6-10	13,5	1,7-1,8
700	3,5	1000			
800	4	1100	7-12	17	2-2,5

"Per le potenze da ricordare, vedere p. 95
Potenza in CV = 1,36 X Potenza in kw

Power block (bozzello salparete - salariandolo)

■ Scelta del modello



La rete deve riempire soltanto la gola del power-block; il modello viene scelto secondo la circonferenza della rete raccolta, valutabile in due modi:

Riunire la lima da piombo e la lima da sughero in modo da formare un grosso rotolo con la rete; Misurarne la circonferenza con una cima passandola fra i piombi e i galleggianti.

$$\text{Circonferenza (mm)} = 450 (0,00006 \text{ Rtex} + 0,02) \sqrt{N}$$

R tex: spessore del filo del corpo della rete
N: numero di maglie nell'altezza della rete.

■ Trazione disponibile

Il power-block deve essere in grado di salpare dal 20 al 50% del peso totale della rete (in aria) a velocità comprese fra 30 m/min. su un piccolo peschereccio e 80 m/min. a bordo dei più grandi.

Legame fra capacità di power-block e trazione al diametro medio, osservato dai fabbricanti.

■ Prestazione dei power-block usati, secondo le dimensioni dei pescherecci

Peschereccio lungh. (m)	Trazione (t)	Velocità (m/min.)	Potenza (CV)*
9-12	0,5-1	30-40	8-16
12-24	1-1,5	30-40	13-20
18-30	2	40-50	30-45
24-39	4	40-50	60-85
24-34	5	40-70	80-150
30-75	6-7	40-90	90-220

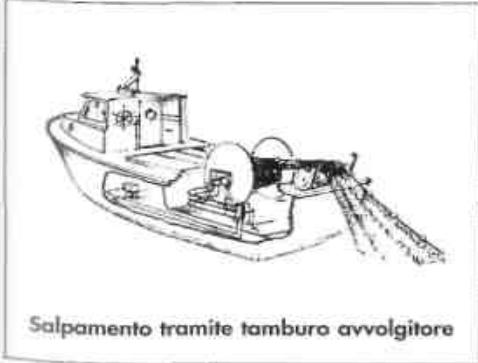
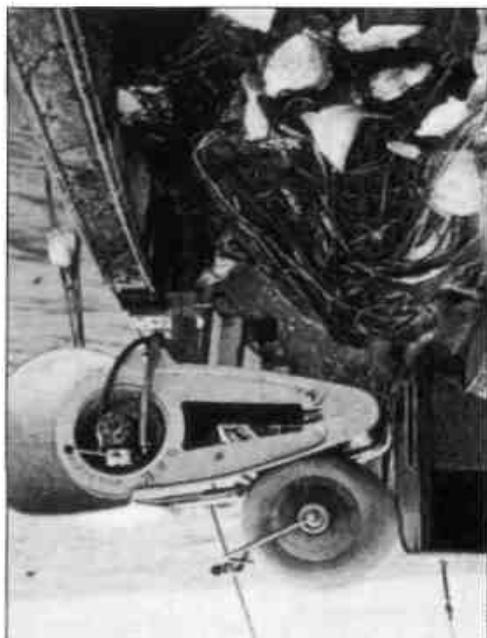
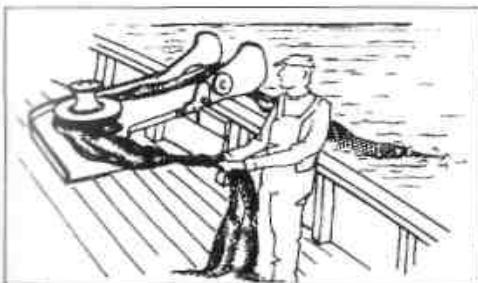
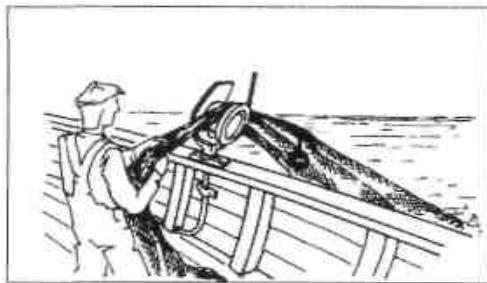
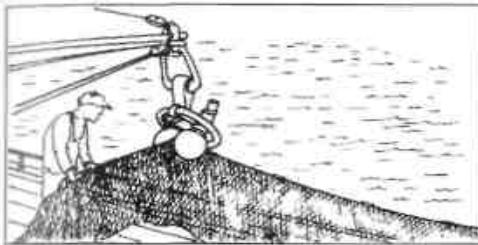
* Potenza in CV = 1,36 X Potenza in kw

Capacità (circonferenza della rete) (mm)	Trazione (t)
500 - 800	0,5 - 1,5
800- 1 100	1 -2
1100 - 1 800	3-5
1 800 - 2 500	6-8

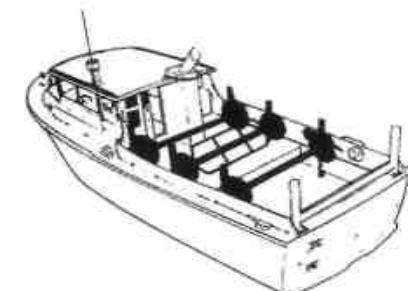
APPARECCHI DI SALPAMENTO

Salpa rete, esempi

Oltre al power-block (vedere p. 130)



Salpamento tramite tamburo avvolgitore

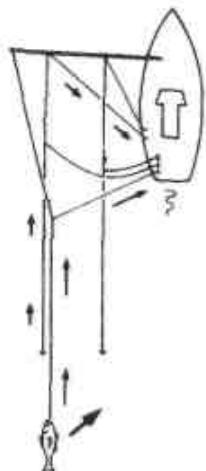
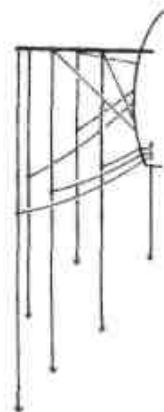
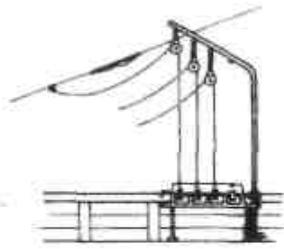


Salpamento tramite tamburo avvolgitore
attraverso 2 "sbattitori"

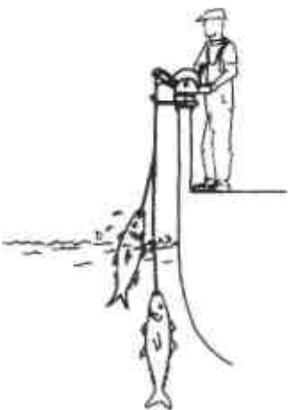
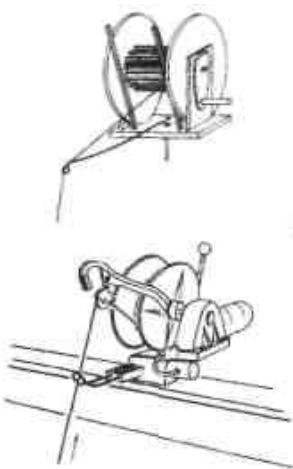


APPARECCHI DI SALPAMENTO

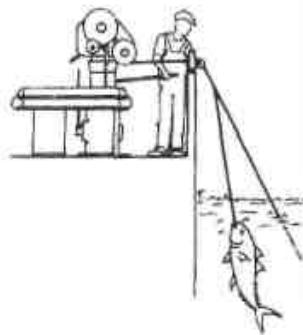
■ Salpa-lenza al traino



■ Salpa-lenza verticale,
"jigging machine"



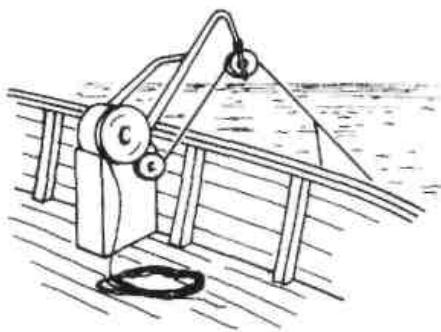
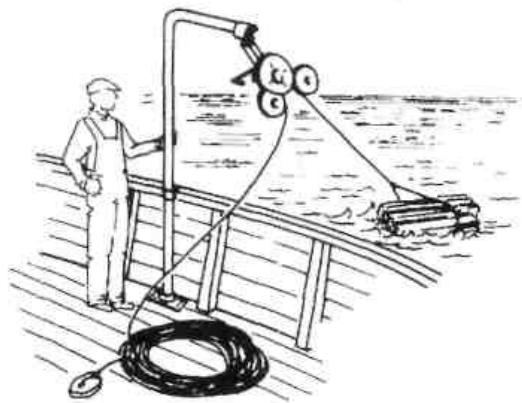
■ Salpa-palangaro



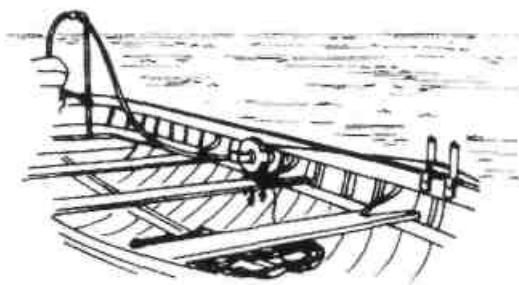


Salpa-nasse

■ Salpa-nasse idraulico



■ Salpa-nasse con presa di potenza su un motore fuori-bordo



Salpa-reti, salpa-palangaro, salpa-nasse: prestazioni usuali

Nota: Nei limiti di potenza del motore (coppia costante)

Quando la
velocità (e viceversa)



Trazione di
salpamento



$T \times V = \text{Costante} =$
Potenza dell'apparec-
chio di salpamento

Quando il diametro
del tamburo (e viceversa)



Trazione di
salpamento



$T \times \varnothing = \text{Costante}$

■ Salpa-palangaro

- *Palangari lunghi alcuni chilometri, 20 o 30 e anche di più, con braccioli poco distanziati (5 metri o meno)*

(a titolo indicativo, secondo la pratica più usuale)

Lunghezza della barca (m)	\varnothing Lenza (mm)	Trazione (kg)	Velocità di salpamento (m/min.)
< 10	< 6	200-300	20-40
10-15	6-12	300-400	60
15-20	8- 16	500-700	70

■ Palangari galleggianti derivanti (del tipo "longline giapponese", per la pesca al tonno):

Lunghezza di circa un centinaio di chilometri, con braccioli distanziati di m 50 o più



Tonnellaggio della barca	Velocità di salpamento (m/min.)
10	70-80
20	70-90
40	150-210
100 \geq	180-260

■ Salpa-rete

(a titolo indicativo, secondo la pratica più usuale)

Lunghezza della barca (m)	Altezza dell'acqua (m)	Trazione (kg)	Velocità di salpamento (m/min.)
5- 10	< 100	150-300	20-35
10-15	< 200	200-500	25-45
15-20	300 \geq	500-900	50-70

■ Salpa-nassa

Prestazioni molto variabili secondo i modelli e paragonabili a quelle dei salpa-lenze e salpa-reti. Inoltre, esistono modelli con trazione uguale o superiore a 1 000 kg (1 000, 1 350, 1 500) e con velocità di salpamento elevata.