

## CENNI SUL RIMORCHIO

### Tipologie di rimorchio

Vale la pena operare una distinzione fondamentale delle problematiche relative al rimorchio. Possiamo infatti individuare due situazioni tipiche:

1. Rimorchio in porto: solitamente per piccole distanze e dovuto alla necessità di effettuare manovre sicure ed a bassa velocità per effettuare le operazioni di ormeggio, di disormeggio o di spostamento di una nave.
2. Rimorchio in alto mare aperto: si effettua a seguito di una avaria, un'emergenza oppure un sinistro marittimo e pertanto in condizioni di sicurezza precaria o comunque a grosso rischio di sicurezza. Le distanze percorse non sono di solito brevi, specie se confrontate con quelle relative al rimorchio in porto.  
Esiste infine la possibilità di rimorchio di galleggianti sprovvisti di mezzi di propulsione.

### Rimorchiatore d'altura

Il rimorchiatore d'altura deve essere una imbarcazione avente le caratteristiche atte allo scopo per cui è destinata. In particolare è richiesto che:

1. Dimensioni ridotte: almeno 20m secondo quanto stabilisce il regolamento di sicurezza, in Italia.
2. Manovrabilità: come conseguenza delle dimensioni e dell'apparato motore in dotazione.
3. Potenza: deve essere dotata di un apparato di propulsione capace di erogare una potenza notevole in quanto deve spostare, anche per lungo tempo, unità di dimensioni notevoli.
4. Dotazioni di rimorchio: deve disporre di tutte le dotazioni necessarie allo scopo cui è destinata: gancio e verricello, atti a garantire una tensione costante di rimorchio, cavi.
5. Velocità del convoglio: deve garantire una traversata in condizioni di sicurezza anche in relazione alle condizioni meteorologiche e marine anche in funzione della durata della traversata.

### Cavo di rimorchio

Premesso che nel rimorchio in porto si predilige il cavo corto, in modo da aumentare la manovrabilità del trasposto, mentre nel rimorchio di altura si predilige il cavo lungo, per ottimizzare il trasporto, particolare attenzione deve essere posta sulla scelta del cavo di rimorchio, che deve essere tale da assicurare: 1) Resistenza  
2) Elasticità

Per ciò che concerne la resistenza, il cavo deve avere un carico di rottura notevolmente superiore rispetto alle sforzo di trazione che sarà applicato allo stesso durante il traino. A tale scopo sono preferiti: - Cavo di acciaio  
- Catenarie

Per garantire l'elasticità, in modo da sopportare gli inevitabili strappi durante le fasi di rimorchio, si può ricorrere a due metodologie: Elasticità della fibra del cavo

Elasticità di forma, derivante dalla catenaria.

A questo proposito vale la pena definire le seguenti grandezze:

- 1) Campata (d): è la distanza lineare tra rimorchiatore ed unità rimorchiata.
- 2) Lunghezza della catenaria (L): esprime la lunghezza della catenaria impiegata per il rimorchio.
- 3) Campo di elasticità di forma della catenaria: è data dalla differenza L-d
- 4) Freccia (f): esprime l'insellamento della catenarie rispetto alla campata.

Per ottimizzare il tutto è infine possibile ricorrere al cosiddetto sistema misto, utilizzando cioè sia cavo sintetico, sfruttando le proprietà di elasticità del cavo, che cavo di acciaio, a garanzia della robustezza.

Da osservare, infine, che è previsto che a bordo della nave debba esserci un cavo da rimorchio di 40-50 metri.

### Modulo di armamento

Definisce l'insieme delle dotazioni della nave finalizzate al rimorchio. Esso comprende:

1. Lunghezza, diametro, carico di sicurezza (<<del carico di rottura) dei cavi in dotazione
2. Numero di ancore e lunghezza delle catene
3. Numero dei cavi di ormeggio
4. Cavo di rimorchio

### Riferimenti Bibliografici

- ❑ Mannella "Elementi di tecnica navale" Ed. Mursia
- ❑ Petronzi, Vecchia, Formisano "La manovra delle navi" Ed. Vingiani, Napoli