Elementi di Arte Navale
C. Ammiraglio
Alfredo Baestrocchi

CAPO I . - CORDAMI.

CAPITOLO I Nozioni generali sui cordami.

§ 1. Definizioni — Classificazione dei cordami.

I) Definizioni.

Striscia: una fettuccia di fibre elementari disposte parallelamente ed in continuazione colle estremità intercalate. — Filo o trefolo: una striscia avvolta longitudinalmente a spirale (operazione della torsione) — Filatura: è l'insieme delle operazioni per ottenere la striscia e per dare la torsione — Legnolo : più trefoli riuniti fra loro a torsione — Corda: più legnoli riuniti insieme a torsione (operazione della commettitura) — Anima: legnolo interposto in una corda a più di tre legnoli, perché la corda risulti uniforme e cilindrica.

Ad impedire lo svolgersi delle fibre che compongono un trefolo, i legnoli si torcono in senso opposto della torsione delle fibre; per la stessa ragione si da alla corda torsione inversa a quella dei legnoli. La torsione della commettitura è nello stesso senso di quella della filatura, ed entrambe in senso inverso della torsione dei cordami. In generale la torsione dei legnoli è da dritta a sinistra.

II) Minutenze. Con questo nome s'intendono tutte quelle varietà di cordicelle sottilissime che servono a moltissimi usi sia nella marina che nell'industria. Per le min utenze occorre una fibra più fina e meglio pettinata onde si presti meglio alla filatura.

III) Classificazione dei cordami in riguardo alla materia prima: Corde vegetali, per le quali s'impiega la canapa, il lino, il lino della Nuova Zelanda, la manilla, la juta, la piassava, la pitta, la spartea. Sono preferite le corde di canapa.

Corde di cuoio, formate di fettucce (trefoli) convenientemente tagliate da pelli di vaccina, cominciando dall'orlo e proseguendo in giro alla pelle (da una pelle si ha un trefolo di 3 a 4 cento metri); la loro resistenza è 1/4 circa superiore a quelle di canapa; la durata è maggiore se tenute ingrassate con sugna ed olio di pesce; difettano di elasticità per cui sono facili a rompersi sotto le scosse. Il loro impiego per frenelli del timone tende a scomparire date le mo-derne sistemazioni degli organi di governo.

Corde metalliche, composte di fili di ferro o di acciaio ricotto (per avere maggior resistenza) e zincati (per preservarle dall'ossidazione). Si fanno pure corde di rame per candelieri di parafulmine, per ritenute di sicurezza delle navi ramate, e per draie di tende in prossimità delle bussole.

Per dar maggiore regolarità alla commettitura e rendere meno rigide le corde metalliche, esse hanno un'anima interna di canapa, e se la flessibilità deve essere maggiore, si aggiunge un'anima ad ogni legnolo; questi si dicono corde metalliche flessibili, le prime rigide. La resistenza e la durata delle corde metalliche è maggiore di quelle vegetali, ma sono più facili a rompersi sotto le scosse.

IV) Classificazione delle corde in riguardo del sistema di lavorazione.

Piane, composte di più legnoli commessi insieme; — torticcie, composte di più cavi piani e se il numero dei cavi è superiore a tre, si commette insieme un'a-nima centrale; — a treccia, composte di 4, 6... o altro numero pari di legnoli formati di tre fili e incrociati tra loro; metà torti a dritta e metà a sinistra perché la corda risulti molto flessibile e non prenda volte; — a rovescio, quelle commesse da destra a sinistra; — rifatte, risultanti da riparazioni di corde (richiedono un lavoro lungo e costoso senza ottenere le primitive buone condizioni della corda).

Le corde, inoltre, si distinguono in cilindriche, coniche, piatte. Per gli usi di marina si impiegano sempre corde cilindriche.

V) Classificazione dei cordami riguardo al loro impiego.

Corde commerciali, quelle comunemente necessario ai vari mestieri; — Corde industriali (vegetali o metalliche), pei lavori delle miniere, per le trazioni funicolari, pei ponti pensili etc. — Corde di marina, per l'attrezzatura delle navi, e pei lavori di forza degli arsenali.

Fra le corde marinaresche di maggiori dimensioni notiamo alcune che hanno particolari denominazioni e cioè: la grippia, cavo che si annoda con una cima all'ancora e con l'altra al gavitello che indica la posizione dell'ancora; la gomena, cavo torticelo (di circonferenza quadrupla in centimetri al numero di metri della lunghezza del baglio maestro) molto usato una volta, ora meno frequentemente, sui velieri per ormeggio dell'ancora di speranza; la gomenetta, cavo torticcio di circonferenza non superiore ai 20 cm., usato per ormeggio e rimorchio; il gherlino, cavo torticcio di circonferenza da 10 a 20 cm., per ormeggio di ancorotti, per tonneggio e rimorchio. In generale, poi, si dicono tonneggi o rimorchi i cavi piani o torticci dei quali si serve una nave per spostare la sua posizione o per le operazioni di rimorchio.

2. Requisiti di una corda. Torsione. Impermeabilità delle corde etc.

I) Requisiti di una buona corda. —

1) Resistenza uniforme in tutta la sua lunghezza; dipende dalla buona qualità della materia prima, dalla buona confezione e torsione dei trefoli e cordami.

2) Flessibilità sufficiente all'impiego speciale; dipende dal grado di torsione sancito dalla pratica.

3) Superficie liscia e regolare perche la corda sia facilmente maneggiabile; dipende dalla buona preparazione del trefolo.

4) Buona garanzia di durata; dipende dalla natura, qualità e lavorazione della materia prima e dalla buona manutenzione del cavo. Come lunghezza usuale delle corde non si eccedono i 200 metri perché altrimenti la torsione non potrebbe comunicarsi uniformemente in tutta la lunghezza e la resistenza sarebbe diminuita.

II) Effetti meccanici della torsione. — Chiamasi torsione l'avvolgimento dei trefoli, legnoli e corde intorno al proprio asse, nonché l'avvolgimento fra loro (attorno ad un asse comune) di due o più di questi elementi. Gli effetti meccanici che la torsione produce sopra questi elementi sono i seguenti :

1° Renderli più resistenti alla tensione.

2° aumentarne l'elasticità.

3° accorciarli. Del primo, il cordaio trae partito per consolidarli, impedendo che, sottoposti a tensione, le fibre che li compongono si sfilino ed assicurando invece tale attrito fra loro da resistere alla tensione e spezzarsi piuttosto che cedere. Del secondo, ne approfitta sia per agevolarne il comune avvolgimento che per dare al complesso stabilità di forma. Del terzo, per stabilire la loro lunghezza relativamente a quella definitiva che deve avere la corda.

III) Vantaggio dei cavi torticci sui cavi piani:

1) A parità di diametro occorrono legnoli meno grossi, nei quali la differenza di tensione tra i fili centrali e quelli della circonferenza sarà minore ed avranno maggiore uniformità di resistenza.

2) I legnoli più sottili sono più facili a commettersi.
3) Avvenendo la rottura di uno dei legnoli, a parità di diametro, il cavo torticelo rimane meno indebolito.
4) I cavi torticci presentano maggior garanzia di durata perché 1' acqua penetra più diffìcilmente nell' interno.

IV) Rendere impermeabili le corde — Volendo rendere impermeabili le corde si ricoprono di uno strato di caoutchou o di guttaperca liquida; ma si ottengono anche buoni risultati immergendole in una mistura ben uniforme di sevo liquido, olio di lino, terra d'ombra e biossido di manganese.

V) Catramatura e concie. — Per preservare i cavi dagli agenti distruttori, specialmente dall'umidità interna che facilmente ne provocherebbe la putrefazione, sono state consigliate molte preparazioni, fra le quali la concia al sublimato corrosivo, all' acetato di piombo, all' allume, al sugo dell' albero di gomma ecc.

Queste concie, se hanno il grande vantaggio d'impedire la putrefazione della canapa, non impediscono, come il catrame vegetale, all'acqua di filtrarsi internamente alle corde, il che le rende molto rigide quando sono imbevute; e perciò, sempre conservando la catramatura, è consigliato ai maestri cordari, l'impiego di queste sostanze chimiche, unicamente nella filatura, usandole in soluzione molto allungata invece della sola acqua e garantendo la mano del filatore con apposito guanto. La catramatura può eseguirsi sui cavi già commessi o singolarmente sopra ogni trefolo, ed è questo il sistema più efficace per ottenere maggior penetrazione ed uniformità della sostanza protettrice.