

**Istituto Comprensivo di Ponzano V.to (TV)**  
**Scuola Media anno scolastico 2010 / 2011**

**LETTURA DEI PIANI DI COSTRUZIONE DI UNA BARCA**

**Di: Simone Massolin classe 2D**

I piani di costruzione di una barca, sono rappresentati da una serie di tavole che si riferiscono a:

- a) **PROIEZIONI VERTICALI** (scalo).
- b) **SEZIONI LONGITUDINALI** (profilo di chiglia e profilo della linea del cavallino).
- c) **SEZIONI TRASVERSALI** (ordinate).

Siccome le sezioni e le proiezioni si riferiscono ai piani perpendicolari tra loro, ci permettono di scomporre la barca in coordinate cartesiane.

**a) PROIEZIONI VERTICALI**

Lo scalo è la proiezione della barca sul piano X-Y.

L'asse X, corrisponde all'asse longitudinale, cioè all'asse su cui si sviluppa la lunghezza della barca da poppa (dietro) a prua (davanti).

L'asse Y, è l'asse su cui si sviluppa la larghezza della barca; è diviso a metà dall'asse X. I punti che riportiamo sullo scalo, sono tutti simmetrici rispetto all'asse X.

I punti che appartengono alle stesse strutture, sono uniti da linee curve o da linee rette.

Per comodità, la linea che rappresenta il contorno della chiglia, sarà rappresentata in nero, mentre la linea che rappresenta il profilo del cavallino, sarà rappresentata in rosso.

Ogni punto sarà rappresentato dalle coordinate X-Y-Z.

Lo scalo è la base di lavoro su cui si fissa la superficie di chiglia e serve per la verifica delle misure.

**b) SEZIONI LONGITUDINALI**

Le sezioni longitudinali, rappresentano il piano X-Z e ci permettono di determinare le coordinate Z, lungo tutta la lunghezza della barca.

Dalla sezione longitudinale si ricava il profilo della chiglia, che andrà fissato allo scalo e permetterà di dare la curvatura corretta al profilo di chiglia.

La sezione longitudinale ci permette di determinare le quote di tutti i punti della barca, e ci consente di verificare con la squadra la correttezza del posizionamento dei singoli pezzi.

**c) SEZIONI TRASVERSALI**

Le sezioni trasversali, ci permettono di determinare le ordinate della barca.

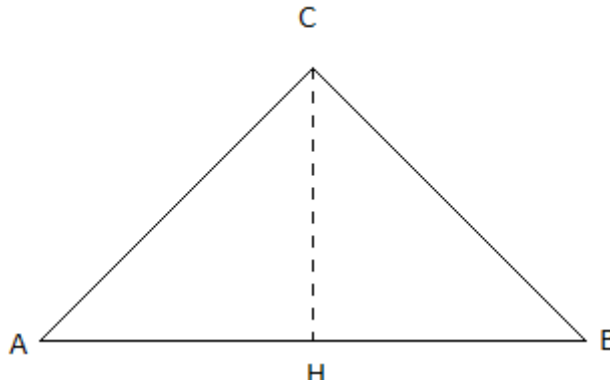
Sono sezioni del piano Y-Z, e rappresentano lo specchio di poppa, l'ordinata centrale e le false ordinate che ci permettono di mantenere la curvatura corretta dei fianchi.

Le ordinate, sono gli unici disegni che ci permettono di disegnare pezzi della barca senza doverne calcolare le misure.

## CALCOLO DELLA LUNGHEZZA DI SEGMENTI OBLIQUI

per calcolare la lunghezza dei segmenti obliqui, consideriamo la geometria del triangolo rettangolo e i teoremi ad esso associati.

Come sappiamo, qualsiasi triangolo può essere scomposto in due triangoli rettangoli se ne tracciamo l'altezza.



Il triangolo **ABC**, è scomposto nei due triangoli rettangoli **AHC** ed **BHC**.

Come sappiamo, ogni triangolo rettangolo, è formato da due lati perpendicolari chiamati **CATETI**, e da un lato obliquo chiamato **IPOGENUSA**.

Nel triangolo **AHC**, i segmenti  $\overline{AH}$  e  $\overline{CH}$  sono i cateti, mentre il segmento  $\overline{AC}$  è l'ipotenusa.

Nel triangolo **CHB**, i segmenti  $\overline{CH}$  e  $\overline{HB}$  sono i cateti, mentre il segmento  $\overline{BC}$  è l'ipotenusa.

Per ogni triangolo rettangolo, è verificato il teorema di Pitagora.

**LA SOMMA DEI QUADRATI COSTRUITI SUI CATETI è EQUIVALENTE AL QUADRATO COSTRUITO SULL' IPOGENUSA.**

Applicato ai nostri triangoli, questo teorema si traduce così:

triangolo **AHC**

$$\overline{AC} = \overline{AH} + \overline{CH}$$

Triangolo **CHB**

$$\overline{BC} = \overline{CH} + \overline{HB}$$

Per ricavare la lunghezza dell' ipotenusa, si calcolerà (usando le tavole), la radice quadrata del valore determinato.

Triangolo **AHC**

$$\overline{AC} = \sqrt{\overline{AH} + \overline{CH}}$$

Triangolo **CHB**

$$\overline{CB} = \sqrt{\overline{CH} + \overline{HB}}$$

Il calcolo della lunghezza dei segmenti obliqui, si effettua perciò mediante l'applicazione del **teorema di Pitagora**.

Sul piano cartesiano, la lunghezza dei cateti la si misura lungo l'asse X e lungo l'asse Y.