

Istituto Comprensivo di Ponzano V.to (TV)

Scuola Media anno scolastico 2010 / 2011

LA PRESSIONE

Di: Alessandra Graziotto 2°D

Si definisce pressione la forza esercitata sull'unità di superficie.

L'unità di misura della pressione è data dal rapporto tra una forza diviso una superficie.

Normalmente la si esprime in kgf/cm^2 o N/cm^2 . (Kilogrammi forza su centimetro quadrato o Newton su centimetro quadrato)

Un esempio classico di effetto della pressione è lo sprofondamento di un corpo nella neve.

A tutti è capitato di camminare sulla neve e di sprofondare con i piedi rendendo talvolta molto difficile la camminata.

Per agevolare questa azione sono state inventate le ciaspole che altro non sono che un aumento della superficie d'appoggio dei piedi.

Il peso di una persona che indossa le ciaspole è lo stesso della persona senza ciaspole.

La differenza sta nel fatto che la persona con le ciaspole non sprofonda mentre la persona senza ciaspole sprofonda.

Le ciaspole provocano un aumento della superficie su cui si esercita la forza peso, di conseguenza quando si calzano le ciaspole si riduce la pressione esercitata sulla neve.

Se una ciaspola fosse 4 volte l'area della suola della scarpa, la pressione esercitata sulla neve sarebbe $\frac{1}{4}$.

La pressione è direttamente proporzionale alla forza ed è inversamente proporzionale alla superficie di applicazione.

In altre parole se la forza diventa doppia, tripla o quadrupla la pressione diventa doppia, tripla o quadrupla.

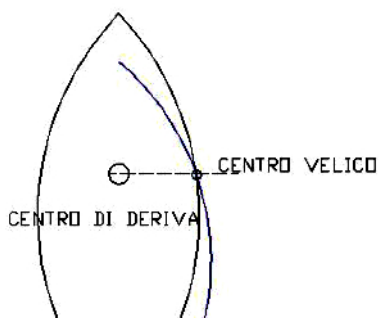
Allo stesso modo se la superficie diventa doppia, tripla o quadrupla la pressione diventa $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ o $\frac{1}{4}$.

Il vento esercita una pressione costante sulle vele di una barca e per tanto sarà costante la forza esercitata su ogni cm^2 di vela.

Ma quale sarà la forza totale del vento su quella vela?

Per calcolare la forza totale del vento si dovrà moltiplicare la pressione per l' area della vela.

Nei calcoli di progettazione delle barche e delle vele si considera che la forza esercitata dal vento si applichi in un unico punto.



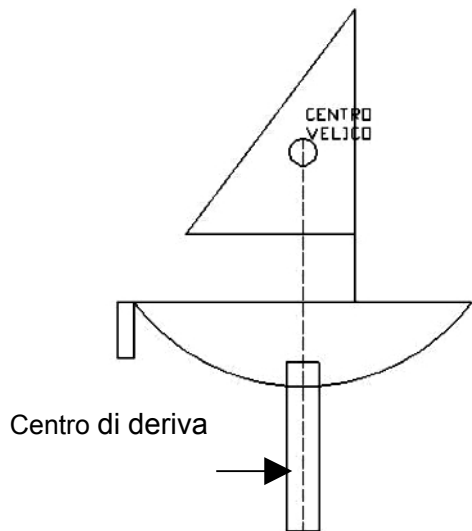
LA BARCA E'
EQUILIBRATA



IL CENTRO VELICO

Il centro velico lo possiamo considerare come il centro di spinta su cui si scarica la forza esercitata dal vento.

Affinché una barca possa essere ben equilibrata il centro velico deve cadere all' interno della fascia verticale evidenziata dalla deriva.

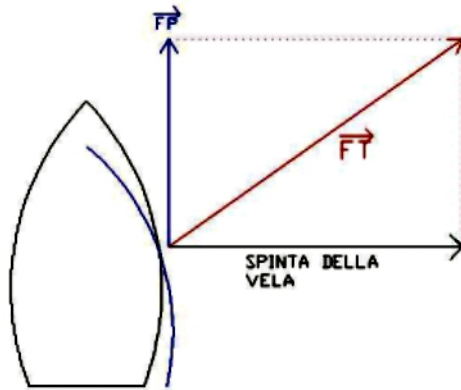


LA BARCA E'
EQUILIBRATA

É molto importante il posizionamento della deriva perché questo influenza l'andamento della barca.

Anche per la deriva considereremo un punto in cui si applicano tutte le forze.

La deriva fa da resistenza contro lo spostamento laterale della barca (scarroccio).



FP = Forza di Propulsione

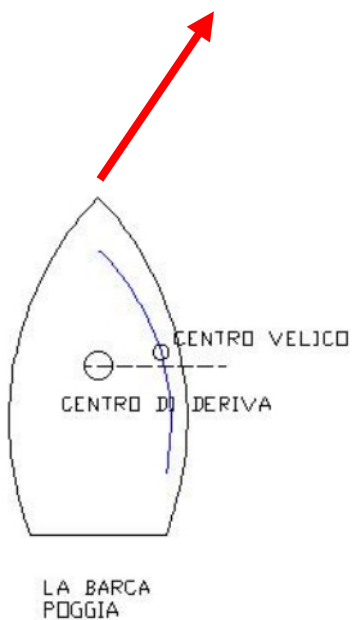
Spinta della vela o SCARROCCIO

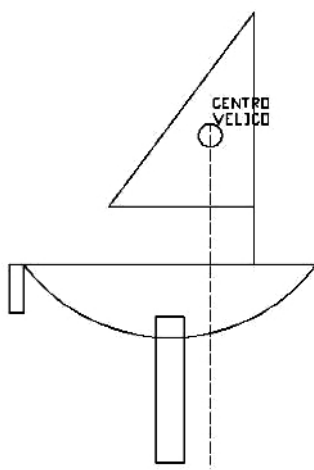
FT = Forza totale o forza risultante

Le forze che si esercitano sulla barca sono:

- 1) la **forza totale** che si esercita perpendicolarmente alla vela
- 2) la **forza di scarroccio** che si esercita perpendicolarmente al movimento
- 3) la **forza propulsiva** che si esercita nella direzione del movimento ed è quella che spinge la barca

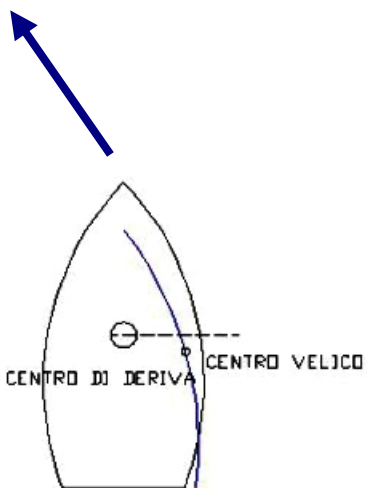
Se il centro velico cade davanti al centro di deriva la barca tenderà ad allontanarsi dal vento (la barca poggia).



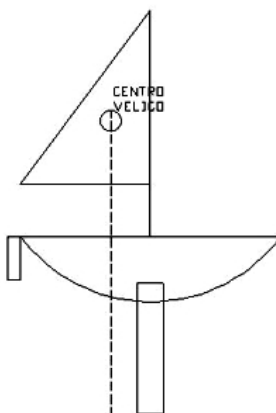


LA BARCA
POGGIA

Se il centro velico è posizionato dietro al centro di deriva la barca tenderà ad avvicinarsi al vento (la barca orza).



LA BARCA
ORZA



LA BARCA
ORZA

Nelle barche da regata è possibile regolare la posizione dell'albero in modo da raggiungere una posizione di equilibrio spostando in avanti o indietro la posizione del centro velico.

Quando in una barca si hanno più vele il centro velico è la sommatoria del centro velico di ogni vela.

Nelle barche con più alberi questo effetto lo si sente maggiormente.

A volte è possibile governare un'imbarcazione anche evitando l'uso del timone in quanto la regolazione delle vele può portare alla rotazione della barca.