GRANDEZZE SCALARI E GRANDEZZE VETTORIALI

TRA LE GRANDEZZE FISICHE TROVIAMO

LA GRANDEZZA SCALARE

CHE É ESPRESSA DA

- UN **NUMERO**
- UN' **UNITÁ** DI **MISURA**

ALCUNI ESEMPI POSSONO ESSERE

- LA **MASSA** DI UN OGGETTO ⇓ 3 Kg
- IL **VOLUME** DI UN RECIPIENTE ⇓ 5 m^3
- LA **DURATA** DI UN EVENTO ↓ QUINDI ↓ IL **TEMPO** ⇓ 10 s

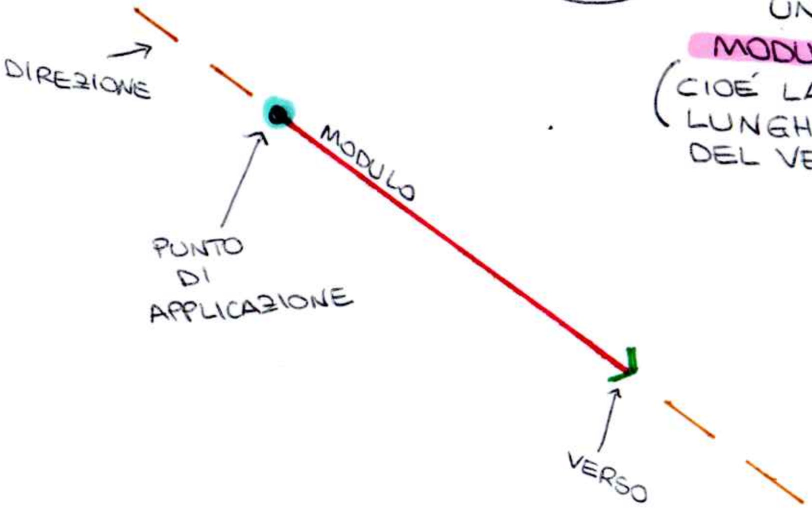
LA GRANDEZZA VETTORIALE

CHE É UNA **GRANDEZZA FISICA** RAPPRESENTATA DA ↓ UN **VETTORE** CIOÉ → UN **ENTE MATEMATICO**

↓

DEFINITO DA

- UN **MODULO** (CIOÉ LA LUNGHEZZA DEL VETTORE)
- UN **VERSO** (LA FRECCIA
- UN **PUNTO DI APPLICAZIONE** (L'ORIGINE DEL MODULO)
- UNA **DIREZIONE** (CIOÉ LA RETTA GEOMETRICA SU CUI POGGIA IL VETTORE; PUÓ ESSERE VERTICALE, OBLIQUA, ORIZZONTALE



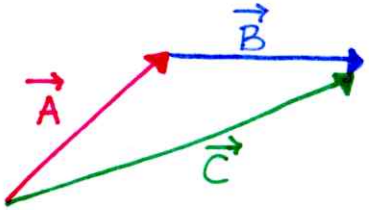
OPERAZIONI CON I VETTORI

① SOMMA DI VETTORI

(ADDIZIONE)

⇓

CON IL **METODO PUNTA-CODA**



IN QUESTO DISEGNO ABBIAMO IL VETTORE $\vec{C}$ CHE É IL RISULTATO DELL'ADDIZIONE TRA I VETTORI $\vec{A}$ E $\vec{B}$

⇓

$$\underbrace{\vec{A}+\vec{B}=\vec{C}}$$

VEDIAMO UN ESEMPIO PRATICO

SE

$\vec{A}=4$ cm

$\vec{B}=6$ cm

$\vec{C}=\vec{A}+\vec{B}$

$\vec{C}=4+6=10$ cm

↓

SI CHIAMA METODO PUNTA-CODA PERCHÉ

↓

PER RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE UNA SOMMA TRA VETTORI

↓

BISOGNA DISEGNARE LA CODA DI $\vec{B}$ (CIOÉ LA PARTE DEL VETTORE SENZA LA FRECCIA)

↓

ATTACCATA ALLA FRECCIA DI $\vec{A}$

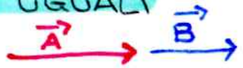
↓

E IL VETTORE $\vec{C}$ HA IL PUNTO DI APPLICAZIONE ATTACCATO ALLA CODA DI $\vec{A}$

→ E LA PUNTA (CIOÉ LA FRECCIA) ATTACCATA ALLA PUNTA DI $\vec{B}$

② SOMMA DI VETTORI CON STESSA DIREZIONE

SE 2 VETTORI HANNO **VERSI UGUALI**



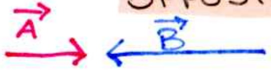
IL VETTORE SOMMA AVRA' COME MODULO LA SOMMA DEI 2 VETTORI

↓

E LO STESSO VERSO

$\vec{C}=\vec{A}+\vec{B}$

SE 2 VETTORI HANNO **VERSI OPPOSTI**



AVREMO UNA **SOTTRAZIONE** MA $\vec{C}$ SI CHIAMA SEMPRE VETTORE SOMMA

↓

E AVRA'

COME **MODULO**

↓

LA **DIFFERENZA DEI MODULI DEI 2 VETTORI**

LO **STESSO VERSO DEL VETTORE** CON **MODULO MAGGIORE** (IN QUESTO CASO DI $\vec{B}$)

$\vec{C}=\vec{B}-\vec{A}$

REGOLA DEL PARALLELOGRAMMA

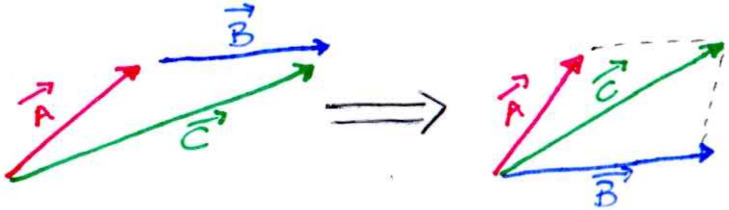
PER SOMMARE
I
VETTORI $\vec{A}$ E $\vec{B}$

È
RAPPRESENTARLI
GRAFICAMENTE
TRAMITE
LA
REGOLA DEL
PARALLELOGRAMMA

BISOGNA SPOSTARE
I 2 VETTORI
SENZA MODIFICARE
LA LORO
DIREZIONE

E
POSIZIONARLI
RIAVVICINATI
ATTACCANDOLI
DALLE
CODE

E
DISEGNARE IL
VETTORE SOMMA $\vec{C}$
AL LORO CENTRO


$\vec{B}$
$\vec{A}$
$\vec{C}$
$\Longrightarrow$
$\vec{A}$
$\vec{C}$
$\vec{B}$

QUINDI
$\vec{C}$
È
LA DIAGONALE
DEL
PARALLELOGRAMMA