

# Scalari e Vettori

[www.fisicaxscuola.altervista.org](http://www.fisicaxscuola.altervista.org)

# Scalari e Vettori

---

- Definizioni
- Rappresentazione dei Vettori
- Operazioni con i Vettori
  - Somma di vettori
  - Differenza di vettori
  - Prodotto di un vettore e uno scalare
  - Scomposizione di un vettore in componenti ortogonali

# Definizioni

---

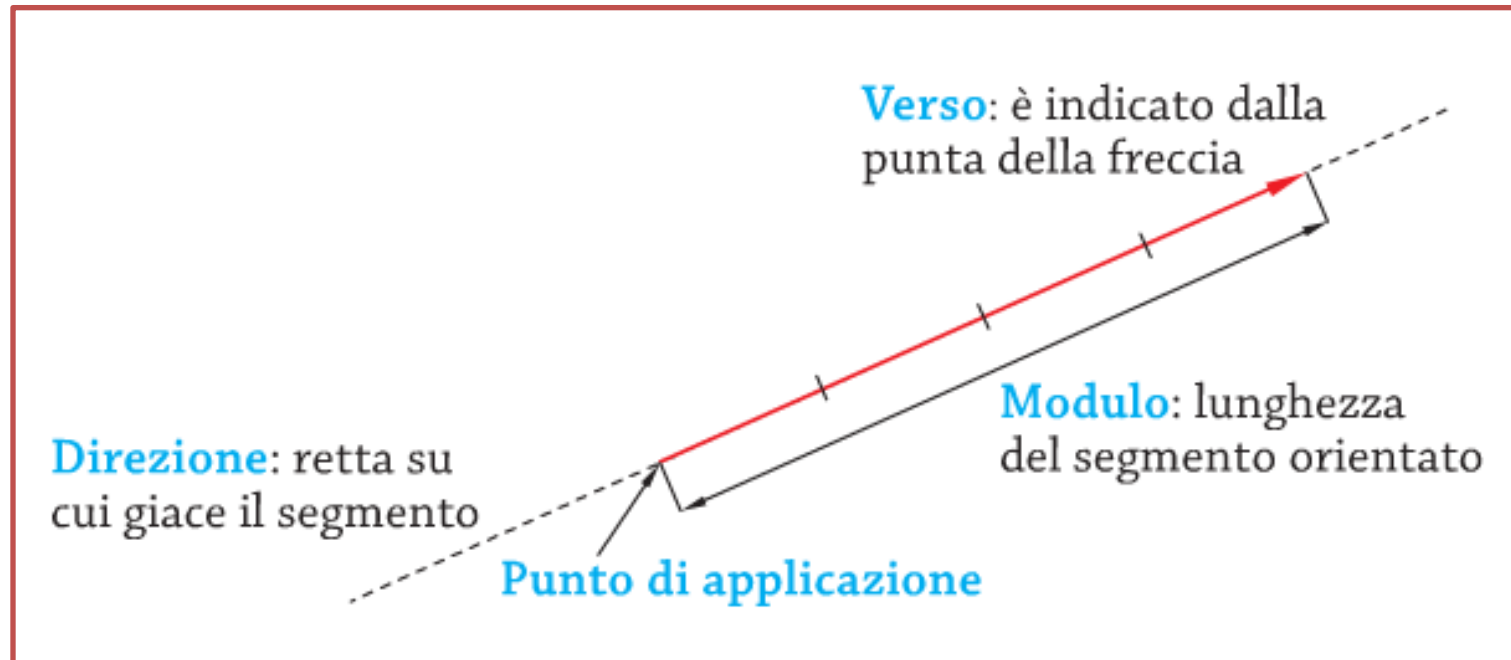
Si definiscono **SCALARI** le grandezze fisiche che sono del tutto caratterizzate dal loro **valore numerico**, rispetto ad un'unità di misura.

Si definiscono **VETTORI** le grandezze fisiche che, per essere del tutto caratterizzate, necessitano di:

1. **Valore numerico (intensità o modulo);**
2. **Punto di applicazione;**
3. **Direzione;**
4. **Verso.**

# Rappresentazione dei Vettori

Dal punto di vista grafico i vettori sono rappresentati da frecce:



Dal punto di vista analitico i vettori sono rappresentati da lettere sovrastate da una freccia:

$$\vec{F}, \vec{s}, \vec{v}, \vec{a}, \vec{g}$$

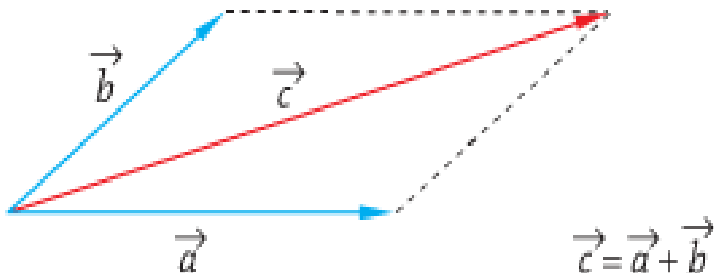
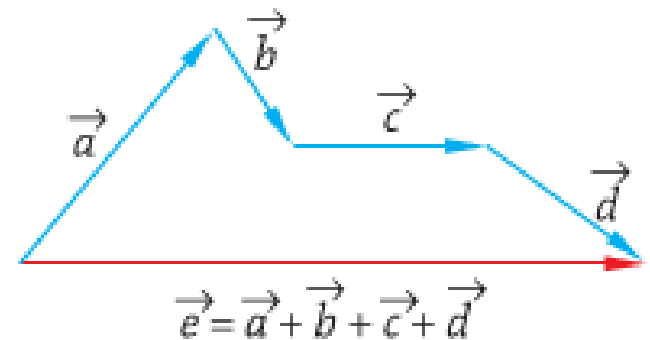
# Operazioni con i Vettori

## Somma di Vettori

La somma di vettori si può effettuare essenzialmente in 2 modi:

### Metodo punta-coda

Dati due o più vettori, posizionati consecutivamente, la somma è data congiungendo la coda del primo con la punta dell'ultimo.



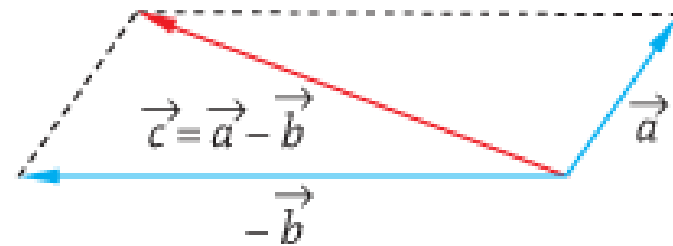
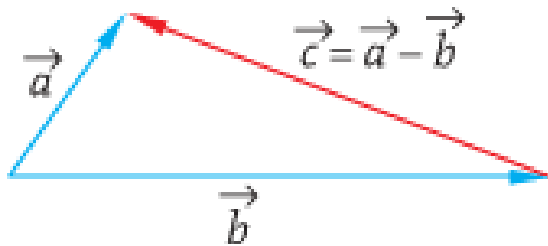
### Regola del Parallelogramma

Dati due vettori, applicati nello stesso punto, la somma è data dalla diagonale del parallelogramma che ha per lati i due vettori.

# Operazioni con i Vettori

## Differenza di Vettori

La differenza di vettori si effettua sommando al primo l'opposto del secondo.



## Prodotto di uno scalare per un vettore

Il prodotto di uno scalare (un numero) per un vettore è un vettore che ha lo stesso punto di applicazione e la stessa direzione del vettore di partenza, modulo dato dal prodotto del modulo del vettore di partenza per lo scalare e verso uguale a quello del vettore iniziale, se lo scalare ha segno positivo, o opposto se lo scalare ha segno negativo.