
MECCANICA ANALITICA

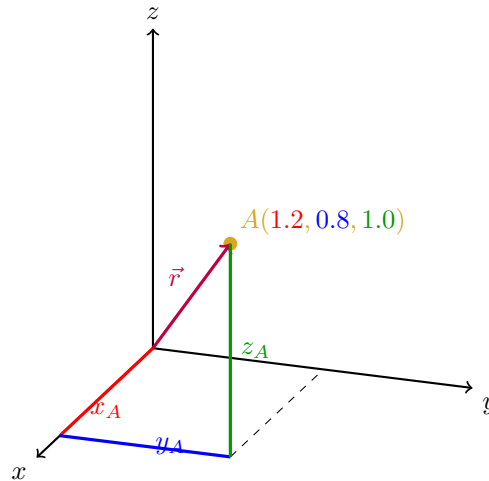
Appunti

Tommaso Nardi
Prof. Omar Morandi
Università degli Studi di Firenze
2025–2026
Aggiornato al 24 febbraio 2026

1 Vettori in \mathbb{R}^3

Se vogliamo descrivere un punto nello spazio, è necessario definire cos'è lo spazio:

Prendiamo una terna destrorsa di assi cartesiani \Rightarrow Descriviamo \mathbb{R}^3 .



Considero un vettore $\vec{r} = (O - A)$, esso non è altro che una terna di valori ordinati $\vec{r} = (x_A, y_A, z_A)$.

Definisco il **modulo**, o lunghezza, di un vettore come: $|\vec{v}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

Se $\alpha \in \mathbb{R}$, posso definire $\vec{u} = \alpha \vec{v}$, e sarà un vettore che giace sulla stessa retta (ha la stessa direzione) di \vec{v} , verso come $\text{sgn}(\alpha)$ e modulo $|\vec{u}| = |\alpha| |\vec{v}|$.

Farà anche comodo definire un **Versore**, cioè un vettore con modulo unitario, che indicherò con \hat{u} .

Esempio 1.1. Se volessi individuare $\hat{v} // \vec{v}$ è sufficiente fare: $\hat{v} = \frac{\vec{v}}{|\vec{v}|}$