

Formulario Cap. 4 - La quantità di moto

1) **Quantità di moto:** $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$ [Kg · m / s]

esercizi: pag.198;

2) **Impulso di una forza:** $\vec{F} \Delta t = m \Delta \vec{v}$ [N · s]

esercizi: pag.199-201;

3) **La conservazione della quantità di moto:** la quantità di moto di un sistema rimane costante se è nulla la risultante delle forze esterne agenti su di esso

4) URTI

Urto in una dimensione	Incognite	Prima equazione	Seconda equazione	problema	Soluzioni
ANELASTICO	$v_{1,fin}$ e $v_{2,fin}$	$p_{in} = p_{fin}$	- - -	indeterminato	nessuna
completamente anelastico	v_{fin}	$p_{in} = p_{fin}$	$v_{1,fin} = v_{2,fin}$	determinato	$v_{fin} = \frac{m_1 v_{1iniz} + m_2 v_{2iniz}}{m_1 + m_2}$
ELASTICO	$v_{1,fin}$ e $v_{2,fin}$	$p_{in} = p_{fin}$	$K_{in} = K_{fin}$	determinato	$v_{1,fin} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} v_{1iniz} + \frac{2m_2}{m_1 + m_2} v_{2iniz}$ $v_{2,fin} = \frac{2m_1}{m_1 + m_2} v_{1iniz} + \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} v_{2iniz}$

7) Il centro di massa (*c.m.*) di un sistema di n masse puntiformi m_1, m_2, \dots, m_n disposte nelle posizioni x_1, x_2, \dots, x_n dell'asse x è il punto di ascissa:

$$x_{cm} = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + m_n x_n}{m_1 + m_2 + \dots + m_n}$$

Il centro di massa di un sistema:

- si muove come un corpo puntiforme che ha la stessa massa totale del sistema e che è soggetto alla forza esterna risultante che agisce sul sistema stesso
- il centro di massa di un sistema si muove come un punto materiale in cui è concentrata tutta la massa del sistema

$$M \vec{v}_{cm} = \vec{p}_{cm} = \vec{F}_{est} \Delta t$$

Il centro di massa di un sistema isolato si muove di Moto Rettilineo Uniforme M.R.U.