

# URTI IN UNA DIMENSIONE

Consideriamo due particelle libere di muoversi in una dimensione e **non soggette a forze esterne (sistema isolato)** => **il momento totale si conserva**

1) Urti elastici:  $K_{\text{finale}} = K_{\text{iniziale}}$

$$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$$
$$\frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2i}^2 = \frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2f}^2$$

Note le velocità iniziali si possono determinare le velocità finali (2 eq. e 2 incognite)

$$v_{1f} = \left( \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} \right) v_{1i} + \left( \frac{2m_2}{m_1 + m_2} \right) v_{2i}$$
$$v_{2f} = \left( \frac{2m_1}{m_1 + m_2} \right) v_{1i} + \left( \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} \right) v_{2i}$$