

**Monica lascia cadere dalla finestra una chiave ad Andrea che si trova sul marciapiede sottostante. La finestra è a 7,70 m da terra. Andrea ha 1,1 s di tempo per prendere la chiave all'altezza della testa. Qual è l'altezza di Andrea?**

Impongo le condizioni del sistema di riferimento: origine al livello del suolo, direzione verticale e verso dal basso verso l'alto.

Calcolo la quota a cui giungono le chiavi in 1,1 s di tempo applicando l'equazione oraria e sapendo che esse partono da ferme. Il risultato che trovo corrisponderà all'altezza di Andrea.

$$h = h_0 + v_0 t - \frac{1}{2} g t^2 = 7,70m + 0 - \frac{1}{2} \times 9,8 \frac{m}{s^2} \times (1,1s)^2 = 1,8m$$