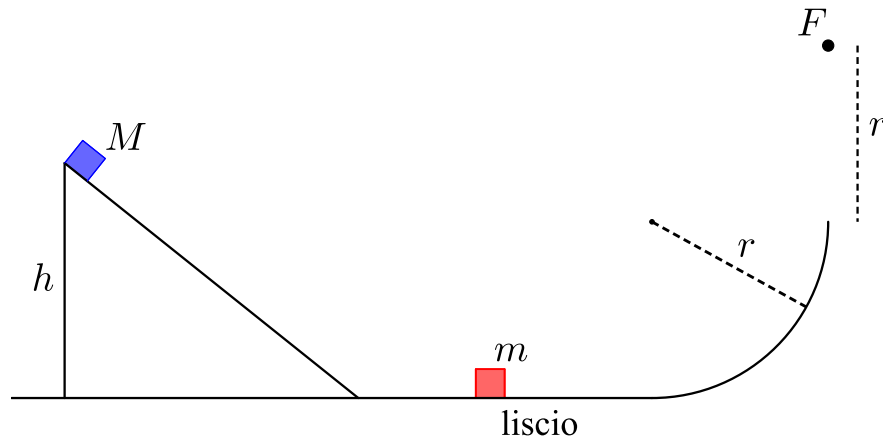


# Verifica di Fisica 3<sup>a</sup>B Scientifico assenti del 15 maggio 2021

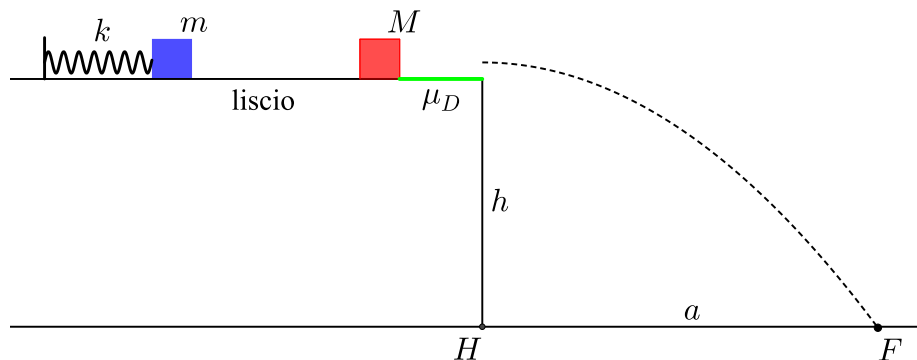
Nome e cognome \_\_\_\_\_

Punteggio = 3 + 2,75 + 2,75 + 1,5

**Esercizio 1.** Un corpo di massa  $M$  scende partendo da fermo dalla sommità di un piano inclinato liscio, di altezza  $h$ . Una volta arrivato alla fine del piano inclinato, affronta un tratto orizzontale liscio sul quale urta elasticamente un corpo di massa  $m$ , inizialmente fermo. Dopo l'urto, il corpo di massa  $m$  percorre un quarto di pista circolare (liscia) e arriva fino al punto  $F$  indicato in figura.

Si determini  $h$ .Dati:  $m = 3,00 \text{ kg}$ ,  $M = 6,00 \text{ kg}$ ,  $r = 4,00 \text{ m}$ .

**Esercizio 2.** Un corpo di massa  $m$  si trova inizialmente fermo su un piano orizzontale e a contatto con una molla (di costante elastica  $k$ ) compressa di un tratto  $x$  rispetto alla sua lunghezza a riposo. Una volta lasciata la molla, il corpo di massa  $m$  urta un secondo corpo di massa  $M$  inizialmente fermo: i due corpi restano attaccati e, dopo aver attraversato un tratto scabro (coefficiente di attrito dinamico  $\mu_D$ ) di lunghezza  $d$ , percorrono una traiettoria parabolica, finendo nel punto  $F$ , posto alla distanza  $a$  dal punto  $H$  (si veda la figura).

Si determini  $x$ .Dati:  $m = 5,00 \text{ kg}$ ,  $M = 9,00 \text{ kg}$ ,  $h = 3,00 \text{ m}$ ,  $k = 5000 \text{ N/m}$ ,  $d = 60,0 \text{ cm}$ ,  $\mu_D = 0,5$ ,  $a = 4,50 \text{ m}$ .

**Esercizio 3.** Un corpo viene lanciato verticalmente dalla superficie di Marte ( $M_{\text{Marte}} = 6,42 \cdot 10^{23} \text{ kg}$ ) con una velocità iniziale di modulo  $46,4 \text{ m/s}$ , raggiungendo una quota massima (rispetto al punto iniziale)  $h = 292 \text{ m}$ . Si determini il raggio di Marte (il disegno che segue non è in scala).

