

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/LAMATEMATICAPERTUTTI)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/SCHOOLEASY)



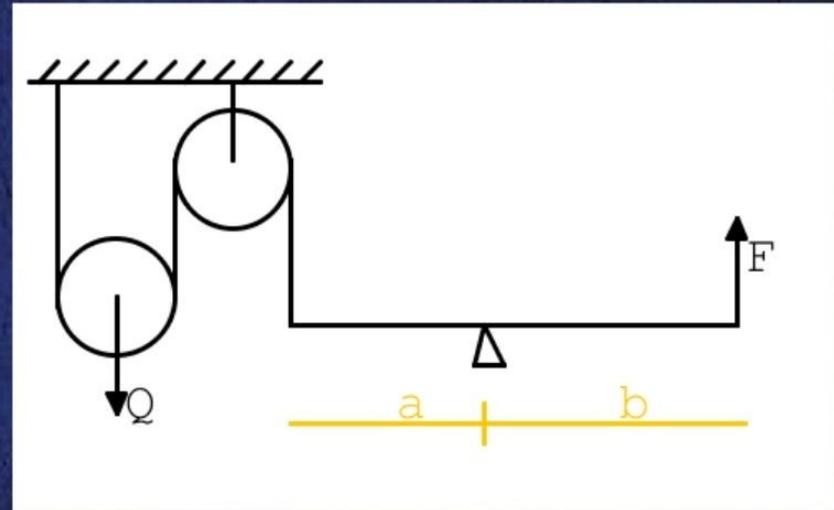
INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/SCHOOLEASY)

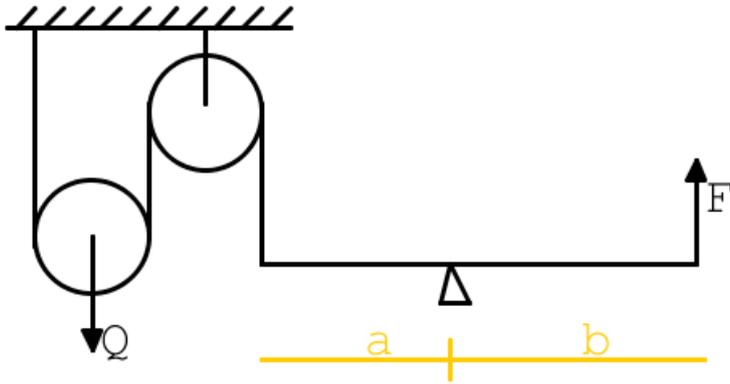
Esercizio

macchine semplici



ESERCIZIO SULLE MACCHINE SEMPLICI

PULEGGIA E LEVA



$$Q = 900 \text{ N}$$

$$a = 600 \text{ mm}$$

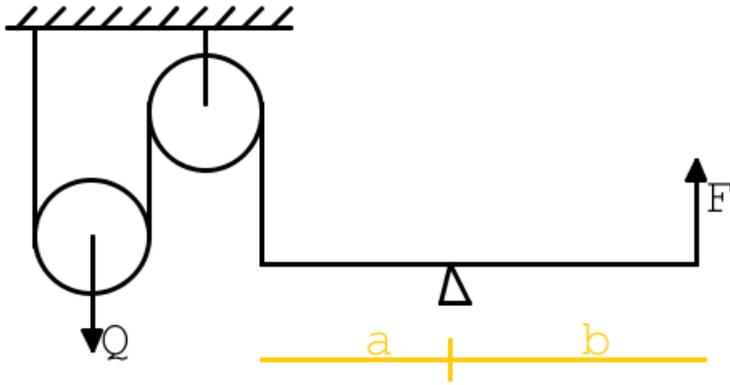
$$b = 450 \text{ mm}$$

Determinare:

- il valore della forza F di equilibrio;
- il vantaggio delle due macchine e quello totale

ESERCIZIO SULLE MACCHINE SEMPLICI

PULEGGIA E LEVA



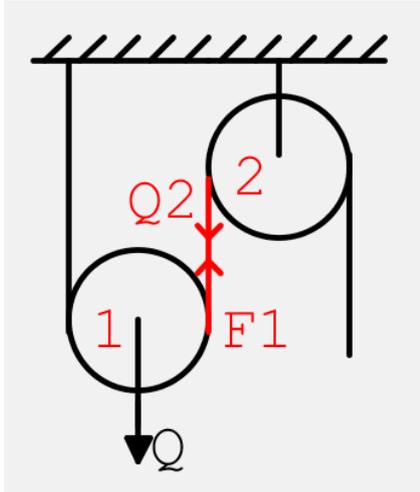
Dai dati a disposizione possiamo ricavare il valore della **forza motrice F'** della puleggia che sarà pari a:

$$F' = \frac{Q}{2} = 450 \text{ N}$$

Come determino questo valore?

ESERCIZIO SULLE MACCHINE SEMPLICI

PULEGGIA E LEVA



Puleggia 1 → mobile
Puleggia 2 → fissa

In una puleggia mobile, la forza motrice è la metà della forza resistente, pertanto

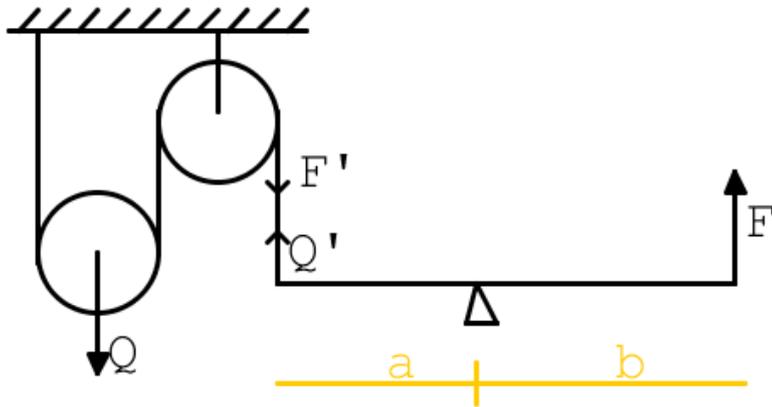
$$F_1 = \frac{Q}{2} = 450 \text{ N}$$

Questa forza F_1 coincide con la **forza resistente Q_2** della **puleggia fissa**, che a sua volta **coincide** con la **forza motrice F'** della puleggia fissa 2

$$F_1 = Q_2 = F' = 450 \text{ N}$$

ESERCIZIO SULLE MACCHINE SEMPLICI

PULEGGIA E LEVA



Ora conosciamo la forza F' che equivale, in modulo, alla forza resistente Q' della trave

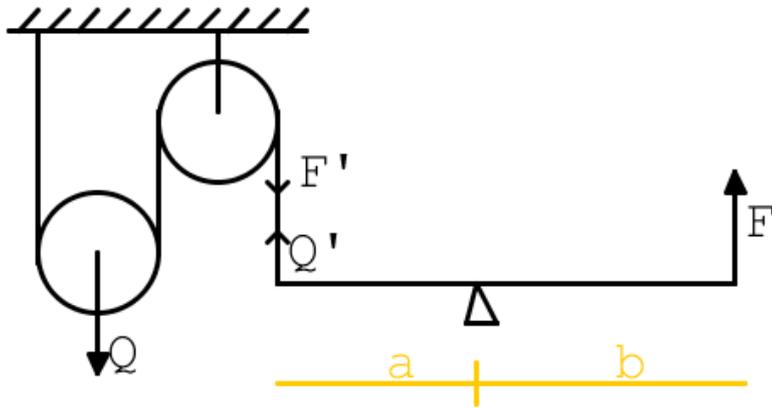
Per determinare il valore di F occorre solamente calcolare l'equilibrio alla rotazione attorno al fulcro

$$Q' \cdot a = F \cdot b$$

$$F = \frac{Q' \cdot a}{b} = \frac{450 \cdot 600}{450} = 600 \text{ N}$$

ESERCIZIO SULLE MACCHINE SEMPLICI

PULEGGIA E LEVA



Come ultimo passaggio calcoliamo i vantaggi:

Puleggia: $K_P = \frac{Q}{F'} = \frac{900}{450} = 2$

Leva: $K_L = \frac{Q'}{F} = \frac{450}{600} = 0,75$

Totale: $K = K_L \cdot K_P = 2 \cdot 0,75 = 1,5$

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



[LAMATEMATICAPERTUTTI](https://www.instagram.com/LAMATEMATICAPERTUTTI)



[T.ME/SCHOOLEASY](https://t.me/SCHOOLEASY)



INFO@SCHOOLEASY.IT



[SCHOOLEASY](https://www.youtube.com/SCHOOLEASY)

Esercizio

macchine semplici

