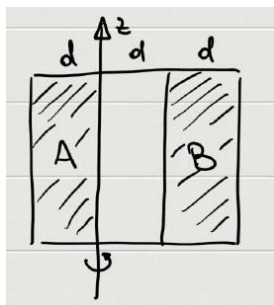


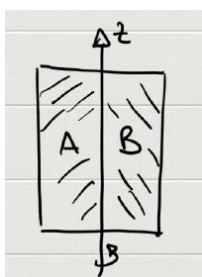
Problemi con Corpi Rigidi (1)

1. Un corpo rigido è costituito da una lastra rettangolare A larga $d = 0.24$ m e da una seconda



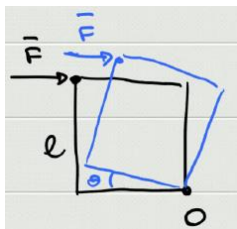
lastra B uguale come dimensioni geometriche ad A, collegata alla prima come mostrato in figura tramite due guide rigide di massa trascurabile e lunghezza d . La massa di A è $m_A = m = 11$ kg; la massa di B è $m_B = 2m_A$. Il sistema giace in un piano verticale e può ruotare senza attrito rispetto all'asse verticale z indicato. Calcolare il lavoro necessario per portare il sistema, inizialmente in quiete, alla velocità angolare $\omega_1 = 8$ rad/s.

Raggiunta questa velocità angolare, si spegne il motore e il sistema continua a ruotare con



la stessa velocità angolare. Ad un certo istante, per mezzo di forze interne al sistema, si fa slittare la lastra B parallelamente a se stessa finché arriva in contatto con la lastra A. Calcolare il lavoro che è necessario spendere per fare avvenire questo secondo processo, trascurando ogni attrito.

2. Un blocco cubico di marmo ha lo spigolo di lunghezza $\ell = 1.2$ m e massa $m = 4 \cdot 10^3$ kg.



Allo spigolo A in figura viene applicata una forza orizzontale costante di modulo $F = 2 \cdot 10^4$ N in modo che il blocco inizi a ruotare attorno allo spigolo O vincolato al terreno. Determinare:

- il modulo α dell'accelerazione angolare iniziale;
- la reazione vincolare iniziale \vec{R}_V ;
- il lavoro W_F fatto dalla forza F per ruotare il cubo di un angolo $\theta = 45^\circ$;
- il modulo ω della velocità angolare del blocco quando è ruotato di $\theta = 45^\circ$.