**PROBLEMI DI CORPO RIGIDO 2D (3)**

**1. Scala**

Una scala di massa**{\displaystyle m\ }m**e lunghezza**L** {\displaystyle l\ } è appoggiata ad un estremo ad un muro verticale liscio (cioè senza attrito): il fatto che il muro sia liscio significa che la forza che esso esercita sulla scala ($\vec{T}$) è diretta perpendicolarmente a sé stesso: cioè $\vec{T}$ è diretta orizzontalmente (esiste solo Tx, non c’è Ty). L’altro estremo è appoggiato al suolo con coefficiente di attrito **{\displaystyle \mu \_{s}\ }μs**: la forza che il suolo esercita sulla scala è $\vec{S}$. Sia **{\displaystyle \theta \ }ϑϑ** l'angolo che la scala forma con la direzione verticale. Un uomo di massa **{\displaystyle M\ }M** sale sulla scala, la scala rimane ancora in equilibrio se l'uomo sale fino al gradino più alto? Considera che il baricentro della scala sia a metà.

(dati del problema: m = 10kg ; M = 80kg ; μs = 0,5 ; ϑ = 25° ; nota che non do il valore della lunghezza della scala (L): se fai bene i calcoli noterai che non ha alcuna importanza){\displaystyle m=10\ kg\ }

**Sy=882** ; **Sx= 345N** ; **Tx = -345N ; la scala non scivola perché….**

**2. Asta**

Una fune sostiene una trave orizzontale di massa **m =450kg** , **lunga 8m**, bloccata ad un estremo da una parete verticale e all'altro è appesa una **massa di 900kg**. La fune è fissata nell'estremo B della trave, quindi non può scorrere, e forma un angolo **ϑ=40°**con la direzione orizzontale. Il baricentro della trave è a metà della sua lunghezza, cioè a 4m dal muro.

Determinare a) la tensione T della fune tra il muro e l'asta ; b) la forza che il muro applica sulla trave nel punto A (forza vincolare $\vec{S}$) c) supponi che la trave si sostenga al muro solo per attrito: calcola il coefficiente minimo di attrito statico tra parete e trave, in maniera che la trave rimanga bloccata alla parete. Poni il (+) verso destra e verso l’alto.

**T= 1,7⋅104N**  ; **Sy = +1,3⋅104 N**  ;  **Sy = -2,2⋅103 N** ; **μs > 0,17**

*Problemi ripresi dal sito:* [*https://it.wikibooks.org/wiki/Esercizi\_di\_fisica\_con\_soluzioni/Statica\_dei\_corpi\_rigidi#1.\_*](https://it.wikibooks.org/wiki/Esercizi_di_fisica_con_soluzioni/Statica_dei_corpi_rigidi#1._Scala)

