

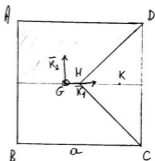
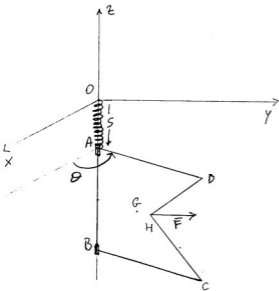
Compito di Meccanica Razionale del 10-1-2003

Una lamina omogenea di massa $3m$, ha la forma di un quadrato $ABCD$ di lato a , da cui è stato asportato un triangolo CDH avente per lati un lato e due semidiagonali del quadrato. I vertici A e B del quadrato sono vincolati mediante manicotti cilindrici a muoversi lungo l'asse z . Il vertice A è collegato all'origine O tramite una molla di costante elastica k e inoltre una forza costante $\mathbf{F} = F\mathbf{e}_2$ è applicata al centro H del quadrato.

Scegliendo le coordinate libere s e θ come in figura, e prescindendo da ogni attrito, si chiede di determinare:

- 1) La matrice d'inerzia della lamina rispetto al baricentro G .
- 2) Le equazioni del moto del sistema.
- 3) Le posizioni di equilibrio e la loro stabilità.
- 4) Le reazioni vincolari in A e B all'equilibrio.

per la soluzione
cliccare sotto



Nota:

$$I_H^Q = d_g \left(\frac{I_{Ax}^Q}{TL}, \frac{I_{Ay}^Q}{TL}, \frac{I_{Az}^Q}{d} \right)$$

$$I_K^T = d_g \left(\frac{I_{Ax}^T}{2L}, \frac{I_{Ay}^T}{2L}, \frac{I_{Az}^T}{2d} \right)$$