

2^a PROVA SCRITTA DI MECCANICA RAZIONALE - 22.07.2003

COGNOME E NOME
 CORSO DI LAUREA ANNO DI CORSO 1 2 3 ALTRO

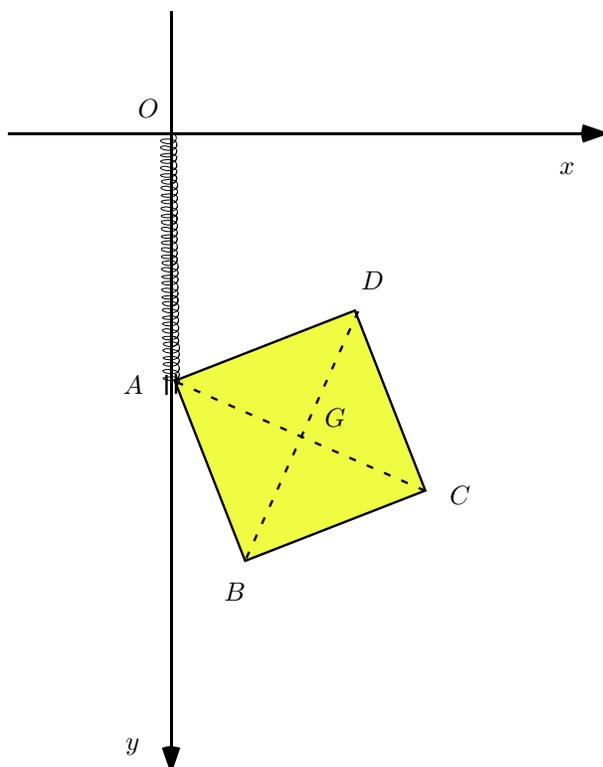
ESERCIZIO. In un piano verticale Oxy , si consideri una lamina omogenea quadrata, di massa m e lato $\frac{d}{\sqrt{2}}$, avente l'estremo A scorrevole sull'asse y . Oltre alla forza peso, sulla lamina agiscono

- la forza elastica $\vec{F}_A = -k(A - O)$, con $k = \frac{mg}{d}$, applicata in A ;

- la forza costante $\vec{F}_C = \frac{1}{2} mg \vec{i}$, applicata in C .

Sapendo che per $t = 0$, $A \equiv O$, $G \in Oy^+$ e l'atto di moto è nullo, si chiede:

1. determinare la funzione potenziale (punti 4);
2. calcolare le configurazioni di equilibrio della lamina (punti 4);
3. studiarne la stabilità (punti 3);
4. determinare la reazione vincolare esterna all'equilibrio (punti 1);
5. determinare l'espressione dell'energia cinetica della lamina (punti 3);
6. scrivere le equazioni differenziali del moto della lamina (punti 5);
7. determinare un integrale primo di moto (punti 3).



AVVERTENZA:

- Durata della prova: 1 ora 50 minuti.