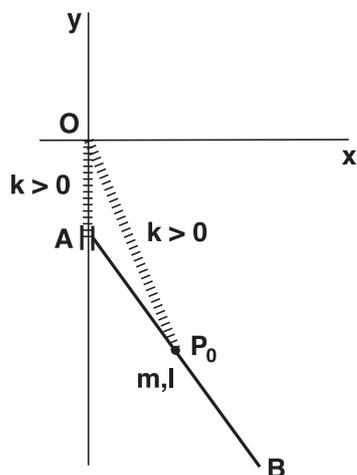


Un'asta materiale pesante  $AB$  di massa  $m$  e lunghezza  $l$  si muove nel piano verticale  $O(x, y)$ . L'estremo  $A$  scorre senza attrito sull'asse  $y$ , mentre l'asta ruota liberamente attorno ad  $A$ . Oltre alla forza peso, sull'asta agiscono due molle di ugual costante elastica  $k > 0$  che collegano l'origine  $O$  con l'estremo  $A$  dell'asta e con il suo centro di massa  $P_0$  (vedi figura).



- (i) Determinare il numero di gradi di libertà e scegliere le coordinate Lagrangiane;
- (ii) scrivere l'energia cinetica del sistema;
- (iii) scrivere l'energia potenziale del sistema;
- (iv) determinare le configurazioni di equilibrio e studiarne la stabilità.