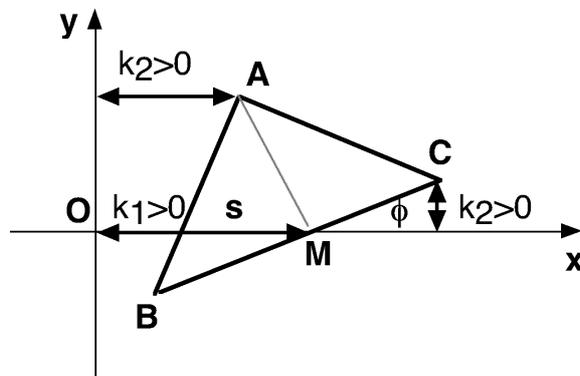


Un triangolo rettangolo isoscele  $ABC$  pesante omogeneo di massa  $m$  e lato  $l$  si muove nel piano verticale  $O(x, y)$ . Il punto medio dell'ipotenusa  $M$  e' vincolato a scorrere senza attrito sull'asse  $Ox$ , ed il triangolo puo' ruotare attorno ad  $M$ , sempre restando nel piano  $O(x, y)$ . Oltre alla forza peso, sul triangolo agiscono tre molle: una molla di costante elastica  $k_1 > 0$  che collega il punto medio dell'ipotenusa  $M$  con l'origine  $O$  e le altre due, di ugual costante elastica  $k_2 > 0$ , che collegano i due vertici  $A$  e  $C$ , con le loro proiezioni sull'asse  $Oy$  e sull'asse  $Ox$ , rispettivamente.

Scelte come coordinate Lagrangiane la distanza  $s$  di  $M$  da  $O$  e l'angolo  $\phi$  che l'ipotenusa  $BC$  forma l'asse  $Ox$ , si chiede di:



1. scrivere l'energia potenziale del sistema;
2. determinare le configurazioni di equilibrio;
3. discutere la stabilita' delle configurazioni di equilibrio trovate.