

TRE 201005

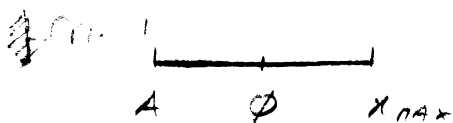
UN SISTEMA MASSA MOLLA ORIZZONTALE OSCILLA SULLA SUPERFICIE DI UN TAVOLO - LA MASSA E'  $m$ , LA COSTANTE ELASTICA DELLA MOLLA E'  $k$  E IL COEFFICIENTE DI ATTRITO DINAMICO TRA LA SUPERFICIE E LA MASSA E'  $\mu$  - SE IL SISTEMA VIENE SPOSTATO DI UNA QUANTITA'  $A$  RISPETTO AL SUO PUNTO DI EQUILIBRIO E POI VIENE LASCIATO LIBERO, DIMOSTRARE CHE IL MODULO DELLO SPOSTAMENTO MASSIMO CHE RAGGIUNGE DALL'ALTRA PARTE DEL PUNTO DI EQUILIBRIO E'

$$x_{\max} = A - \frac{2\mu mg}{k}$$

$$E_i = E_f + E_d$$

$E_d$  ENERGIA  
DISSIPATA FORZE  
ATTRITO

$$\int_A^{A+x_{\max}} F_a ds = - \int_0^{A+x_{\max}} F_a ds =$$



$$= +\mu mg (A + x_{\max})$$

$$\frac{1}{2} k A^2 = \frac{1}{2} k x_{\max}^2 + \mu mg (A + x_{\max})$$

$$\frac{1}{2} k (A^2 - x_{\max}^2) = +\mu mg (A + x_{\max})$$

$$k (A - x_{\max})(A + x_{\max}) = 2\mu mg (A + x_{\max})$$

$$A - x_{\max} = + \frac{2\mu mg}{k} \Rightarrow x_{\max} = A - \frac{2\mu mg}{k}$$