

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ING. MECCANICA
INSEGNAMENTO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE
APPELLO DEL GIORNO 28-01-2015

ALLIEVO _____ MATRICOLA _____

QUESITO 1

È dato il sistema mostrato schematicamente in Fig. 1.1, costituito da due masse, una delle quali fissata su una barra in acciaio da considerarsi priva di massa, mentre la seconda è sospesa ad un'altezza H .

La massa sospesa viene lasciata cadere sulla barra, alla quale rimane fissata dopo l'urto (perfettamente anelastico). Durante l'urto e fino al primo arresto del moto della massa cadente, la metà di destra della trave si può considerare incastrata in corrispondenza della massa $2M$.

Con riferimento al solo moto verticale delle masse, si determinino:

- le equazioni del moto libero del sistema costituito dalla trave e dalle due masse
- le frequenze proprie del sistema e le relative forme modali
- la legge del moto che il sistema segue a partire dall'istante $t=0$ corrispondente al primo arresto del moto verticale della massa cadente

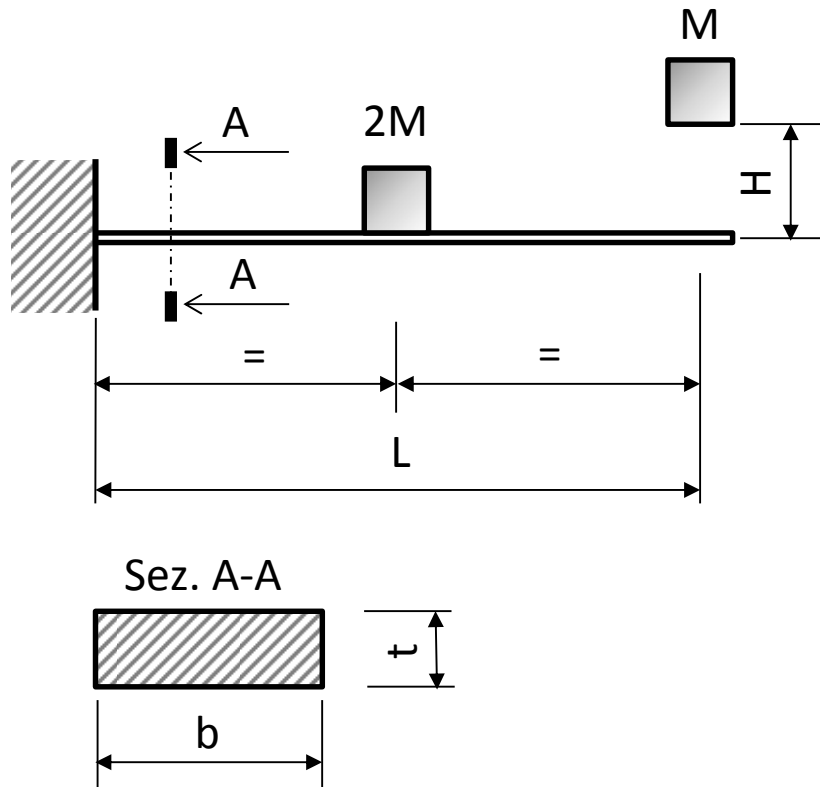


Fig. 1.1

Dati:

$M = 5 \text{ kg}$	Massa
$L = 1 \text{ m}$	Lunghezza della barra
$b = 25 \text{ mm}$	$t = 12.5 \text{ mm}$ Dimensioni sezione trave
$H = 0.1 \text{ m}$	Altezza di caduta della massa

Risposta al Quesito 1 (continua)

Risposta al Quesito 1 (continua)

QUESITO 2

Che cosa si intende dicendo che un algoritmo di soluzione del transitorio dinamico è:

- instabile
- condizionatamente stabile
- incondizionatamente stabile

Risposta al Quesito 2 (continua)

Quesito 3

Disegnare schematicamente un sistema di sostegno del paranco elettrico da 5 ton mostrato nella Fig. 3.1. Il paranco deve essere agganciato nel punto A. Durante le operazioni di sollevamento, la fune di aggancio può essere inclinata rispetto alla verticale fino a 30° in tutte le direzioni.

Il sistema di sostegno deve lasciare libera la zona mostrata nella figura. Il pavimento può essere soggetto a lavorazioni per il fissaggio del sistema di sostegno stesso.

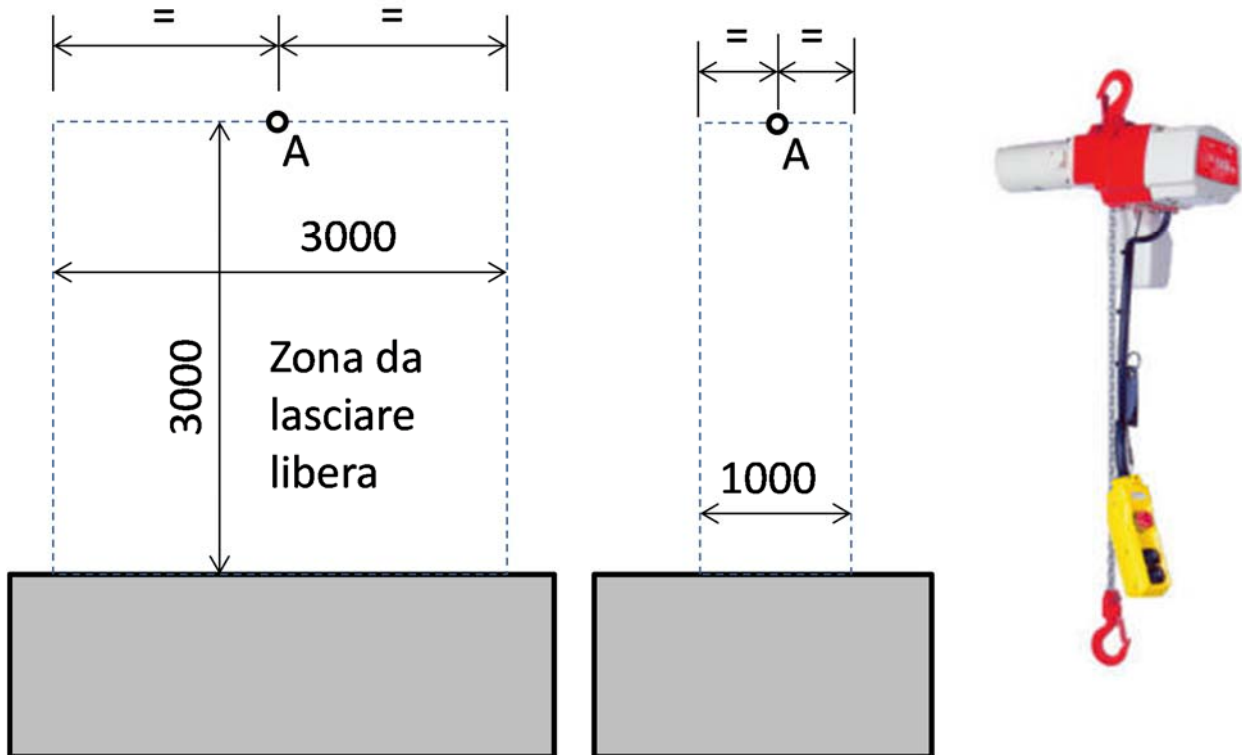


Fig. 3.1

Risposta al Quesito 3 (continua)