

CORSO DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI 2

A.A. 2019-2020

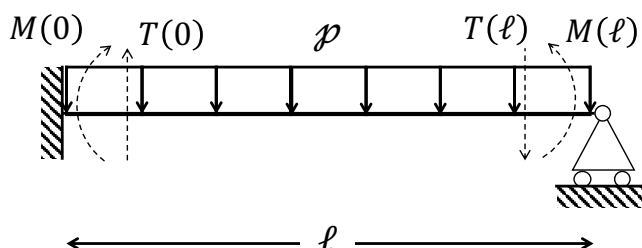
Prima parte dell'esame del 23.06.2020

Nota: I risultati numerici (in forma frazionaria o con 3 cifre decimali) vanno riportati su questo stesso foglio, nei riquadri predisposti; i calcoli (in forma ordinata) vanno allegati su altri fogli. Il tutto va poi scansionato e rimandato all'indirizzo email mario.spagnuolo.memocs@gmail.com

Allievo:.....	Matricola:.....
---------------	-----------------

Esercizio n. 1

Risolvere con il metodo della linea elastica, scritta come equazione differenziale del IV ordine, la trave non deformabile a taglio indicata in Figura, valutando le quantità indicate.



c.c in $x = 0$	c.c in $x = l$
$v(x) =$	$v'(x) =$
$M(0) =$	$T(0) =$
$M(l) =$	$T(l) =$

Esercizio n. 2

Data una piastra circolare di raggio R con bordo *appoggiato*, determinare la soluzione sotto carico uniformemente distribuito p_0 . È noto che l'integrale generale è dato in questo caso da:

$$w(r) = A_1 r^2 \ln r + A_2 r^2 + A_3 \ln r + A_4 + \frac{p_0}{64D} r^4$$

dove D è la rigidezza flessionale della piastra e r la coordinata radiale. Indicare le condizioni al contorno da applicare e cercare di ottenere la soluzione.

c.c 1 =; c.c 2 =;
c.c 3 =; c.c 4 =;
 $w(r) = \dots\dots\dots$; $M_r(r) = \dots\dots\dots$;

Esercizio n. 3

Indicare le equazioni di equilibrio per la trave di Timoshenko e di Eulero-Bernoulli in assenza di coppie esterne distribuite.

Nel caso di comportamento elastico, indicare le espressioni del momento flettente M e del taglio T in funzione delle variabili cinematiche nei due casi.

Trave di Timoshenko:

equazioni

$$M = \dots\dots\dots; T = \dots\dots\dots;$$

Trave di Eulero-Bernoulli:

equazioni

$$M = \dots\dots\dots; T = \dots\dots\dots;$$