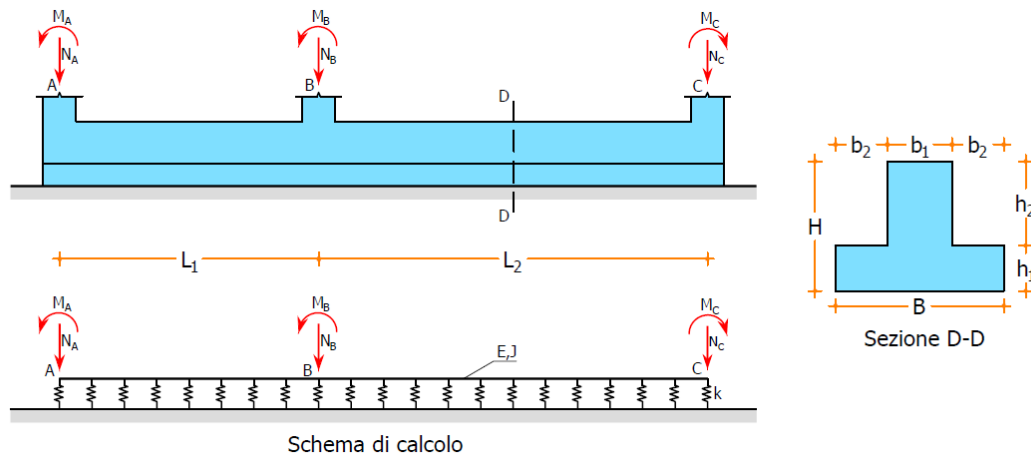


Esercitazione n. 1

La trave di fondazione mostrata in figura è realizzata in calcestruzzo (modulo di Young $E = 31500$ Mpa) e presenta la sezione trasversale sotto indicata (Sezione D-D).

La trave in esame viene analizzata facendo riferimento allo schema di calcolo di trave su suolo elastico in cui è possibile assumere una relazione lineare tra spostamento e tensione agente nel punto (Winkler).



Analizzare il problema con un metodo di soluzione approssimato (es. Rayleigh-Ritz, differenze finite, etc.) e confrontare i risultati ottenuti con la soluzione esatta (ricavata integrando le equazioni della linea elastica).

Tracciare i grafici ottenuti con i diversi metodi delle seguenti quantità:

- spostamento trasversale dei punti della linea d'asse, $v(s)$;
- momento flettente, $M(s)$, e forza di taglio, $T(s)$.

Inoltre, esplicitare i valori degli spostamenti nei punti A, B, C.

Valori numerici da utilizzare nel calcolo:

$L_1 = 4,00$ m	$N_A = 240,00$ KN	$M_A = 65,00$ KN m	$H = 1,00$ m	$B = 1,30$ m
$L_2 = 6,00$ m	$N_B = 845,00$ KN	$M_B = 92,00$ KN m	$h_1 = 0,35$ m	$b_1 = 0,50$ m
$K = 25$ N/cm ³	$N_C = 415,00$ KN	$M_C = 120,00$ KN m	$h_2 = 0,65$ m	$b_2 = 0,40$ m