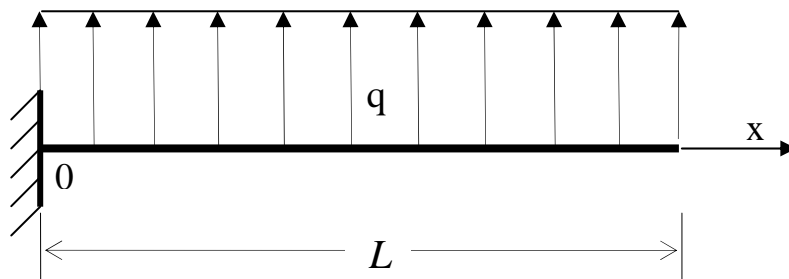


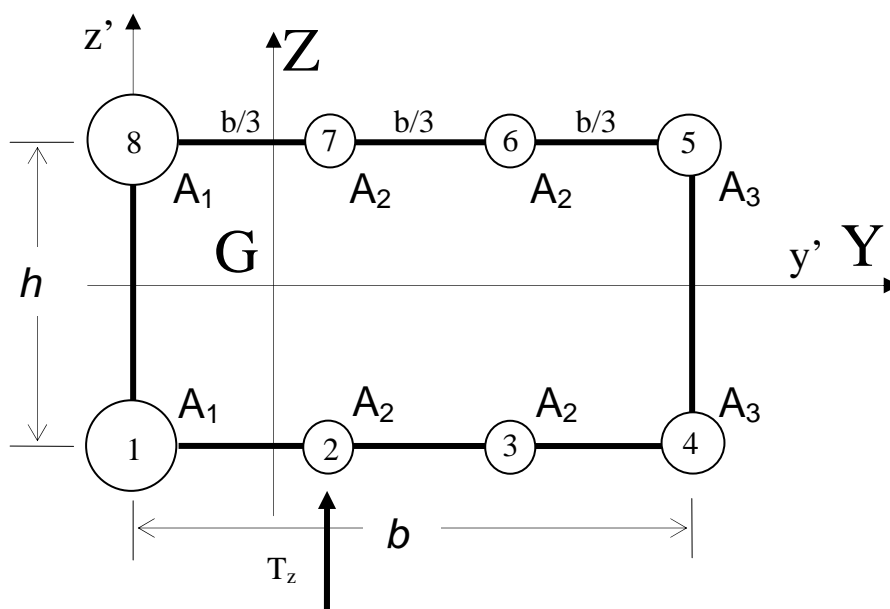
Cognome
Matr.

Nome
Anno di nascita

La semiala di un velivolo è schematizzata come la trave incastrata di lunghezza $L = b/2$ m sottoposta ad un carico uniformemente distribuito $q_0 = W/(2L)$, riportata nella figura seguente:



La sezione trasversale che rappresenta il cassone alare sia schematizzabile con un modello ad aree concentrate (riportato in figura), le cui caratteristiche geometriche sono di seguito assegnate



$b = 90 \text{ cm}$ $h = 20 \text{ cm}$
 $A_1 = 10 \text{ cm}^2$, $A_2 = 2 \text{ cm}^2$, $A_3 = 4 \text{ cm}^2$

1. Si calcoli la posizione del baricentro G della sezione rispetto al sistema di riferimento $y'z'$.

$y'_G =$

$z'_G =$

si calcolino i valori dei momenti principali di inerzia I_Y e I_Z

$I_Y =$	$I_Z =$
---------	---------

2. Si scriva l'equazione differenziale necessaria per la determinazione della deformata dell'ala sottoposta al carico q con le relative condizioni al contorno.

Cognome
Matr.

Nome
Anno di nascita

equazione	
condizioni al contorno	
x =	
x =	
x =	
x =	

3. Si scriva l'equazione della linea elastica e si calcolino i valori del taglio T e del momento M in corrispondenza delle ascisse $x = L/3$, $x = 2/3L$, $x = L$ a partire dalla radice dell'ala (si assuma $E = 70 \text{ GPa}$ e come momento d'inerzia quello calcolato nel precedente punto 1)

w =

	T (kN)	M (kNm)
$x=L/3$		
$x=2/3L$		
$x=L$		

4. Assunta la forza di taglio T_z agente lungo l'asse z' in corrispondenza dell'ascissa $x = L/3$, dopo aver aperto la sezione nel punto P ($y' = 0$, $z' = -h/2$), riportare in tabella l'espressione analitica per il calcolo del flusso di taglio q^* sulle pareti del cassone ed il valore calcolato. Scrivere l'espressione analitica di q_0 ed il valore calcolato. Riportare in tabella il flusso totale.

$q_0 =$

tratto	espressione analitica	q^*	$q = q^* + q_0$
1-2			
2-3			
3-4			
4-5			
5-6			
6-7			
7-8			
8-1			

5. Rappresentare sulla sezione il diagramma del flusso con i relativi versi