

Cantiere:

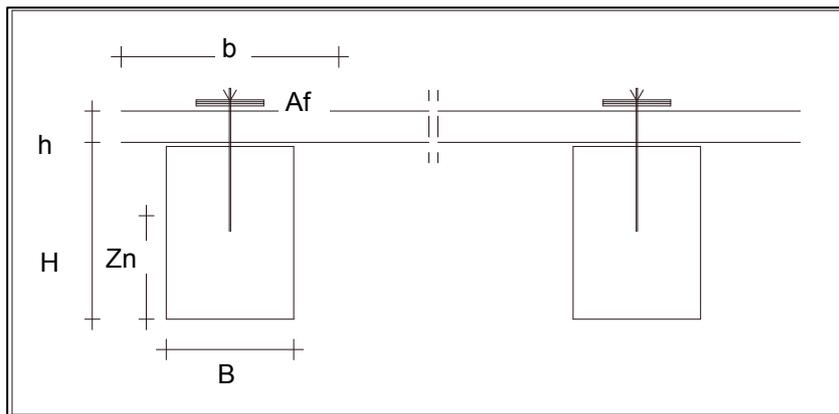
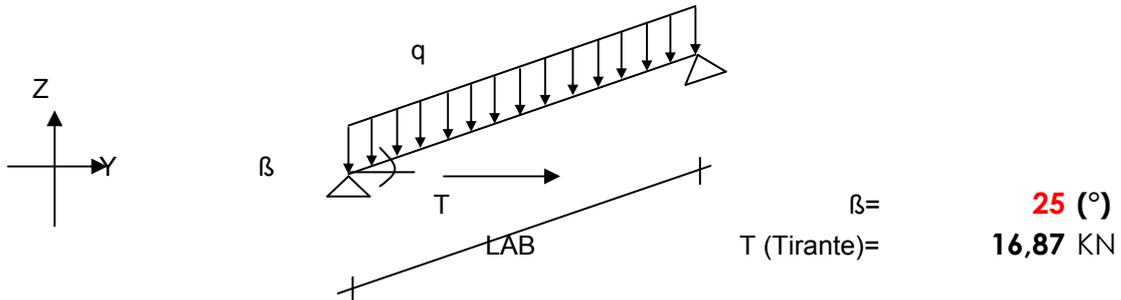
Correnti

Normativa

Solaio

XX

EC 5



**DATI GEOMETRICHI E DI CARICO**

Base	B	18,00	cm
Altezza	H	18,00	cm
Base	b	40,00	m
Altezza	h	4,00	cm
Lunghezza	L AB	5,00	m
Piatto Fe:			
- larghezza	bf	8,00	cm
- spessore	t	0,50	cm <sup>2</sup>
- area	Af	4,00	cm <sup>2</sup>
Rapporto moduli elastici (Ferro / Legno)	n	19,09	[-]
Area della sezione	A	560,36	cm <sup>2</sup>
Ordinata asse neutro	Zn	14,06	cm
Momento d'inerzia rispetto all'asse neutro	Iy	28023,85	cm <sup>4</sup>
Momenti statici rispetto all'asse neutro:			
- dell'intera sezione composta	Sn	1777,93	cm <sup>3</sup>
- della parte di sez.sezione sopra il corrente	Sc	1576,96	cm <sup>3</sup>
- della sezione costituita dal solo ferro piatto	Sf	625,79	cm <sup>3</sup>

Carichi distribuiti:			
<b>SLU:</b>	- peso proprio trave composta		<b>0,23</b> KN/m
	- permanenti		<b>4,24</b> KN/m
	- accidentali		<b>2,50</b> KN/m
		Totale q	<b>6,97</b>
<b>SLE:</b>	- peso proprio trave composta		<b>0,23</b>
	- permanenti		<b>2,14</b>
	- accidentali		<b>2,50</b>
		Totale q	<b>4,87</b> KN/m
Classe di servizio			<b>1</b>
Classe di durata :	Permanente		<b>1,00</b> K def, p
	Lunga durata		<b>0,50</b> K def, a

### CARATTERISTICHE DEL LEGNO

Coefficiente di sicurezza per il materiale	$\gamma_m$		<b>1,30</b>	
Coefficiente della classe di durata del carico	$k_{mod}$		<b>0,60</b>	
Classe legno (EN 388 - EN 11035 - EN 1194)			<b>1-C24</b>	<b>Calcolo</b>
Flessione	[MPa]	$f_{m,k}$	<b>24,00</b>	<b>11,08</b> [MPa]
Trazione parallela alla fibra	[MPa]	$f_{t,0,k}$	<b>14,00</b>	<b>6,46</b> [MPa]
Trazione perpendicolare alla fibra	[MPa]	$f_{t,90,k}$	<b>0,50</b>	<b>0,23</b> [MPa]
Compressione parallela alla fibra	[MPa]	$f_{c,0,k}$	<b>21,00</b>	<b>9,69</b> [MPa]
Compressione perpendicolare alla fibra	[MPa]	$f_{c,90,k}$	<b>2,50</b>	<b>1,15</b> [MPa]
Taglio	[MPa]	$f_{v,k}$	<b>2,50</b>	<b>1,15</b> [MPa]
Modulo medio parallelo alla fibratura	[GPa]	$E_{0,mean}$	<b>11,00</b>	<b>11000</b> [MPa]
Modulo parallelo alla fibratura	[GPa]	$E_{0,05}$	<b>7,40</b>	<b>7400</b> [MPa]
Modulo medio perpendicolare alla fibratura	[GPa]	$E_{90,mean}$	<b>0,37</b>	<b>370</b> [MPa]
Modulo di taglio medio	[GPa]	$G_{mean}$	<b>0,69</b>	<b>690</b> [MPa]
Densità	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$	<b>420,00</b>	
Caratteristiche di sollecitazione			<b>1,00</b>	

### CARATTERISTICHE DELL'ACCIAIO

Coefficiente di sicurezza		$\gamma_{M0}$	<b>1,25</b>	
Classe acciaio - t (spessore) > 40 mm			<b>S 235</b>	<b>Calcolo</b>
Tensione di snervamento	[MPa]	$f_{yk}$	<b>275</b>	<b>127</b> [MPa]
Modulo elastico	[GPa]	E	<b>210</b>	<b>210000</b> [MPa]
Densità	[kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{mean}$	<b>7850</b>	

**CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE COMPOSTA DELL'ASTA**

Base del corrente	B	180	[mm]
Altezza del corrente	H	180	[mm]
Base tavolato	b	400	[mm]
Altezza tavolato	h	40	[mm]
Lunghezza libera d'inflessione attorno a y - y	L AB	5000	[mm]
- larghezza	bf	80	[mm]
- spessore	t	5	[mm]
Area Fe	Af	400	[mm <sup>2</sup> ]
Area della sezione composta omogeneizzata	A	56036	[mm <sup>2</sup> ]
Ordinata asse neutro	Zn	141	[mm]
Momento d'inerzia y - y	I <sub>y</sub>	280238478	[mm <sup>4</sup> ]
Momenti statici rispetto all'asse neutro:			
- dell'intera sezione composta	S <sub>n</sub>	1777927	[mm <sup>3</sup> ]
- della parte di sez.sezione sopra il corrente	S <sub>c</sub>	1576962	[mm <sup>3</sup> ]
- della sezione costituita dal solo ferro piatto	S <sub>f</sub>	625788	[mm <sup>3</sup> ]
Raggio d'inerzia y	i <sub>y</sub>	70,72	[mm]
Snellezze dell'elemento	λ <sub>y</sub>	70,70	[-]
Tensioni critiche euleriane	σ <sub>c,crit,y</sub>	14,61	[MPa]
Snellezze relative dell'elemento	λ <sub>rel,y</sub>	1,20	[-]
Coefficienti di stabilità	β <sub>c</sub>	<b>0,10</b>	[-]
	k <sub>y</sub>	1,2536	[-]
	k <sub>c,y</sub>	0,6173	[-]
<b>Tensioni limite di calcolo</b>	<b>k<sub>c,y</sub>f<sub>c,0,d</sub></b>	<b>5,98</b>	<b>[MPa]</b>

**VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - TENSOFFLESSIONE - TAGLIO**

		SLU	SOLLECITAZIONI
Massima forza di compressione	$N_{c,0,d}$	14,74 [KN]	<b>14,74</b>
Massimo momento flettente	$M_{y,d}$	19,75 [KNm]	<b>19,75</b>
Massimo taglio	$V_d$	15,80 [KN]	<b>15,80</b>
Tensione max di compressione	$\sigma_{c,0,d} = N_{c,0,d}/A$	0,26 [MPa]	SI
Tensioni massime da flessione:			
- compressione tavolato	$\sigma_{m,y,d} = M_{y,d} (H+h-Z_n)/I_y$	5,60 [MPa]	SI
- compressione acciaio	$f_{y,d} = \sigma_{m,y,d} n$	106,91 [MPa]	SI
- trazione legno (corrente)	$\sigma_{m,y,d} = M_{y,d} Z_n / I_y$	9,91 [MPa]	SI
Tensioni di taglio:			
- sull'asse neutro	$\tau_{d,n} = V_d S_n / (I_y B)$	0,56 [MPa]	SI
- sulla corda corrente-tav.	$\tau_{d,c} = V_d S_c / (I_y B)$	0,49 [MPa]	[-]
- sulla corda tavolato-Fe	$\tau_{d,f} = V_d S_f / (I_y L_f)$	0,44 [MPa]	[-]
Coeff. di redistribuzione delle tensioni (stati flessionali)		$k_m$	<b>0,60</b>
<b>Tasso di lavoro in compressione</b>	$\sigma_{c,0,d} / [k_{c,min} f_{c,0,d}]$	0,04	[-]
<b>Tasso di lavoro a flessione</b>	$k_m \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}$	0,54	[-]
<b>Tasso di lavoro a pressoflessione</b>	$(\sigma_{c,0,d} / [k_{c,min} f_{c,0,d}])^2 + k_m \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}$	0,54	[-]
<b>Tasso di lavoro a taglio</b>	$\tau_d / f_{v,d}$	0,48	[-]

<b>SLE - VERIFICA DEFORMAZIONI</b>		mm	verifica	
	L AB / 300	16,67	[-]	[-]
	L AB / 200	25,00	[-]	[-]
Freccia per carichi permanenti	w,p	6,27		
Freccia per carichi accidentali	w,a	6,60	w,a < LAB/300	SI
Freccia finale:				
w, fin = w,p (1 + kdef, p) + w,a (1 + kdef, a)	w, fin	22,44	w, fin < LAB/200	SI