

1. SEZIONE-09

Portata della trave a T

(EC2 EN1992-1-1:2004, UNI EN1990-1-1:2004,)

$b_w=0.300$ m, $h=0.500$ m

$b_{eff}=1.250$ m, $h_f=0.180$ m

$As1=4\phi16+2\phi12$ (10.30cm^2), $As2=2\phi16$ (4.02cm^2)

Classe del CA : C25/30-B450C (EC2 §3)

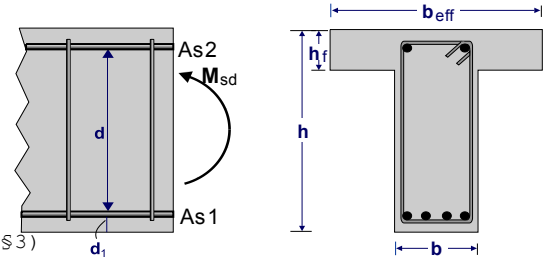
Classe di esposizione ambientale : XC1 (EC2 §4.4.1)

Copriferro : $C_{nom}=20$ mm (EC2 §4.4.1)

$\gamma_c=1.50$, $\gamma_s=1.15$ (EC2 Tabella 2.1N)

$f_{cd}=\alpha_{cc}\cdot f_{ck}/\gamma_c=0.85\times25/1.50=14.17$ MPa (EC2 §3.1.6)

$f_{yd}=f_{yk}/\gamma_s=450/1.15=391$ MPa (EC2 §3.2.7)



1.1. Dimensioni e carichi

Sezione della trave $b_w=0.300$ m, $h=0.500$ m, $b_{eff}=1.250$ m, $h_f=0.180$ m

Armatura inferiore $4\phi16+2\phi12$ (10.30cm^2)

Armatura superiore $2\phi16$ (4.02cm^2)

Spessore efficace della sezione $d_1=C_{nom}+\phi_s+0.5\phi=20+8+0.5\times16=36\text{mm}$, $d=500-36=464\text{mm}$

1.2. Portata della sezione

(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

T sezione della trave a, asse neutro nello spessore della flangia superiore $x=34.1\leq h=180.0\text{mm}$

(iterazioni:3). Dall'equilibrio degli sforzi interni si ha:

$\epsilon_c=2.00$ (o/oo), $F_c=\alpha\cdot f_{cd}\cdot b\cdot x$, $\alpha=0.667$, $x=34.1\text{mm}$, $x/d=0.07$

$F_c=-\alpha\cdot f_{cd}\cdot b\cdot x = 0.001\times0.667\times14.17\times1250\times34.1 = -403\text{kN}$

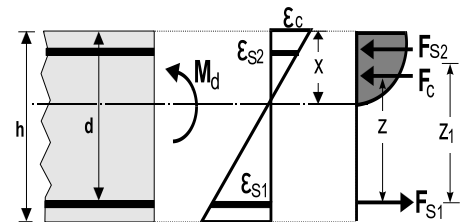
$\epsilon_{s1}=20.00$ (o/oo) $> 1.96=\epsilon_y$, $F_{s1}=As1\cdot f_{yd}=0.001\times1030\times391.0 = 403\text{kN}$

$\epsilon_{s2}=0.00 < 1.96=\epsilon_y$, $F_{s2}=-As2\cdot E_s\cdot \epsilon_{s2}=0.001\times402\times200\times0.00 = 0\text{kN}$

$z=d-K_a\cdot x$, $K_a=0.375$, $z=464-0.375\times34.11=448\text{mm}$

$z_1=(zF_c+(d-d_2)F_{s2})/(F_c+F_{s2})=(448\times403+428\times0)/(403+0)=448\text{mm}$

Portata della sezione $M_d=z_1\cdot F_s=0.448\times403 = 180.54\text{kNm}$



Portata ultima della sezione della trave $M_d = 180.54$ kNm