

1. SEZIONE-T07

Portata della trave

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

bw=0.300 m, h =0.500 m

As1=4Ø16+2Ø12 (10.30cm²), As2=2Ø16 (4.02cm²)

Classe del CA : C25/30-B450C (EC2 §3)

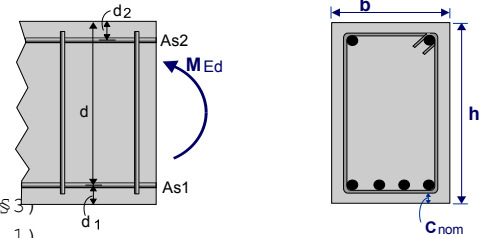
Classe di esposizione ambientale : XC1 (EC2 §4.4.1)

Copriferro : Cnom=20 mm (EC2 §4.4.1)

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

$f_{cd}=\alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 0.85 \times 25 / 1.50 = 14.17 \text{ MPa}$ (EC2 §3.1.6)

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



1.1. Dimensioni e carichi

Sezione della trave bw=0.300 m, h=0.500 m

Armatura inferiore 4Ø16+2Ø12 (10.30cm²)

Armatura superiore 2Ø16 (4.02cm²)

Spessore efficace della sezione $d_1 = C_{nom} + \phi_s + 0.5\phi = 20 + 8 + 0.5 \times 16 = 36 \text{ mm}$, $d = 500 - 36 = 464 \text{ mm}$

1.2. Portata della sezione

(EC2 EN1992-1-1:2004, §6.1)

(iterazioni:13). Dall'equilibrio degli sforzi interni si ha:

$\epsilon_c = 3.50 (o/oo)$, $F_c = \alpha \cdot f_{cd} \cdot b \cdot x$, $\alpha = 0.810$, $x = 74.8 \text{ mm}$, $x/d = 0.16$

$F_c = -\alpha \cdot f_{cd} \cdot b \cdot x = 0.001 \times 0.810 \times 14.17 \times 300 \times 74.8 = -257 \text{ kN}$

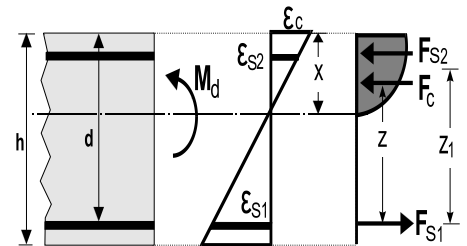
$\epsilon_{s1} = 18.23 (o/oo) > 1.96 = \epsilon_y$, $F_{s1} = A_{s1} \cdot f_{yd} = 0.001 \times 1030 \times 391.0 = 403 \text{ kN}$

$\epsilon_{s2} = 1.81 < 1.96 = \epsilon_y$, $F_{s2} = -A_{s2} \cdot \epsilon_s \cdot \epsilon_{s2} = 0.001 \times 402 \times 200 \times 1.81 = -146 \text{ kN}$

$z = d - K_a \cdot x$, $K_a = 0.416$, $z = 464 - 0.416 \times 74.75 = 433 \text{ mm}$

$z_1 = (z F_c + (d - d_2) F_{s2}) / (F_c + F_{s2}) = (433 \times 257 + 428 \times 146) / (257 + 146) = 431 \text{ mm}$

Portata della sezione $M_d = z_1 \cdot F_s = 0.431 \times 403 = 173.69 \text{ kNm}$



Portata ultima della sezione della trave $M_d = 173.69 \text{ kNm}$