

1. UNIONE-08

UNIONI, Connessioni tradizionali (Connessioni puntone-catena)
(UNI EN1995-1-1:2009, §6.2.2)

Proprietà dei materiali (NTC-DM2008, §4.4)

Classe del legno : C24
Classe di servizio : Classe 1, umidità $\leq 12\%$ (§4.4.5)
Coefficiente del materiale $\gamma_M = 1.50$ (DM2008 T.4.4.III)
Classe di durata del carico: Permanente (Tab.4.4.I)

Proprietà della sezione

Membrature lignee: $B_1 \times H_1 = 58 \times 150 \text{ mm}$, $B_2 \times H_2 = 58 \times 150 \text{ mm}$
Profondità $t_v = 38 \text{ mm}$, lunghezza resistente $l_v = 150 \text{ mm}$
Angolo tra le membrature: $\beta = 45.00^\circ$

Profili prestazionali caratteristici del legname (NTC-DM2008, §4.4)

Coefficiente di correzione $K_{mod} = 0.60$ (DM2008 T.4.4.IV)
Coefficiente del materiale $\gamma_M = 1.50$ (DM2008 T.4.4.III)
 $f_{c0k} = 21.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{c0d} = K_{mod} \cdot f_{c0k} / \gamma_M = 0.60 \times 21.00 / 1.50 = 8.40 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.2.14)
 $f_{c90k} = 2.50 \text{ N/mm}^2$, $f_{c90d} = K_{mod} \cdot f_{c90k} / \gamma_M = 0.60 \times 2.50 / 1.50 = 1.00 \text{ N/mm}^2$
 $f_{vk} = 4.00 \text{ N/mm}^2$, $f_{vd} = K_{mod} \cdot f_{vk} / \gamma_M = 0.60 \times 4.00 / 1.50 = 1.60 \text{ N/mm}^2$ (EC5 Eq.2.14)

Compressione inclinata rispetto alla fibratura (UNI EN1995-1-1:2009, §6.2.2)

Angolo tra componente di compressione e fibrature $\alpha = \beta/2 = 45.00/2 = 22.50^\circ$
 $K_{c\alpha} = 1 / ((f_{c0d}/f_{c90d}) \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) = 0.48$ (UNI EN1995-1-1:2009, Eq.6.16)
Sforzo massimo di compressione inclinato rispetto alla fibratura $\sigma_c = 0.48 \times 8.40 = 4.03 \text{ N/mm}^2$
Sforzo massimo di compressione
compressione inclinata (puntone) $F_{ld} = \sigma_c \cdot b \cdot t_v / \cos^2(\alpha) = 0.001 \times 4.03 \times 58 \times 38 / \cos^2(22.50) = 10.409 \text{ kN}$
compressione inclinata (catena) $F_{2d} = \sigma_c \cdot b \cdot t_v / \cos(\beta) = 0.001 \times 4.03 \times 58 \times 38 / \cos(45.00) = 12.565 \text{ kN}$
Taglio $F_{3d} = \tau_d \cdot b \cdot l_v / \cos(\beta) = 0.001 \times 1.60 \times 58 \times 150 / \cos(45.00) = 19.686 \text{ kN}$
Sforzo massimo di compressione $F_d = \min(10.409, 12.565, 19.686) = 10.409 \text{ kN}$

