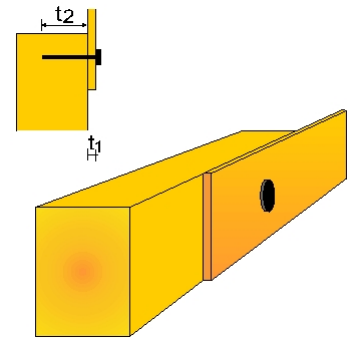


**1. UNIONE-03**

**UNIONI CON VITI, Connessioni pannello-legno singola sezione resi**  
(UNI EN1995-1-1:2009, §8.3.1.3)

**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**

Spessore del pannello  $t_1 = 16.0$  mm, spessore del legname  $t_2 = 58.0$  mm

**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)  
 $f_{t0k} = 14.00$  N/mm<sup>2</sup>,  $f_{t0d} = K_{mod} \cdot f_{t0k} / \gamma_M = 0.60 \times 14.00 / 1.50 = 5.60$  N/mm<sup>2</sup> (EC5 Eq.2.14)

**Proprietà dei viti (UNI EN1995-1-1:2009 §8.7.1)**

Diametro dei viti  $d = 8.0$  mm, lunghezza dei viti  $l = 100$  mm,  $l_{ef} = 32$  mm,  
diametro rondella  $\geq 24.0$  mm spessore  $\geq 2.4$  mm, con preforatura.

**Valori caratteristici della resistenza a rifollamento (UNI EN1995-1-1:2009 §8.5.1.2)**

Tipo di pannello: in legno massiccio  
 $fh_{k1} = 0.082(1 - 0.01d) \rho_k = 26.40$  N/mm<sup>2</sup>, ( $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>,  $d = 8.0$  mm) (EN1995-1-1 Eq.8.32)  
 $fh_{k2} = 0.082(1 - 0.01d) \rho_k = 26.40$  N/mm<sup>2</sup>, ( $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>,  $d = 8.0$  mm) (EN1995-1-1 Eq.8.32)

**Momento caratteristico di snervamento (UNI EN1995-1-1:2009 §8.5.1.1)**

$Myr_k = 0.30 f_{uk} \cdot d^{2.6} = 0.30 \times 400 \times 7.2^{2.6} = 20335$  Nmm ( $f_{uk} = 400$  N/mm<sup>2</sup>,  $d = 7.2$  mm) (EN1995-1-1 Eq.8.30)

**Resistenza caratteristica a taglio dei viti -Unione ad una sezione resistente (EC5 §8.2.2)**

$t_1 = 16.0$  mm,  $t_2$  (spessore del legname)  $= 58.0$  mm,  $\beta = fh_{k2} / fh_{k1} = 26.40 / 26.40 = 1.00$   
 $R_d = \text{il minore tra i valori (UNI EN1995-1-1:2009 Eq.8.6(a) ... 8.6(f))}$   
 $fh_k \cdot t_1 \cdot d = 0.001 \times 26.40 \times 16.0 \times 8.0 = 3.379$  kN  
 $fh_k \cdot t_2 \cdot d = 0.001 \times 26.40 \times 58.0 \times 8.0 = 12.250$  kN  
 $(fh_k \cdot t_1 \cdot d / (1 + \beta)) [ \sqrt{(\beta + 2\beta^2 [1 + t_2/t_1 + (t_2/t_1)^2] + \beta^3 (t_2/t_1)^2) - \beta (1 + t_2/t_1)} ] = 4.094$  kN  
 $1.05 (fh_k \cdot t_1 \cdot d / (2 + \beta)) [ \sqrt{(2\beta (1 + \beta) + 4\beta (2 + \beta) Myr_k / (fh_{k1} \cdot d \cdot t_1^2)) - \beta} ] = 2.268$  kN  
 $1.05 (fh_k \cdot t_2 \cdot d / (1 + 2\beta)) [ \sqrt{(2\beta^2 (1 + \beta) + 4\beta (1 + 2\beta) Myr_k / (fh_{k1} \cdot d \cdot t_2^2)) - \beta} ] = 4.648$  kN  
 $1.15 \sqrt{[2\beta / (1 + \beta)]} \sqrt{[2 Myr_k \cdot fh_{k1} \cdot d]} = 3.370$  kN  
**Resistenza caratteristica dei viti  $R_d = K_{mod} \cdot F_{vrk} / \gamma_M = 0.60 \times 2.268 / 1.50 = 0.907$  kN**