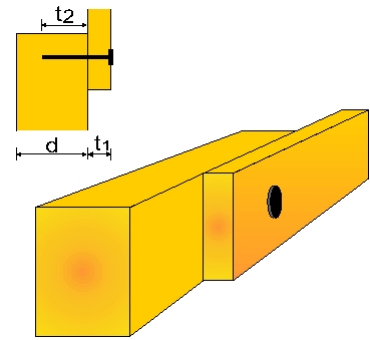


**1. UNIONE-01**

**UNIONI CHIODATE, Connessioni legno-legno singola sezione resistente**  
(UNI EN1995-1-1:2009, §8.3.1.2)

**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**

Spessore dell'elemento  $t_1 = 29.0$  mm,  $d = 58.0$  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 chiodi (UNI EN1995-1-1:2009 §8.3.1)**

Chiodi lisci, a gambo tondo, senza preforatura  
Diametro del chiodo  $d = 4.0$  mm, lunghezza del chiodo  $l = 100$  mm.

**Valori caratteristici della resistenza a rifollamento (UNI EN1995-1-1:2009 §8.3.1.1)**

$f_{hk} = 0.082 \rho_k / d^{0.3} = 18.93$  N/mm<sup>2</sup>, ( $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>,  $d = 4.0$  mm) (EN1995-1-1 Eq.8.15)

**Momento caratteristico di snervamento (UNI EN1995-1-1:2009 §8.3.1.1)**

$M_{yrk} = 0.30 f_{ud}^{2.6} = 0.30 \times 600 \times 4.0^{2.6} = 6617$  Nmm ( $f_u = 600$  N/mm<sup>2</sup>) (EN1995-1-1 Eq.8.14)

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

$t_1 = 29.0$  mm,  $t_2$  (spessore del legname)  $= 58.0$  mm,  $\beta = f_{h2d} / f_{h1d} = 18.93 / 18.93 = 1.00$   
 $R_d$  = il minore tra i valori (UNI EN1995-1-1:2009 Eq.8.6(a) ... 8.6(f))  
 $f_{hk} \cdot t_1 \cdot d = 0.001 \times 18.93 \times 29.0 \times 4.0 = 2.196$  kN  
 $f_{hk} \cdot t_2 \cdot d = 0.001 \times 18.93 \times 58.0 \times 4.0 = 4.392$  kN  
 $(f_{hk} \cdot t_1 \cdot d / (1 + \beta)) [ \sqrt{(\beta + 2\beta^2 [1 + t_2/t_1 + (t_2/t_1)^2] + \beta^3 (t_2/t_1)^2) - \beta (1 + t_2/t_1)} ] = 1.492$  kN  
 $1.05 (f_{hk} \cdot t_1 \cdot d / (2 + \beta)) [ \sqrt{(2\beta(1 + \beta) + 4\beta(2 + \beta) M_{yrk} / (f_{h1d} \cdot d \cdot t_1^2)) - \beta} ] = 0.992$  kN  
 $1.05 (f_{hk} \cdot t_2 \cdot d / (1 + 2\beta)) [ \sqrt{(2\beta^2(1 + \beta) + 4\beta(1 + 2\beta) M_{yrk} / (f_{h1d} \cdot d \cdot t_2^2)) - \beta} ] = 1.655$  kN  
 $1.15 \sqrt{[2\beta / (1 + \beta)]} \sqrt{[2 M_{yrk} \cdot f_{h1d} \cdot d]} = 1.151$  kN  
**Resistenza caratteristica del chiodo  $R_d = K_{mod} \cdot F_{vrk} / \gamma_M = 0.60 \times 0.992 / 1.50 = 0.397$  kN**