

## Efficienza di una chiodatura

Detti  $s$  e  $b$  rispettivamente lo spessore e la larghezza delle lamiere da collegare, per *efficienza di una chiodatura* si intende il rapporto, che indichiamo con  $e$ , tra l'area  $A_{\text{res}}$  della sezione trasversale della lamiera, diminuita dell'area dei fori, e l'area

$$A_{\text{lam}} = s \cdot b$$

della stessa sezione considerata priva di fori.

Ovvero:

$$e = \frac{A_{\text{res}}}{A_{\text{lam}}} = \frac{A_{\text{res}}}{s \cdot b} \quad (1)$$

Dall'espressione (1), l'area della sezione trasversale critica  $A_{\text{res}}$  può essere espressa anche dalla relazione:

$$A_{\text{res}} = A_{\text{lam}} \cdot e = s \cdot b \cdot e \quad (2)$$

In base alla (2), la condizione di resistenza a trazione delle lamiere:

$$\sigma = \frac{T}{A_{\text{crit}}} \leq \sigma_{\text{adm}}$$

diventa:

$$\sigma = \frac{T}{A_{\text{res}}} = \frac{T}{s \cdot b \cdot e} \leq \sigma_{\text{adm}} \quad (3)$$

dove con  $T$  si è indicata la forza che tende a far scorrere le lamiere l'una sull'altra.

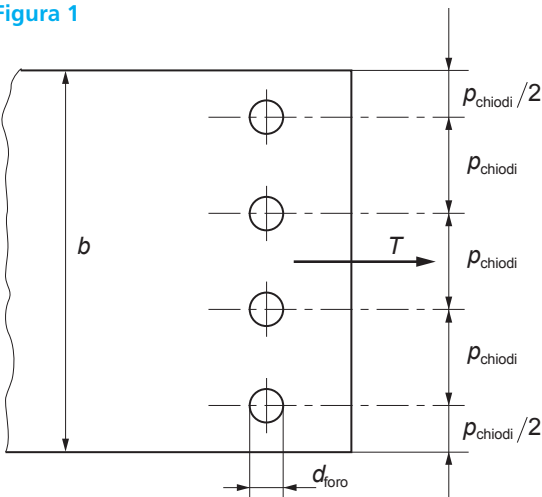
Detto  $d_{\text{fori}}$  il diametro dei fori, l'area della sezione resistente delle lamiere (sezione critica)  $A_{\text{res}}$  è espressa dalla relazione:

$$A_{\text{res}} = s \cdot b - s \cdot (z_{\text{fori}} \cdot d_{\text{foro}})$$

Di conseguenza, il rapporto  $e$ , efficienza di una chiodatura, può anche scriversi:

$$e = \frac{A_{\text{res}}}{A_{\text{lam}}} = \frac{s \cdot b - s \cdot (z_{\text{fori}} \cdot d_{\text{foro}})}{s \cdot b} = 1 - \frac{(z_{\text{fori}} \cdot d_{\text{foro}})}{b} = 1 - \frac{d_{\text{foro}}}{\frac{b}{z_{\text{fori}}}} \quad (4)$$

Figura 1



Indichiamo con  $p_{\text{chiodi}}$  il *passo della chiodatura*, cioè la distanza tra gli assi di due chiodi consecutivi appartenenti alla stessa fila (Figura 1).

Se, per semplicità, si considera un distanziamento dei chiodi dai bordi laterali delle lamiere pari a  $\frac{p_{\text{chiodi}}}{2}$ , risulta:

$$p_{\text{chiodi}} = \frac{b}{z_{\text{fori}}}$$

Se sostituiamo questa espressione nella (4) otteniamo una nuova espressione di  $e$ , cioè:

$$e = 1 - \frac{d_{\text{foro}}}{p_{\text{chiodi}}}$$