Università di Pisa
Insegnamento di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II
Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
(docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)
Soluzione della prova scritta del 26 maggio 2007

Problema 1

- (a) Tensioni tangenziali:

$$\begin{aligned}
(\text{tratto } AB)\ \tau &= \frac{3T}{4a^3t}y^2\,, \\
(\text{tratto } BC)\ \tau &= \frac{3T}{16a^2t}(3a+4x)\,, \\
(\text{tratto } CD)\ \tau &= \frac{3T}{8a^3t}(3a^2-2y^2)\,.
\end{aligned}$$

- (b) Tensioni tangenziali dovute al momento torcente ($e = 5a/8$):

$$\tau = \frac{9T}{16at}\,.$$

  Tensioni tangenziali dovute al taglio:

$$\begin{aligned}
(\text{tratto } HB)\ \tau &= \frac{3T}{4a^2t}x\,, \\
(\text{tratto } BK)\ \tau &= \frac{3T}{16a^3t}(3a^2-4y^2)\,.
\end{aligned}$$

- (c) Il valore massimo della tensione tangenziale è lo stesso in entrambi i casi ($\tau_{max} = 9T/8at$).

Problema 2

Carichi critici:

$$P = \left(\frac{11}{8} \pm \frac{\sqrt{113}}{8}\right) k_1 l\,.$$