

# CORSO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE

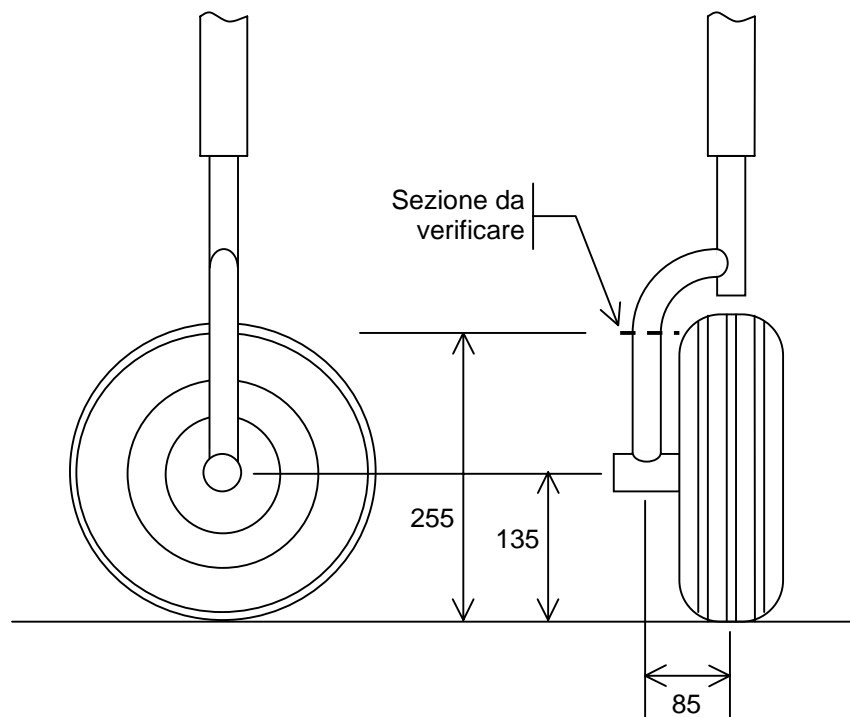
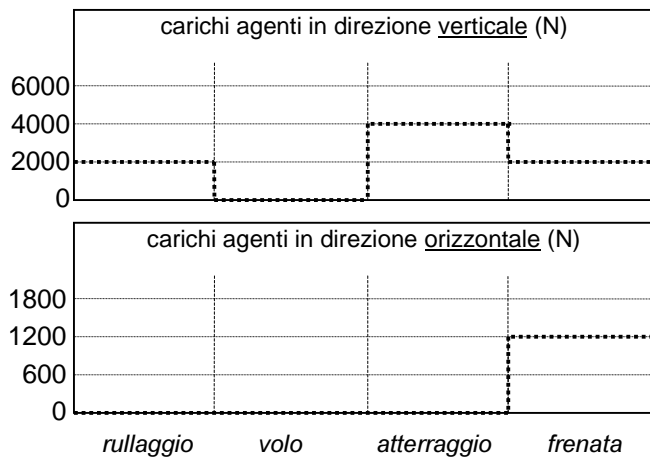
*ESONERO DEL 6 MAGGIO 2002*

In figura è rappresentato schematicamente un carrello di un aereo da turismo. La sua struttura portante è composta da tubi metallici sagomati e saldati tra loro. In particolare, il tratto in cui si trova la sezione da verificare ha un diametro esterno di 45 mm e uno spessore di 1 mm.

Il materiale utilizzato ha le seguenti caratteristiche meccaniche:

$$\sigma_R=720 \text{ MPa}, \sigma_S=580 \text{ MPa}, \sigma_{La}=390 \text{ MPa}.$$

Le forze scambiate tra il carrello ed il terreno possono essere sintetizzate dai seguenti diagrammi:



Nella sezione indicata, si calcoli:

1. il coefficiente di sicurezza rispetto allo snervamento nella condizione di carico più gravosa,
2. il coefficiente di sicurezza a fatica per una vita di 50000 cicli decollo/atterraggio.