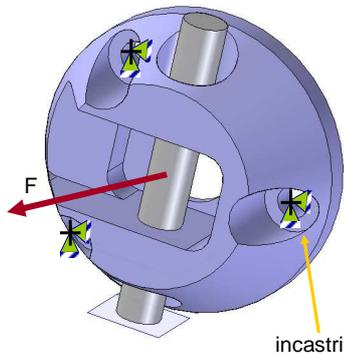


Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Verifica attacco telaio - braccetto sospensione per autoveicolo FSAE

Il componente consente il collegamento tra telaio in carbonio e braccetto della sospensione. Verificarne la resistenza in esercizio.

L'attacco viene reso solidale al telaio mediante un collegamento bullonato (3 bulloni a 120° tra loro). Il carico F proveniente dal braccetto, è trasferito all'attacco come mostrato in figura: nella parte terminale del braccetto è avvitato un uni-ball che lo collega ad un perno (snodo sferico), a sua volta incernierato all'attacco. La direzione della forza esercitata dal braccetto giace su un piano perpendicolare all'asse del perno ed è ivi inclinata di 45° , come riportato in figura. La si può considerare agente nella zona di mezzeria del perno.



N.b. Per riprodurre la corretta sollecitazione sull'attacco della sospensione è indispensabile modellare il **contatto** con il perno.

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)

Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Verifica attacco telaio - braccetto sospensione per autoveicolo FSAE

Dati:

$$F=10000 \text{ N}$$

Attacco sospensione in alluminio:

$$E=70 \text{ GPa}$$

$$\nu=0.33$$

$$\sigma_y=260 \text{ MPa}$$

$$M_t=3000 \text{ MPa}$$

Perno in acciaio:

$$E=200 \text{ GPa}$$

$$\nu=0.3$$

Il carico è opportunamente maggiorato rispetto a quello nominale atteso, per tenere conto di sovraccarichi e/o carichi aggiuntivi accidentali

Le dimensioni del componente sono ricavabili dal file .igs da importare nel codice agli elementi finiti. Il perno può essere modellato all'interno del codice stesso.

Diametro del perno $d=8 \text{ mm}$

N.b. Per riprodurre la corretta sollecitazione sull'attacco della sospensione è indispensabile modellare il **contatto** con il perno.

L.Cortese

Progettazione Meccanica agli Elementi Finiti (a.a. 2011-2012)

Esercitazioni con codice agli elementi finiti

Esercitazione: Verifica attacco telaio - braccetto sospensione per autoveicolo FSAE

New:

- *Modello a geometria mista, in parte importata, in parte creata nel codice.*
- *Importanza e difficoltà legate alla modellazione di vincoli e carichi equivalenti al problema reale.*
- *Gestione del contatto e problematiche: possibilità di studiare non solo componenti singoli, ma anche interi sistemi meccanici.*
- *Procedura di creazione del contatto, elementi contact e target, non linearità dovute al contatto stesso.*