

A Arm Terminal: Design & Assemblaggio



Team 2023



POLITECNICO
MILANO 1863

DYNAMIS
POLIMI REPARTO CORSE



Cinematica

- FSAE: piccole auto Formula a ruote scoperte
- Double Wishbone
- Pushrod
- Braccetti in carbonio:
 - diametro scelto tramite ottimizzazione
- Terminali in AL 7075-T6



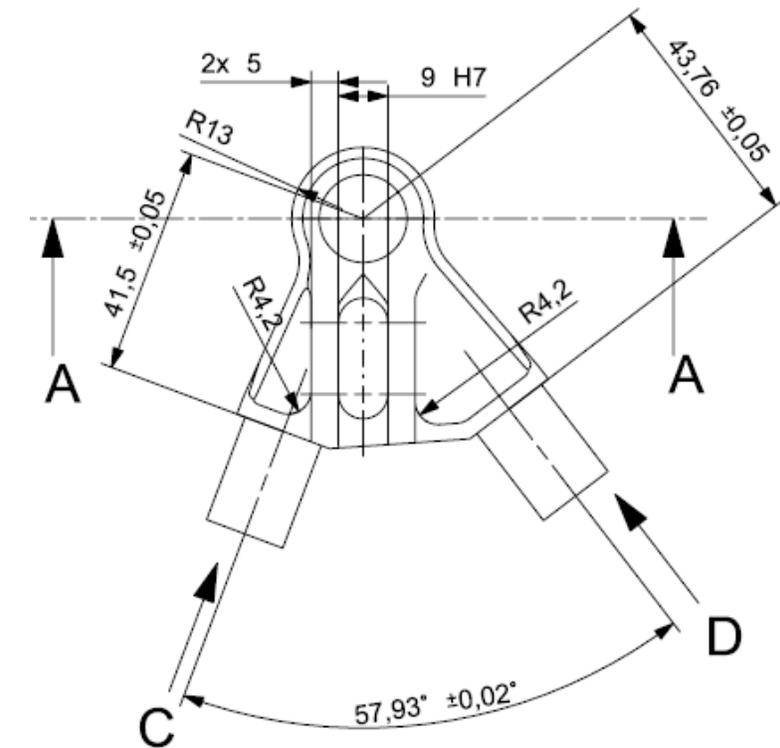
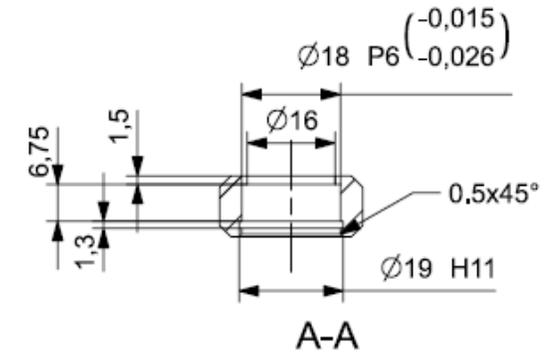
Design A Arm Terminal

- Dimensionamento cilindri per garantire sufficiente superficie di incollaggio
- Scelta snodo in base al carico limite richiesto
- Angoli determinati da geometria cinematica
- Flangia attacco pushrod, dove necessario
- Sede occhielli messa a massa



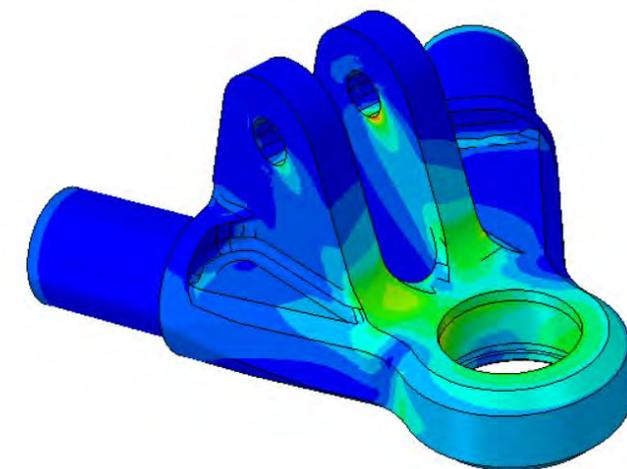
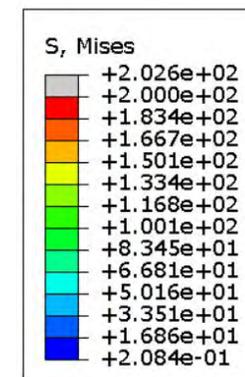
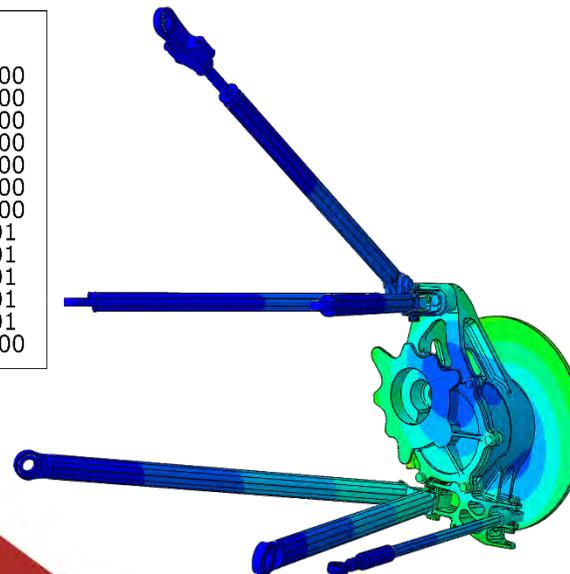
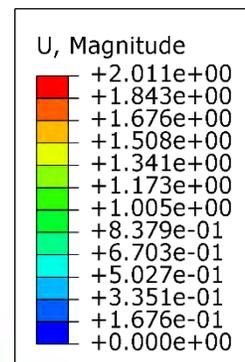
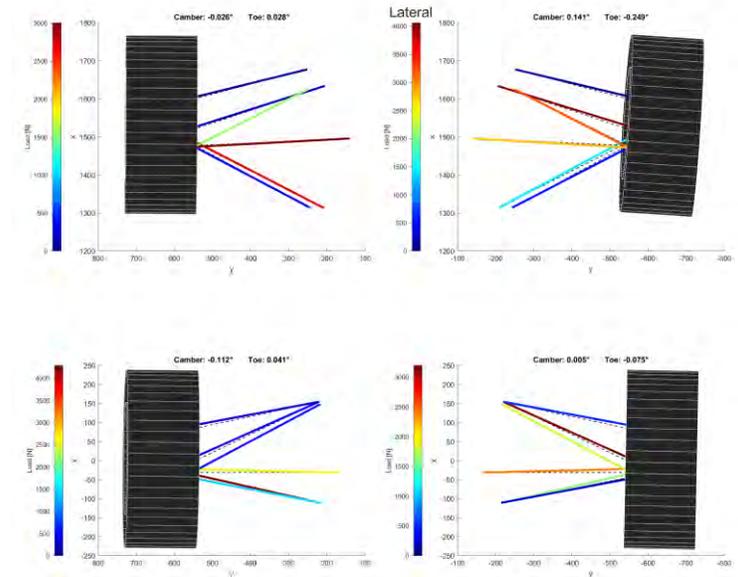
Tolleranze funzionali

- Angolo relativo cilindri & distanza da asse snodo:
 - Garanzia rispetto cinematica nominale
 - Minimizzazione carico eccentrico su biella
 - Rispetto clearance previste da design
- Sede snodo Schaublin SSE:
 - Resistenza a carico lungo asse verticale cilindro;
 - Essenziale per rispetto limite coefficiente di sicurezza;
- Posizione flange pushrod:
 - Minimizzazione gioco sede snodo



Verifica strutturale

- Verifica preliminare compliance cinematica
- Verifica FEM geometria finale, considerando:
 - Interferenza snodo
 - Carichi limite dei braccetti
- Target:
 - Coefficiente di sicurezza su snervamento, maggiore rispetto al tubo (fusibile meccanico sistema)
 - Rispetto dei limiti di compliance dati da Dinamica del Veicolo



Produzione & assemblaggio

- Incollaggio alluminio-carbonio con colla ad alta resistenza
- Pressaggio snodi sferici nei terminali
- Attacchini a telaio/ portamozzo con viti rettificate
- Test a trazione per verifica tenuta incollaggio



Risultati

- Leggerezza: massa complessiva wishbone < 3kg
- Target rigidezza ottimali, misurati tramite KPI
- Rapidità assemblaggio
- Produzione tre set braccetti



Grazie dell'attenzione

