

# La simulazione del processo di stampaggio ad iniezione

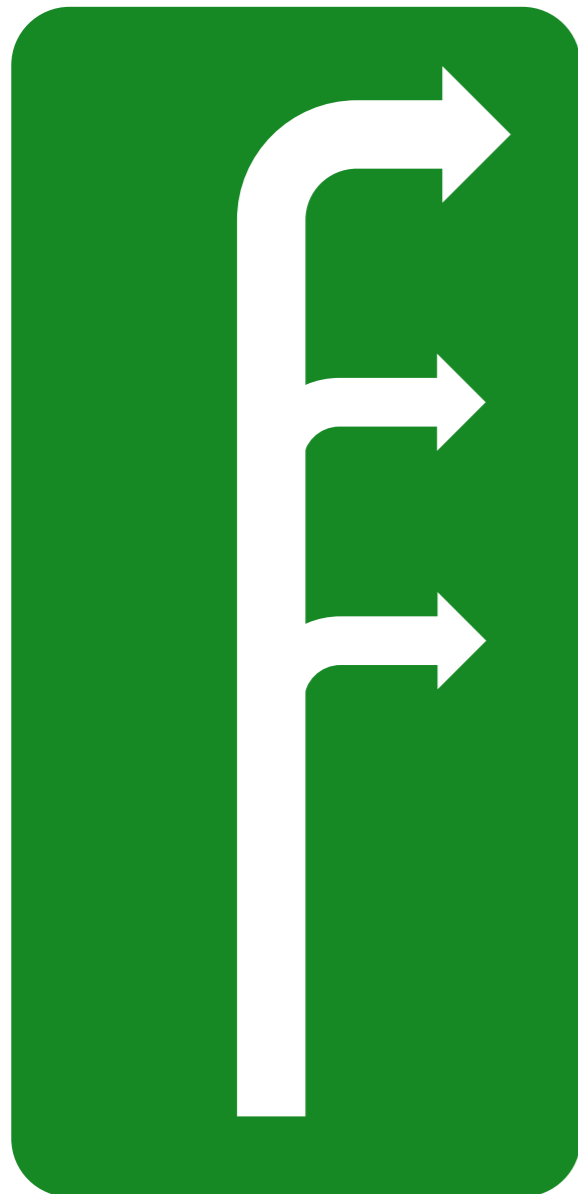
**Segato Michele**

Simulation Application Engineer

[m.segato@prisma-tech.it](mailto:m.segato@prisma-tech.it)



# Sedi e Attività



BOLOGNA

PADOVA

MILANO

Partner Autodesk a valore

+ 25 anni nel manufacturing

## Settori:

- Automotive & Transportation
- Macchinari e impianti industriali
- Prodotti di consumo
- Fashion

## Attività:

- Analisi requisiti e progetti
- Implementazione tecnologie
- Supporto tecnico e operativo



# Specializzazioni/Certificazioni Autodesk



- ✓ Design Industriale e Visualizzazione
- ✓ Simulazione
- ✓ CAD MFG
- ✓ PDM Data Management



# I nostri numeri



Oltre 1000 Clienti



+ 10M € fatturato 2015



Team di oltre 40 professionisti



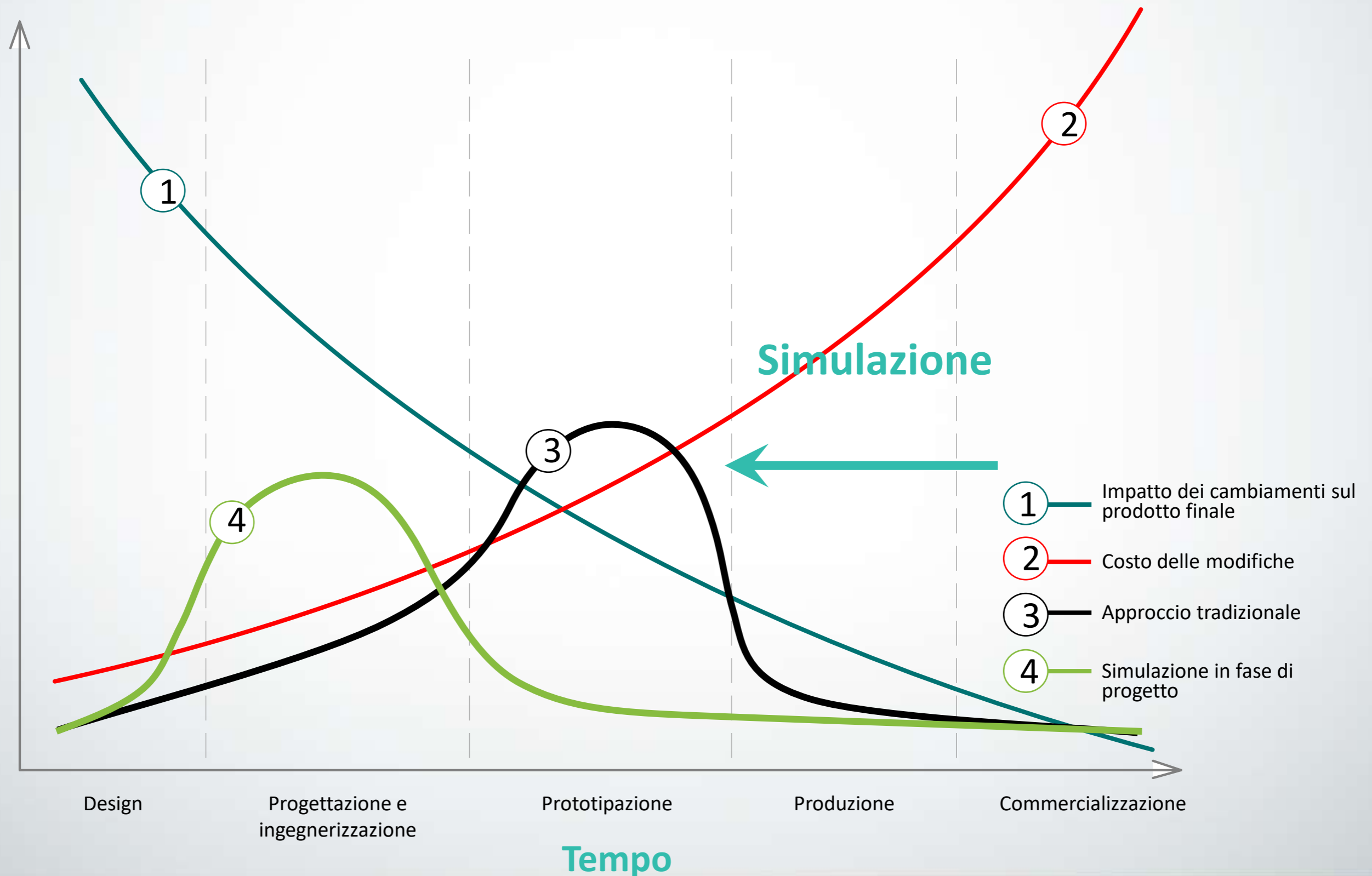
+1700 giornate/anno di Consulenza e Assistenza

# I nostri Partner



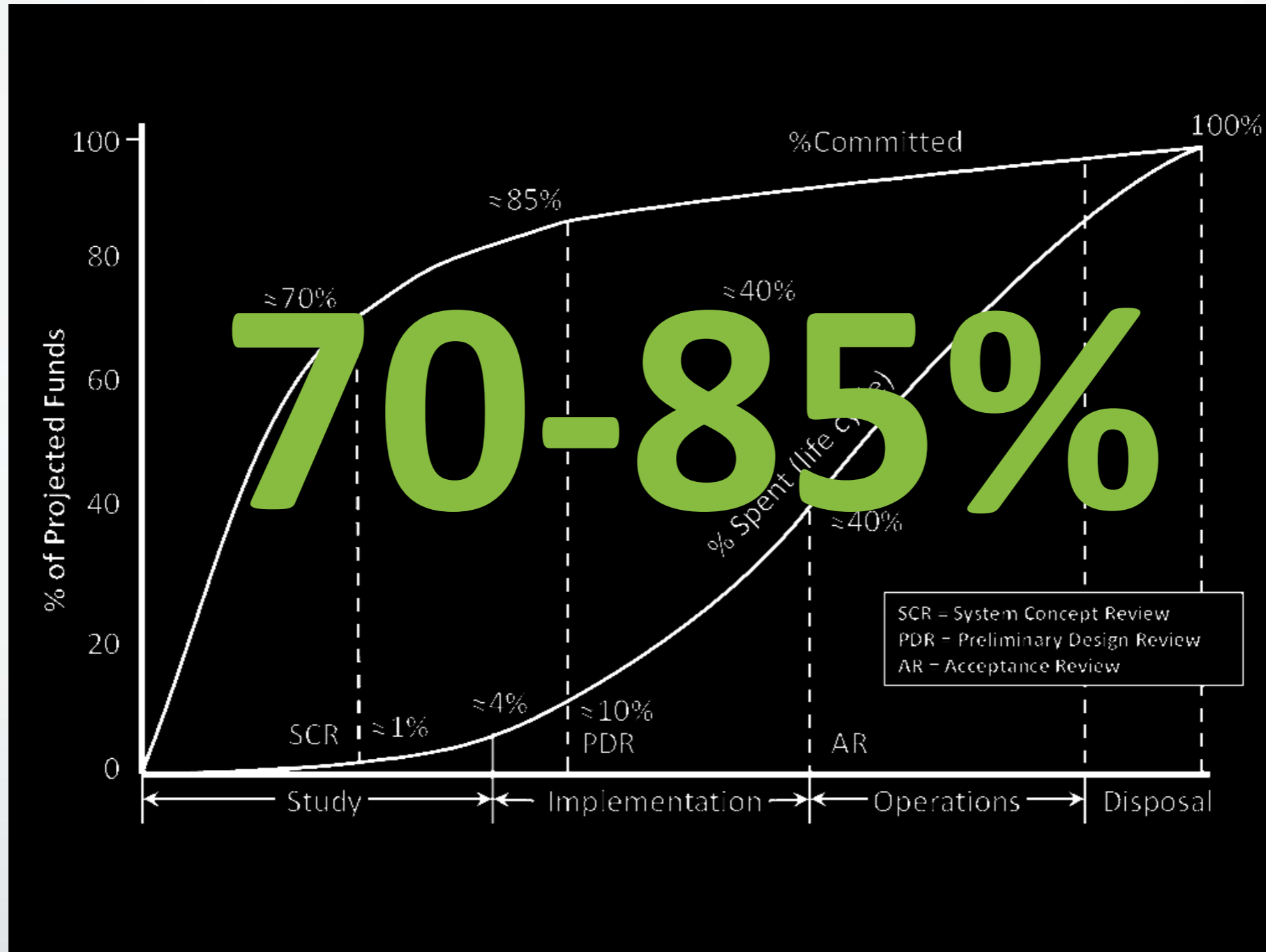


# Simulare prima possibile e spesso



# Simulation early and often

## Up-front design decisions matter



References:

Breaking Down the Barriers to Simulation: Autodesk Broadens Simulation Offerings, CIMdata

Investment in Simulation

\$400M Simulation Investment

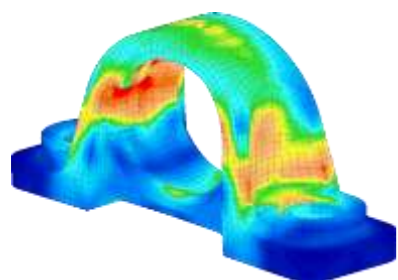


Note: Graphic reflects both technology and company acquisitions, ownership of parent company is not implied



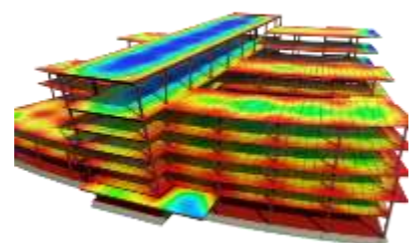
Autodesk Simulation Portfolio

Structural Mechanics



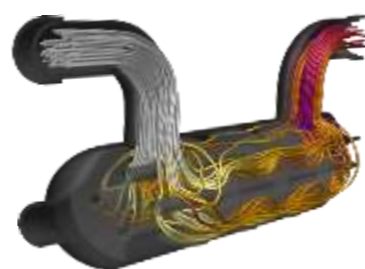
**N** AUTODESK NASTRAN IN-CAD  
**N** AUTODESK NASTRAN

Structural Architecture



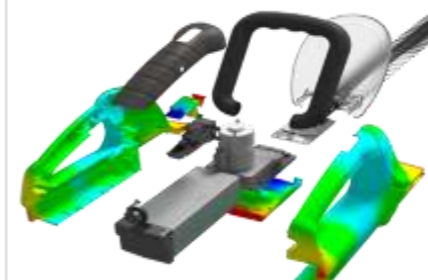
**R** AUTODESK<sup>®</sup> ROBOT<sup>™</sup> STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL

Flow & Thermal Analysis



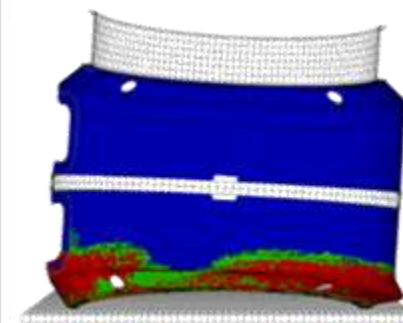
**C** AUTODESK CFD

Molding Processes



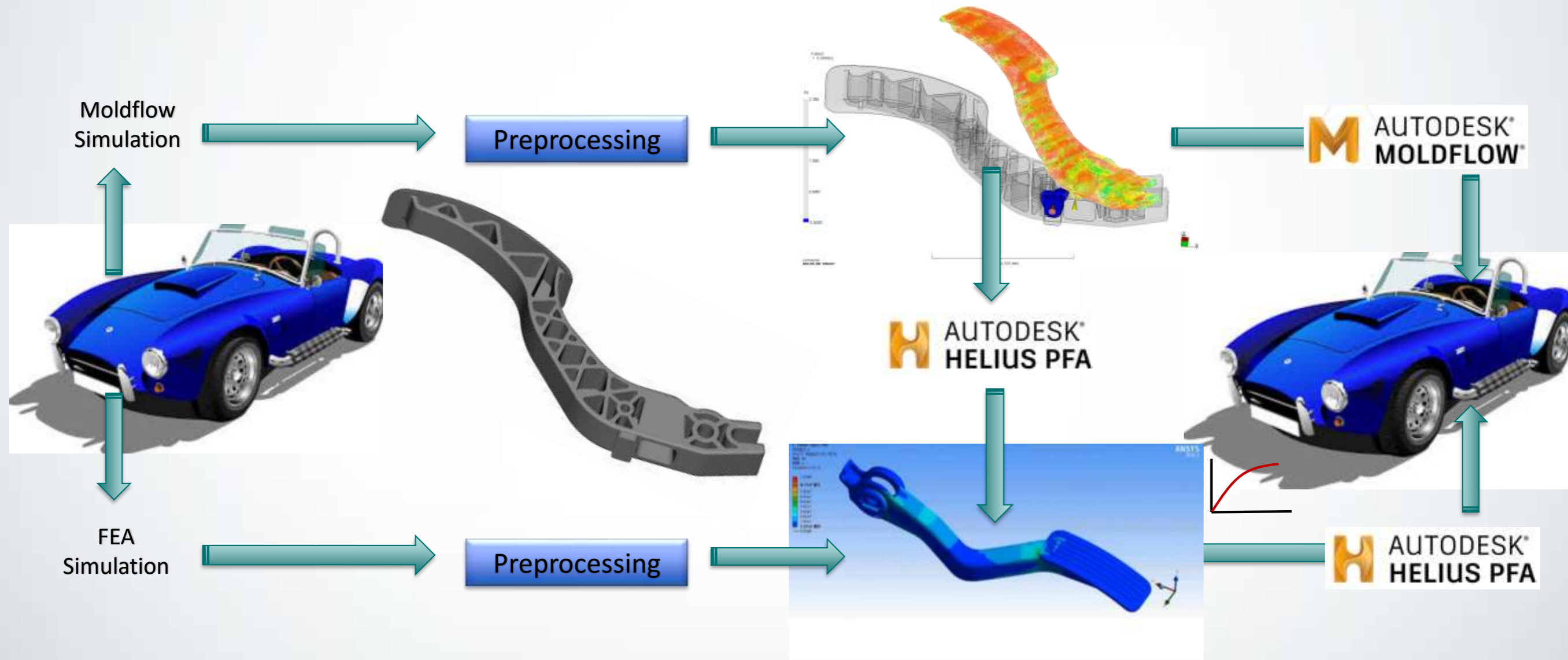
**M** AUTODESK<sup>®</sup> MOLDFLOW<sup>™</sup> ADVISER  
**M** AUTODESK<sup>®</sup> MOLDFLOW<sup>™</sup> INSIGHT

Composite Materials

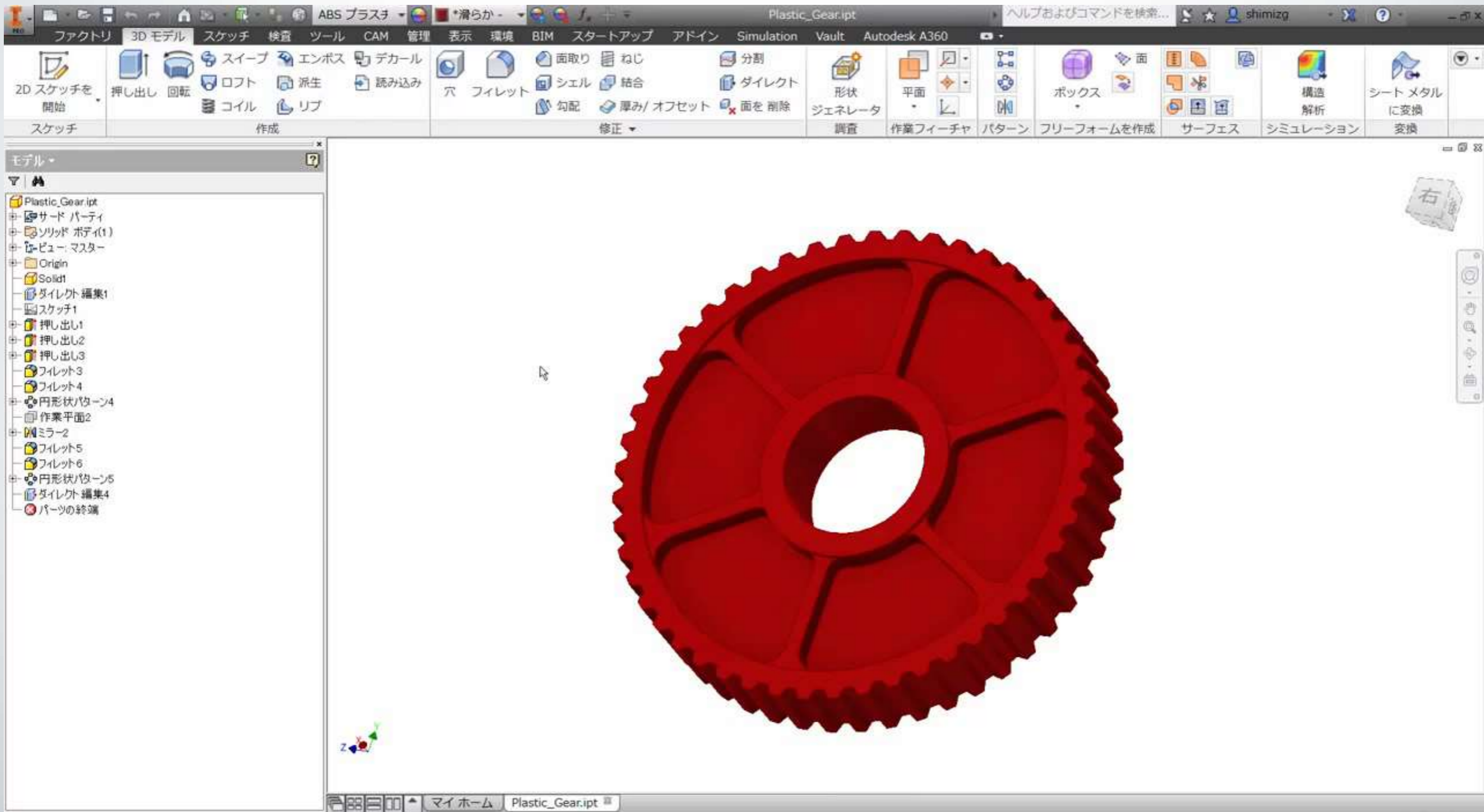


**H** AUTODESK<sup>®</sup> HELIUS PFA  
**H** AUTODESK<sup>®</sup> HELIUS COMPOSITE

# Autodesk Helius PFA



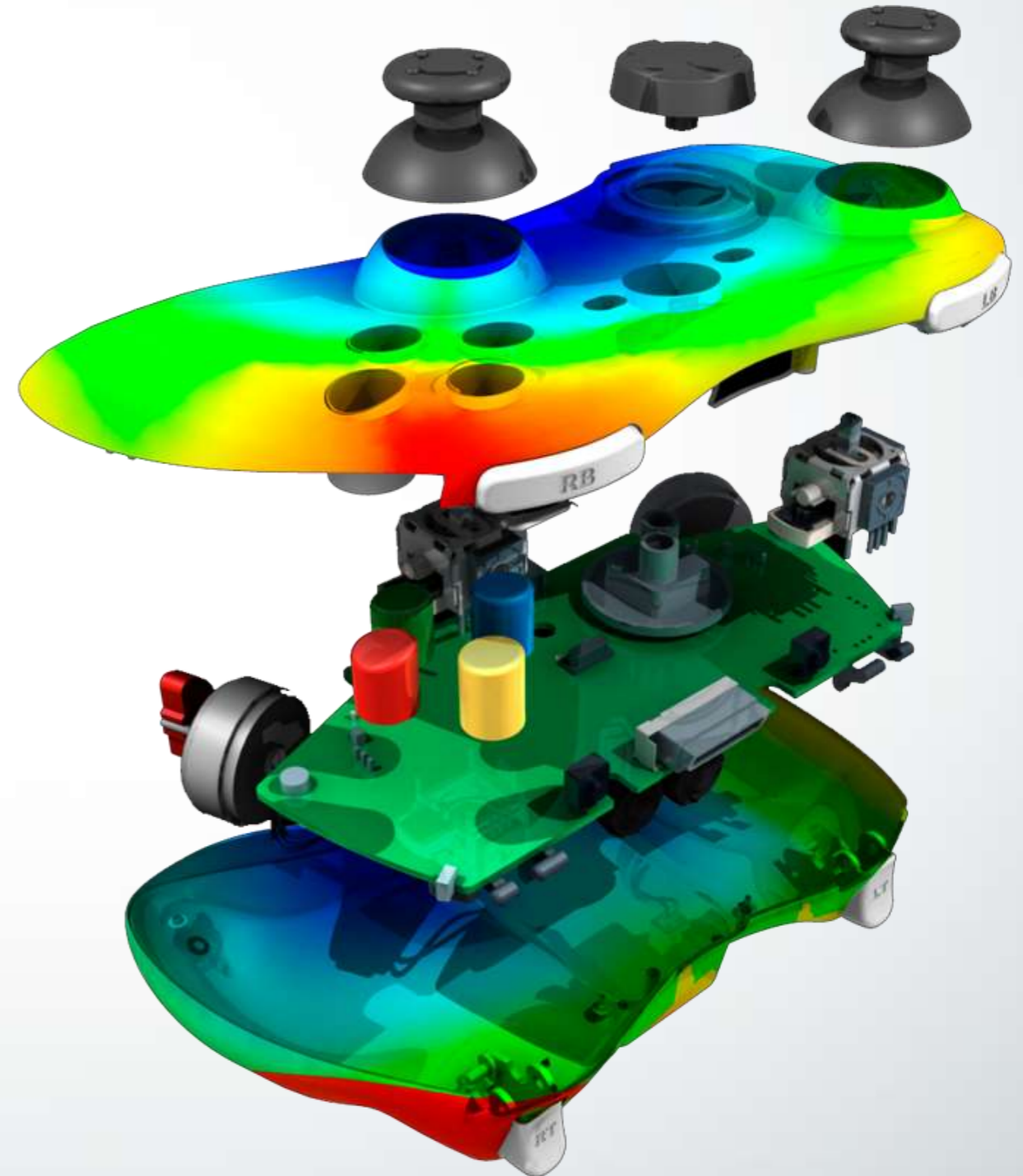
# Autodesk Netfabb





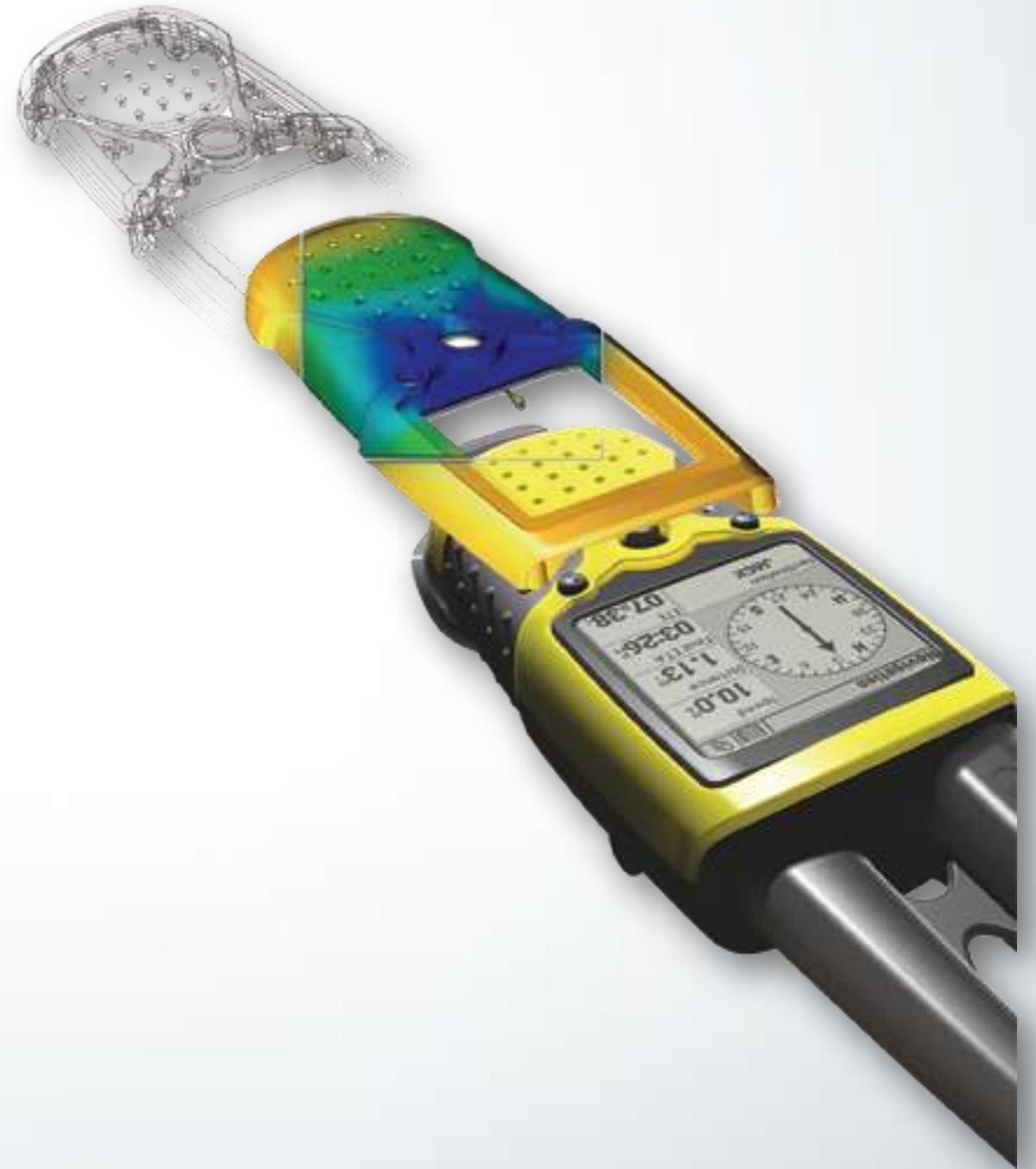
# Sviluppo componenti plastici

- **Processo complesso**
- **Time to market è fondamentale**
- **Difettosità riscontrate in fase di produzione generano ritardi e costi**
- **Ritardi di produzione riducono ricavi e focalizzazione su nuovi progetti**
- **Migliaia di materiali in commercio**
- **Know how aziendale**



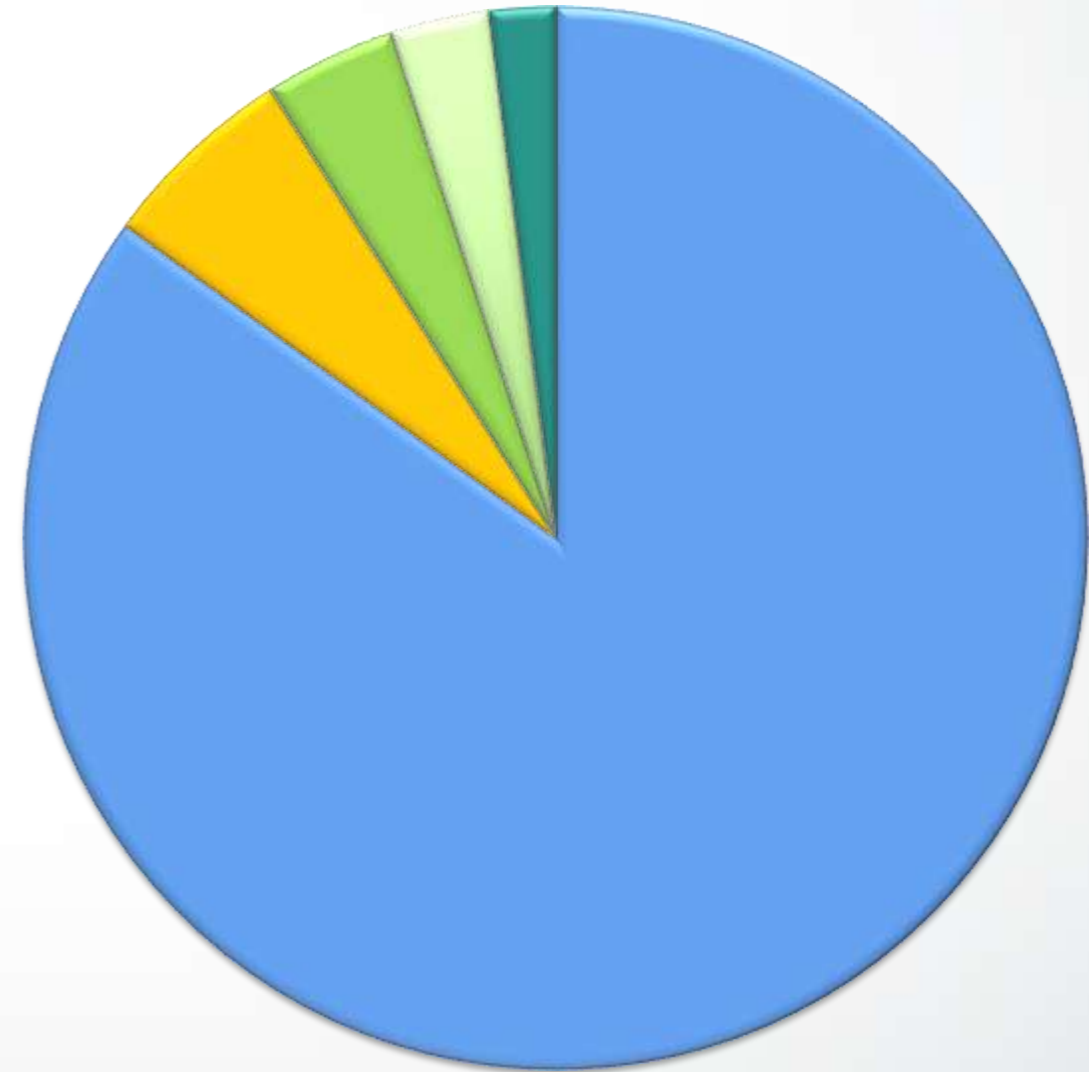
# Autodesk® Moldflow®

- Soluzioni per l'ottimizzazione dei componenti plastici, stampi e processo di stampaggio.
- Il 70% delle difettosità dipendono dalla progettazione.
- Il 90% delle difettosità riscontrate in fase di SetUp stampo sono prevedibili.
- Le aziende che collaborano con Moldflow hanno ridotto tempi e costi legati alle modifiche.



# Autodesk® Moldflow®

- 35+ anni di esperienza
- Orientata all'innovazione
- Tecnologie Brevettate
- Primi nelle nuove tecnologie
- Leader di mercato ~90%
- Forti investimenti in R&S
- Sinonimo di tecnologia
- Competenze in tutto il mondo



■ Autodesk Simulation Moldflow

■ 1st

■ 2nd

■ 3rd

■ Other



# Autodesk® Moldflow®

## Database materiali

- **Valutare il miglior materiale**
  - Prestazioni
  - Qualità
  - Costo

## Caratteristiche

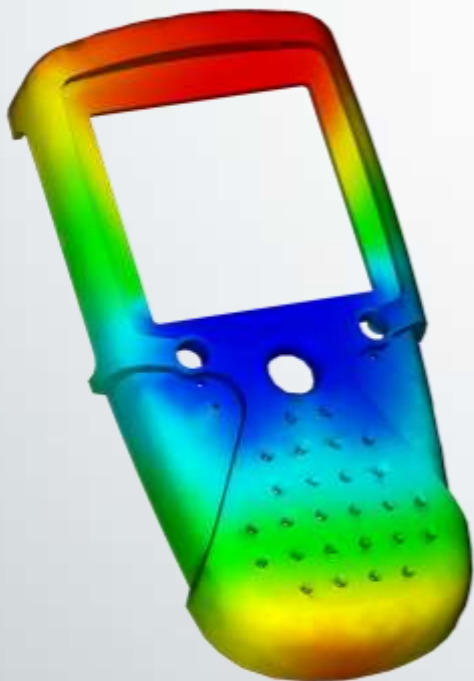
- **Oltre 9500 materiali commerciali**
- **Indicatore di consumo energetico**
- **Indicatore di classificazione**
- **Indicatore di qualità**
- **Dati esaustivi per il calcolo**



# Autodesk® Moldflow®

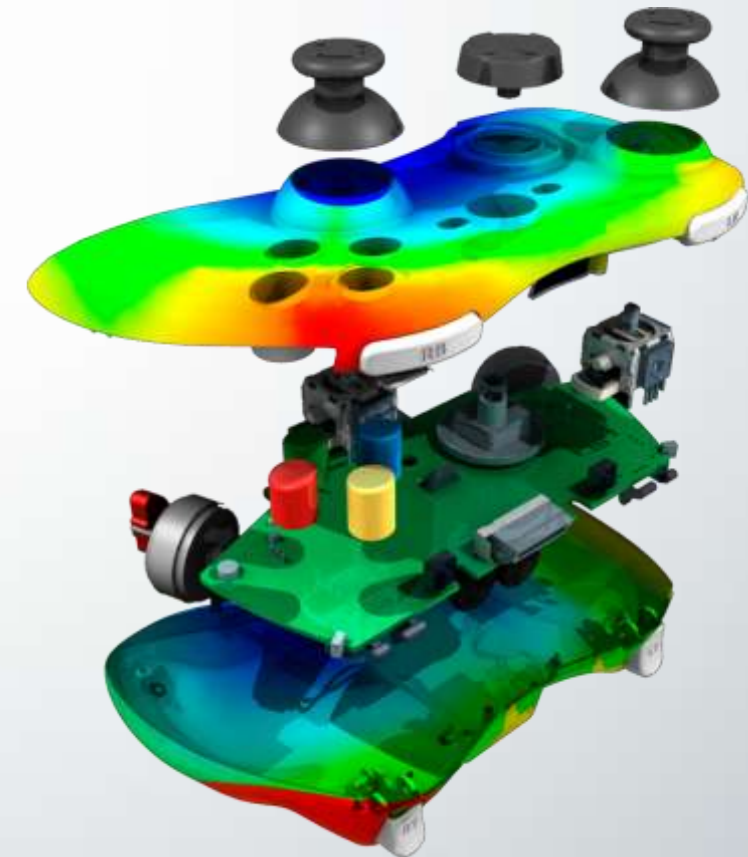
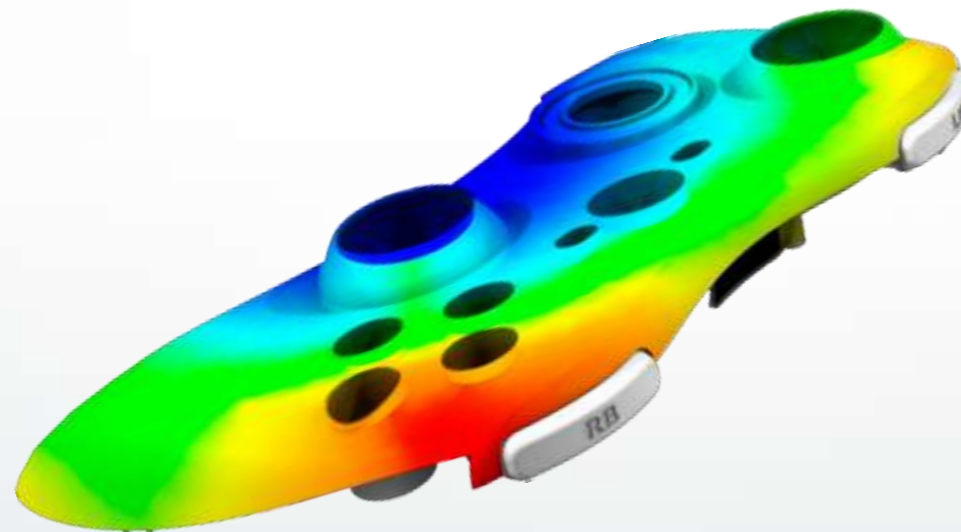
## Autodesk Moldflow Adviser

- Qualificatore geometrico
- Analisi di fattibilità
- Costi
- Tempi
- Tolleranze



## Autodesk Moldflow Insight

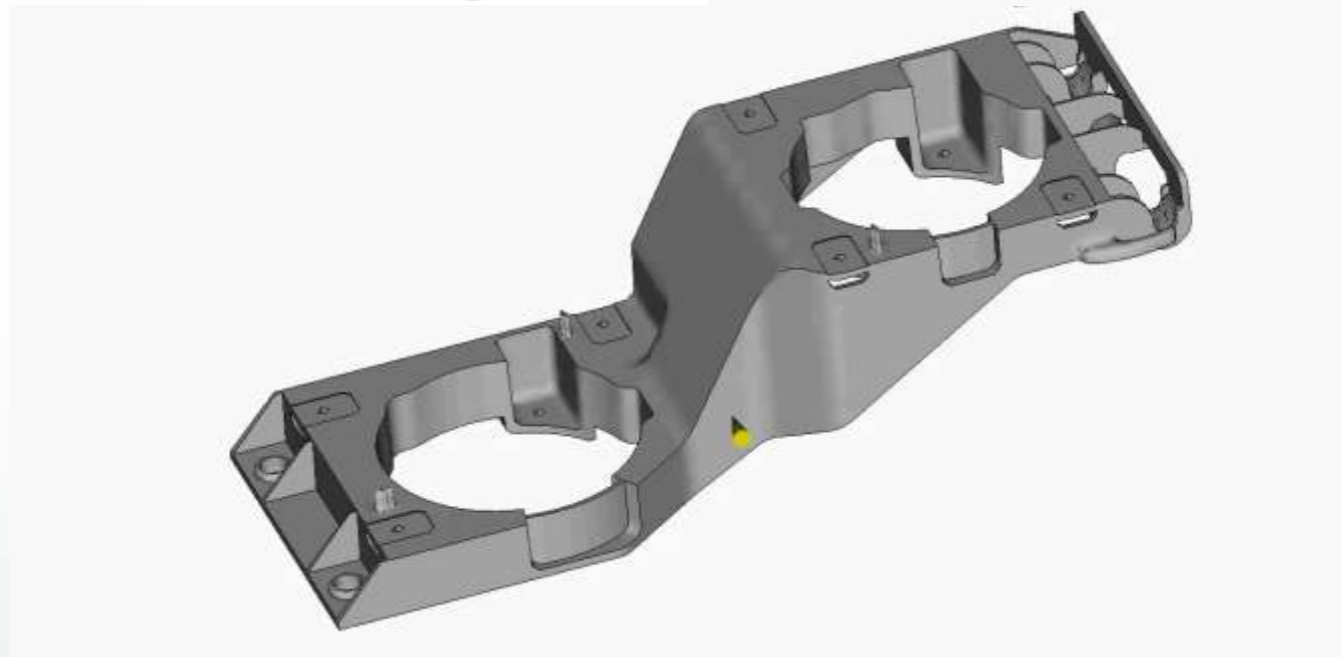
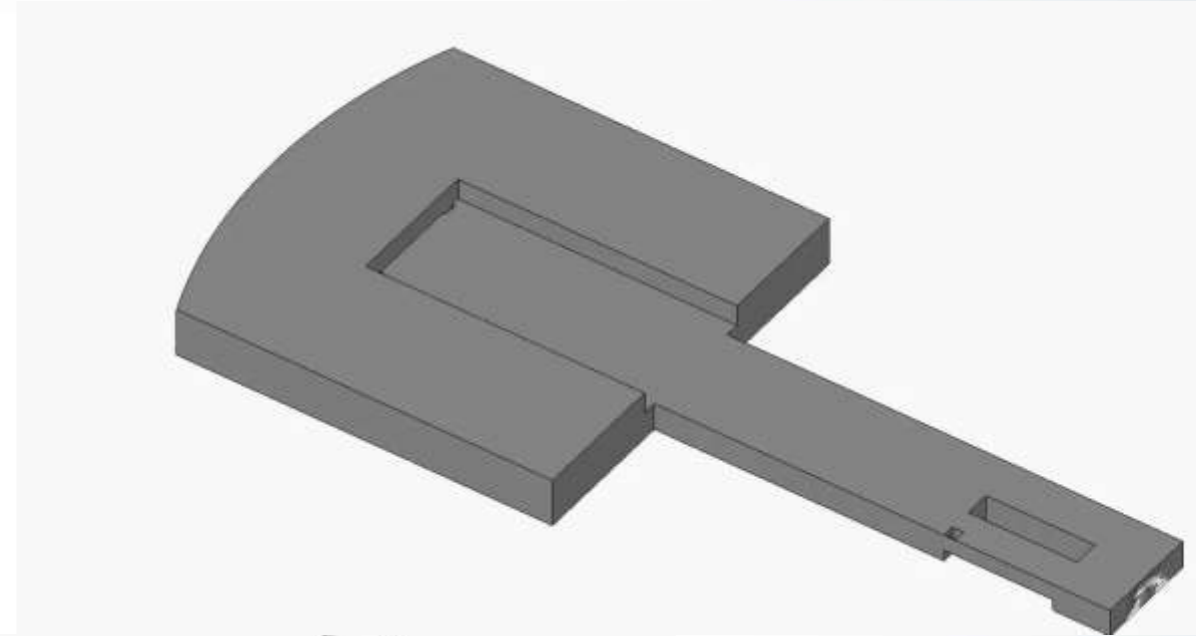
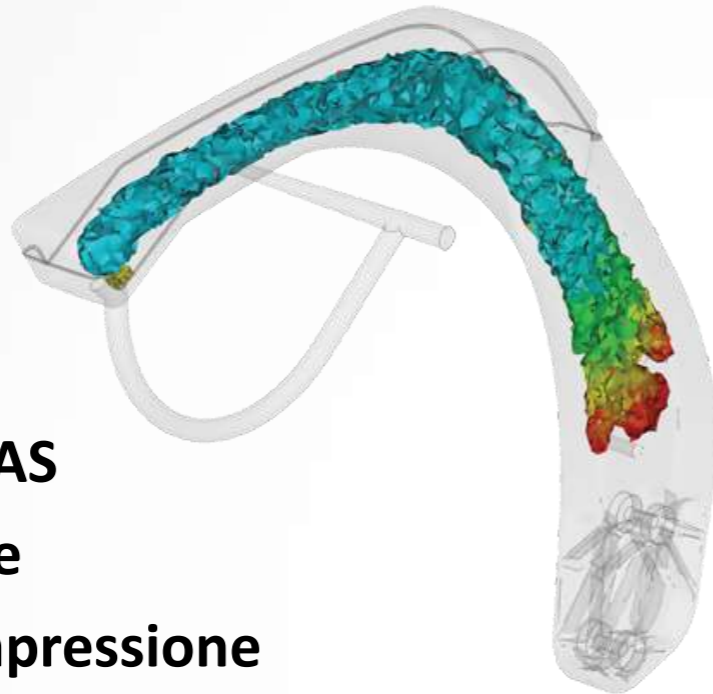
- Dalla qualificazione all'industrializzazione prodotto
- Analisi dettagliata di ritiri, deformazioni e componenti stampo.
- Processi tecnologici avanzati
- Componenti critici



# Autodesk® Moldflow® Insight

## Ultimate

- Iniezione GAS
- Co-Iniezione
- Inietto Compressione
- Compressione
- Birifrangenza
- Glazing®
- MuCell®



***Ottimizzazione dei processi produttivi particolari.***



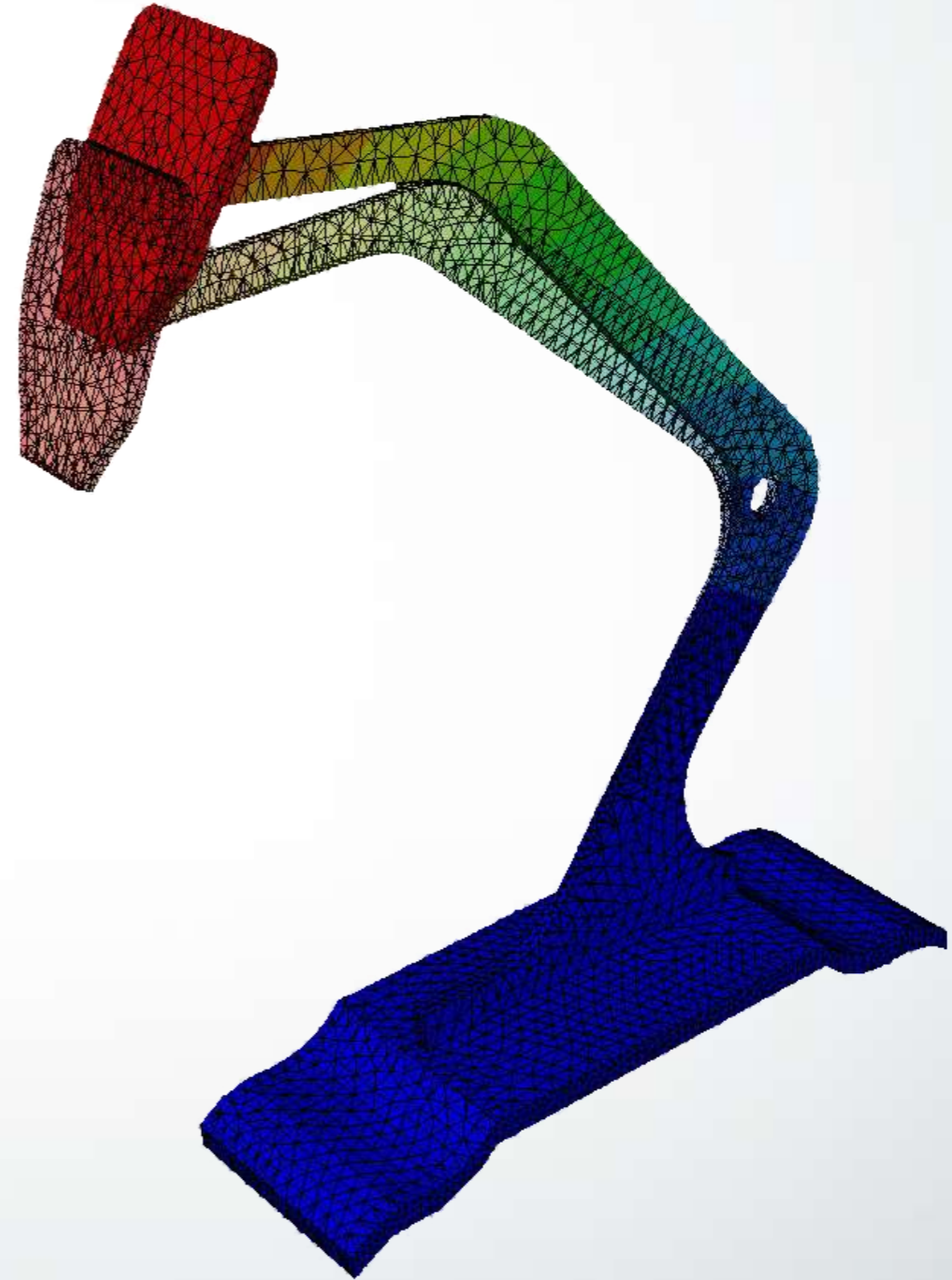
# Autodesk® Moldflow®

## Integrazione FEM

- **Analisi strutturale con le caratteristiche meccaniche anisotrope del materiale**

## Integrazione CFD

- **Analisi dei circuiti conformati**

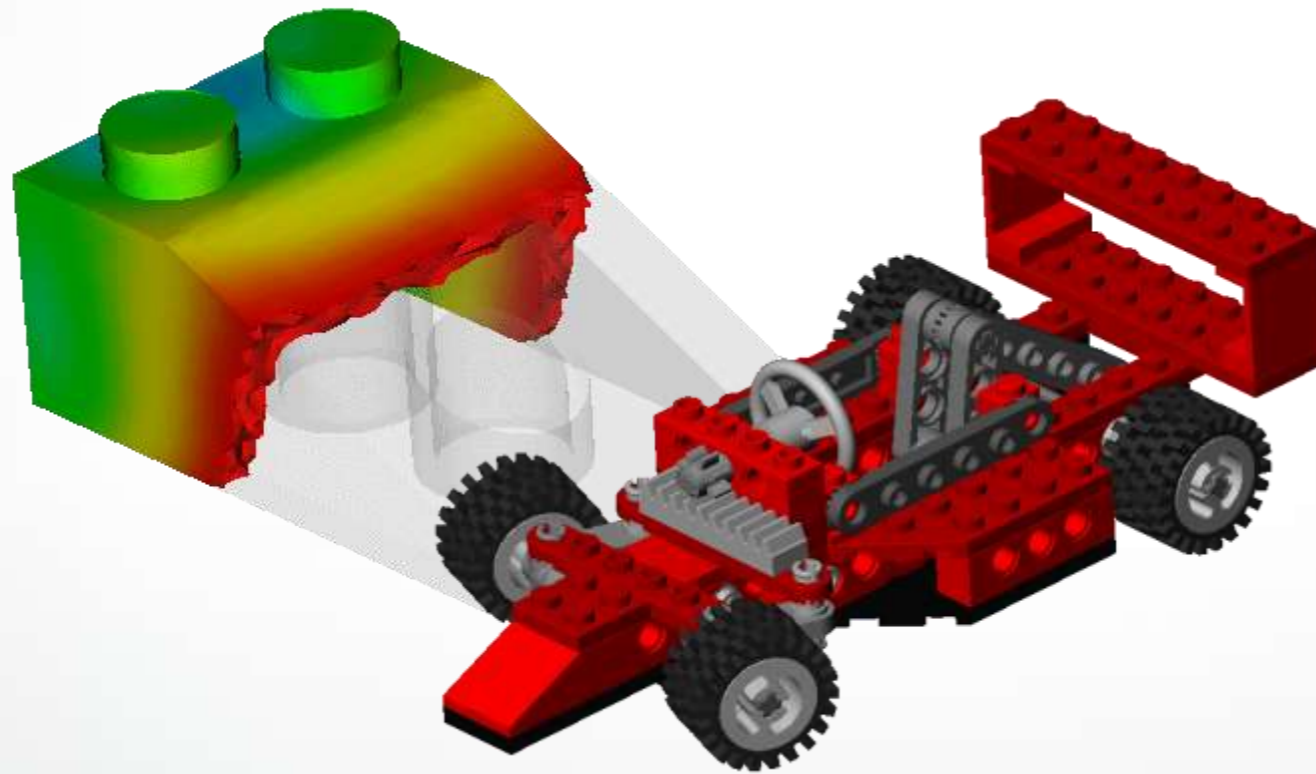


# Design Principles

- Use Design Principles and Moldflow technology so you don't have to do this:



# Finite Element Analysis Overview





# Injection Molding Overview



# Variables Affecting Injection Pressure

- Part Design
- Mold Design
- Processing Conditions
- Material Selection

- Each area is affected by other areas
- Some are easily changed, while others are not

