

# La sperimentazione di processo. Pensa additive e fai additive

Roberto Saponelli



# Le tecniche CAE

Reverse Engineering

Analisi  
fluidodinamiche

Modellazione



Analisi strutturali

Simulazioni

Ottimizzazione

# Reverse Engineering



**Dal reale al virtuale**

Ri-produzione di un prodotto in forma virtuale per sviluppare una variante o una replica dello stesso.

# Analisi strutturali FEM

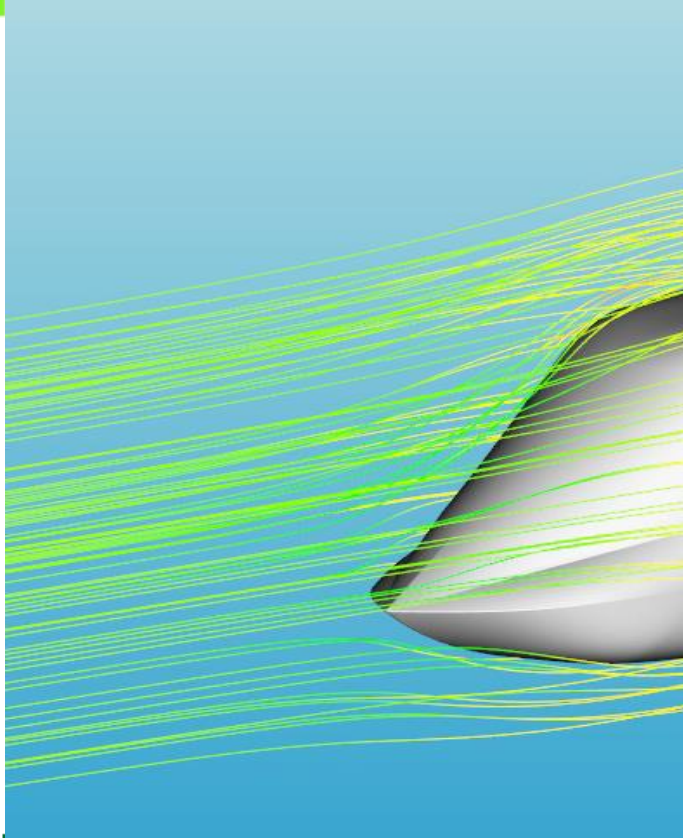
1.214E+03  
3.000E+02  
2.625E+02  
2.250E+02  
1.875E+02  
1.500E+02  
1.125E+02  
7.500E+01  
3.750E+01  
5.195E-07  
No result  
Max = 1.214E+03  
Grids 1397113  
Min = 5.195E-07  
Grids 314912

Migliorare le  
prestazioni del  
prodotto

Con il FEM è possibile studiare e analizzare  
elementi prima di costruirli fisicamente,  
risparmiando così tempo, materiale ed energia



# Analisi fluidodinamiche



## Sapere in anticipo come opera un sistema

La fluidodinamica utilizzata sui modelli ancora in fase di concept. Questo permette di modificare facilmente la forma del modello senza ricorrere alla costruzione di numerosi prototipi.

# Ottimizzazione topologica

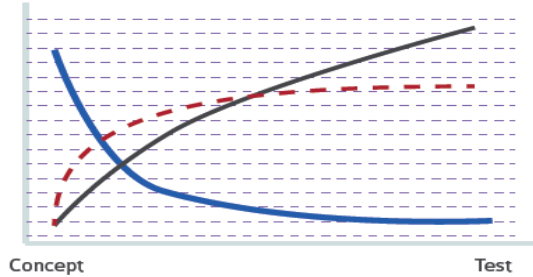


## ‘Less is more’

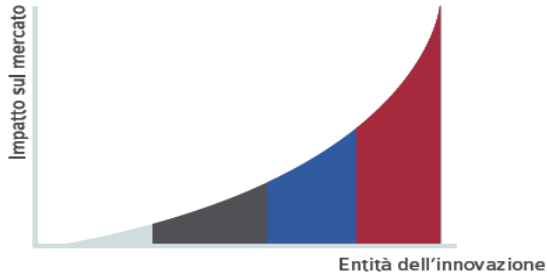
Concepire una nuova forma di prodotto strutturalmente efficiente, innovativa, più leggera e performante.



# Quando usare il CAE



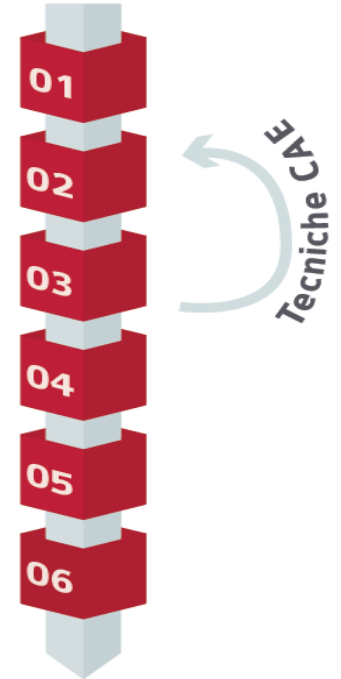
— Possibilità di intervento  
— Costo con il corretto utilizzo delle tecn. CAE  
— Costo di intervento nella progettazione tradizionale



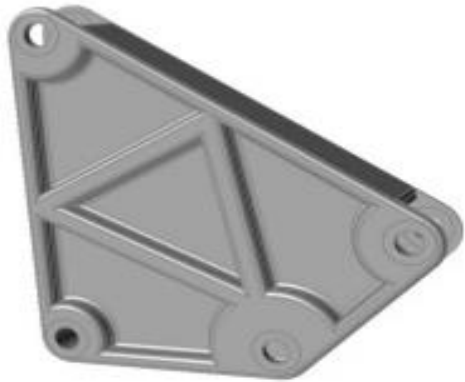
## Flusso di progettazione standard



## Flusso di progettazione CAE integrated



# Integrazione degli strumenti di calcolo nel flusso progettuale



Create and/or  
Simplify Geometry



Generate Ideal  
Shape



Verify Structural  
Performance

## Utilizza le tecniche CAE e fai additive



# Didattica



Investire sull'additive è  
investire sul futuro  
Investire sul futuro è investire sull'istruzione.