



# **Digitalizzazione dei Sistemi di Produzione e Macchine Intelligenti**

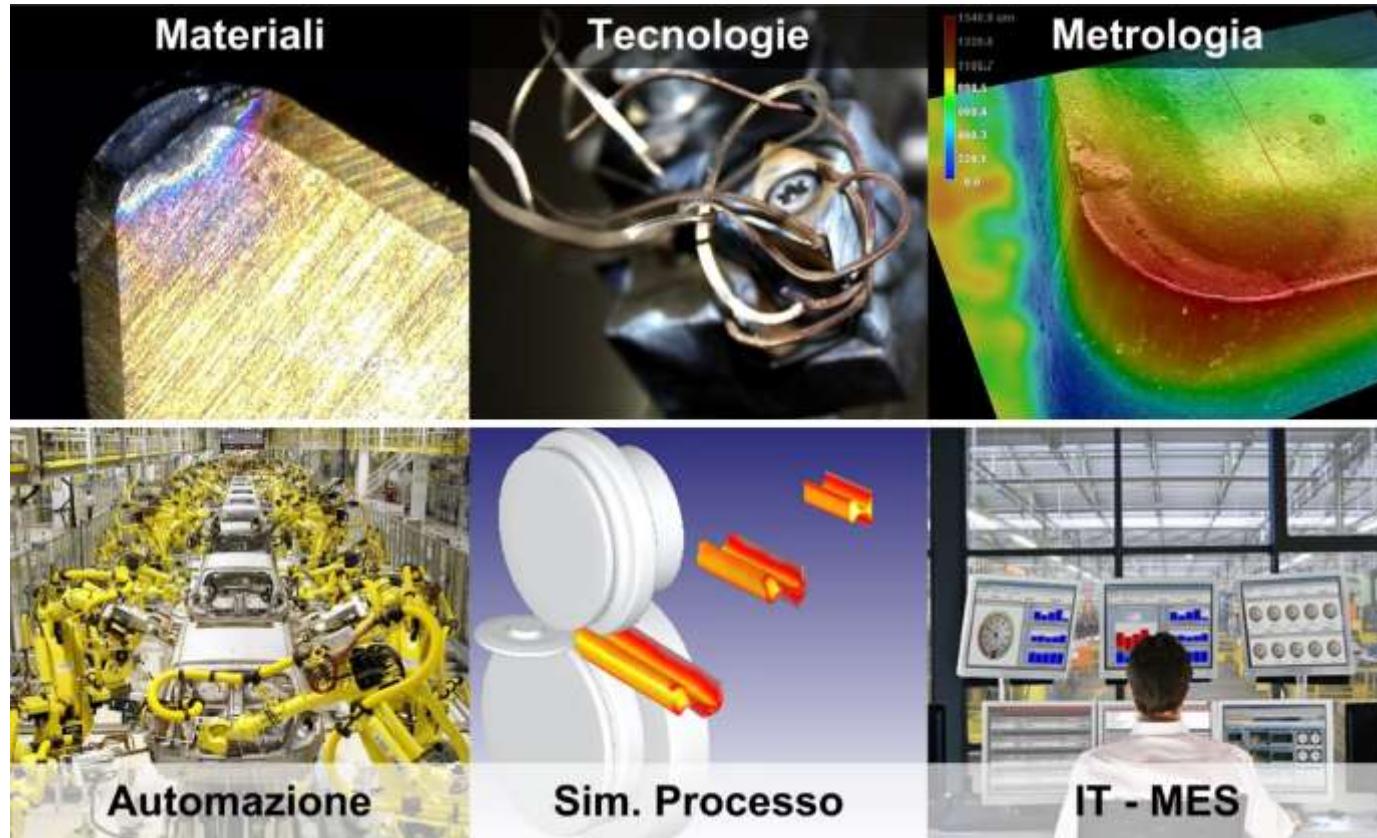
Ing. Marco Sortino, PhD

Polytechnical Department of  
Engineering and Architecture - DPIA  
University of Udine, Italy



# Gruppo di Tecnologia Meccanica

Ci occupiamo di **progetti di innovazione di processo e di prodotto, principalmente in ambito metalmeccanico.**

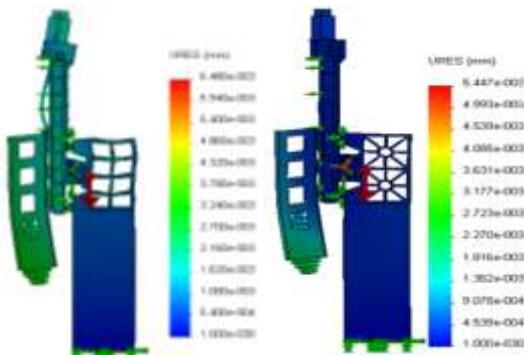


# Test Virtuale su Prototipo

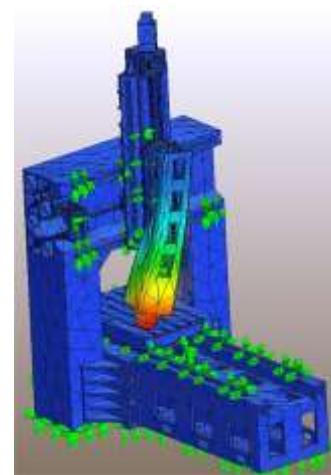
Optimization of static stiffness

Initial design

Final design



Optimization of dynamic behavior

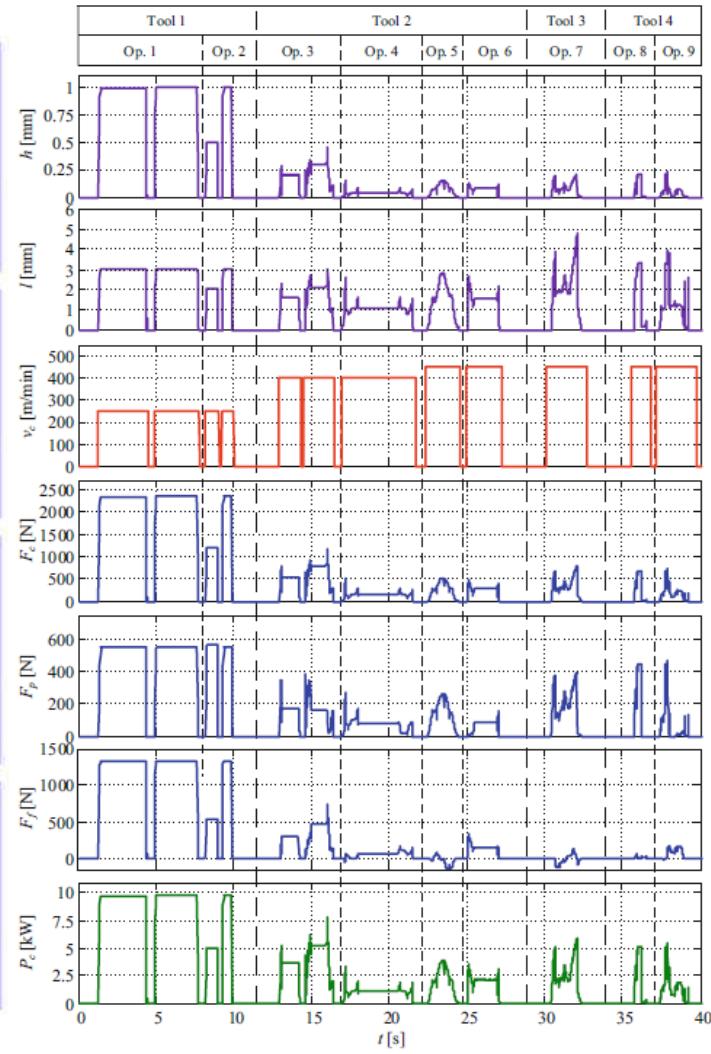
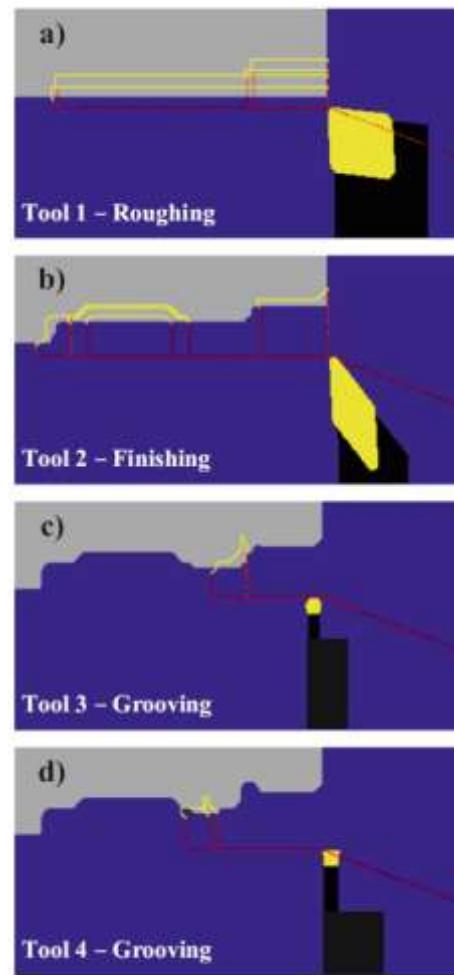
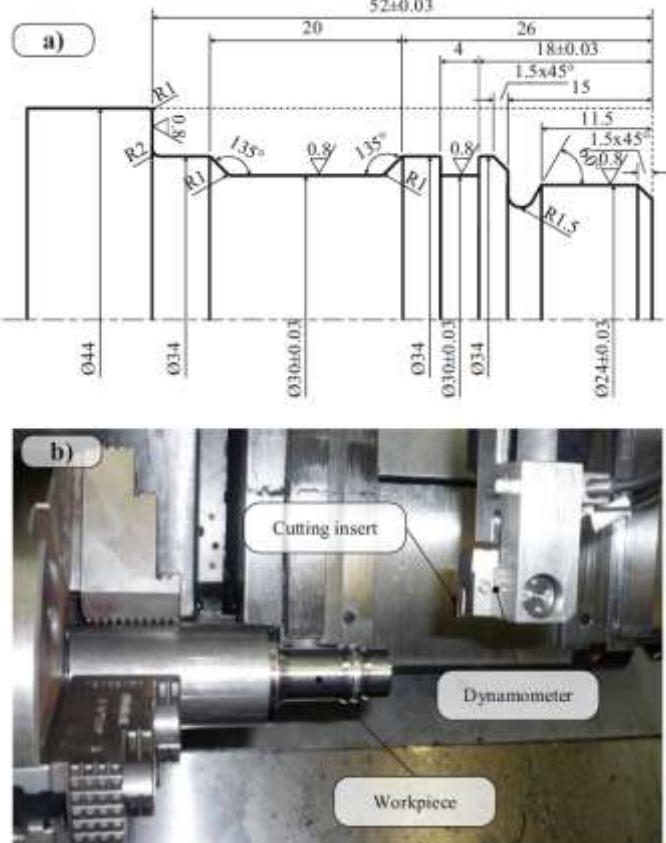


Static compliance	Compliance reduction [%]
$h_{xx}$	8.4
$h_{yy}$	11.2
$h_{zz}$	5.9

The optimization was carried out by reducing at the same time the final weight of machine tool (-6%!), thus reducing the cost of raw materials!

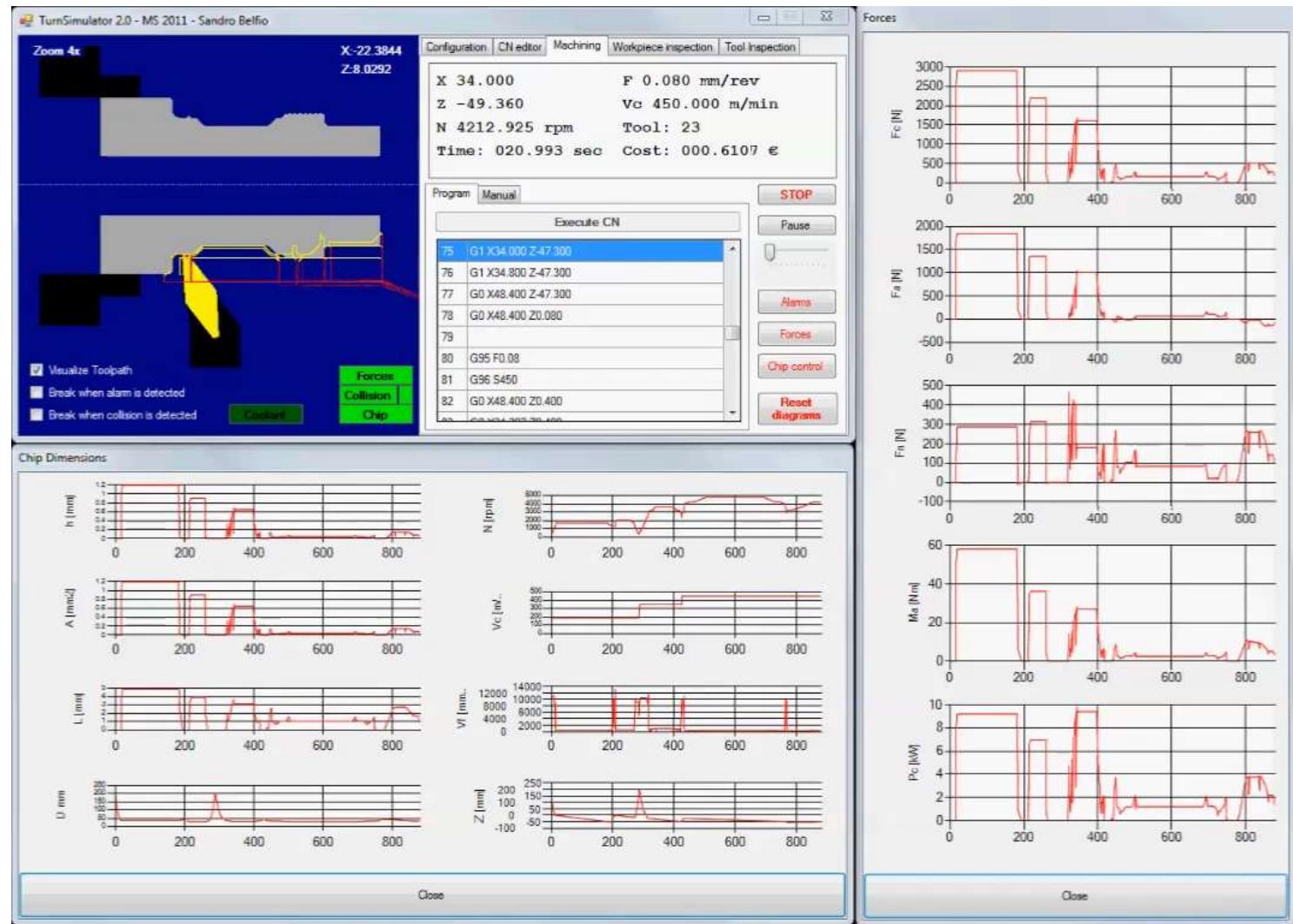


# Automatic Generation, Testing and Optimization of Complex Part Programs





# 2D Simulator - Turning



# Macchina Utensile Intelligente

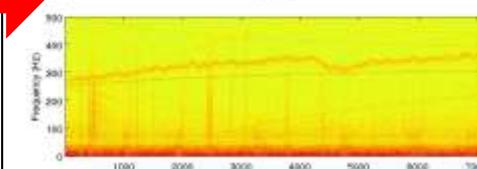
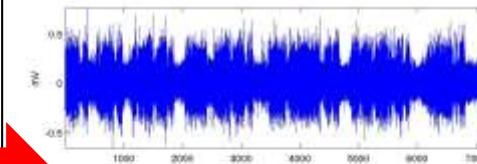
Macchina



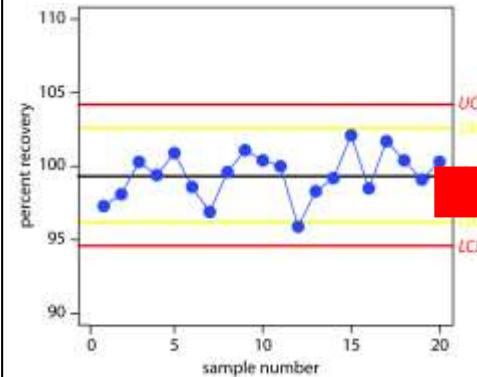
Sensori



Segnale



Logica



Nuovo Modello di Business



Nuovo Prodotto



Nuove Funzioni

- Automazione avanzata
- Ottimizzazione
- Monitoraggio
- Tracciabilità
- M2M
- Manutenzione su condizione
- ...

# Macchina Utensile Intelligente

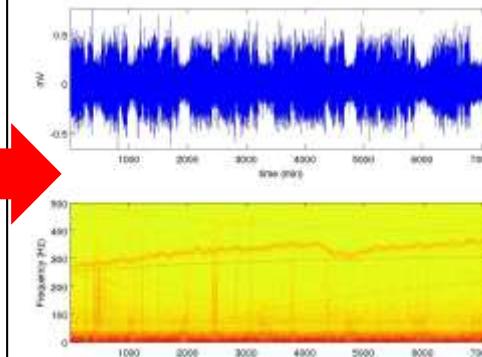
Macchina



Sensori



Segnale



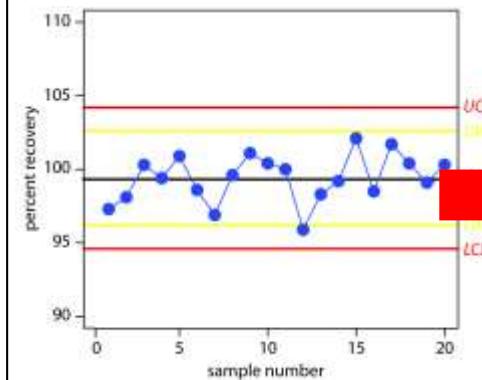
Nuovo Modello di Business



Nuovo Prodotto



Logica



Nuove Funzioni

- Automazione avanzata
- Ottimizzazione
- Monitoraggio
- Tracciabilità
- M2M
- Manutenzione su condizione
- ...



# Monitoraggio di processo





# Monitoraggio di Impianto





# Collaborazioni



McKinsey&Company



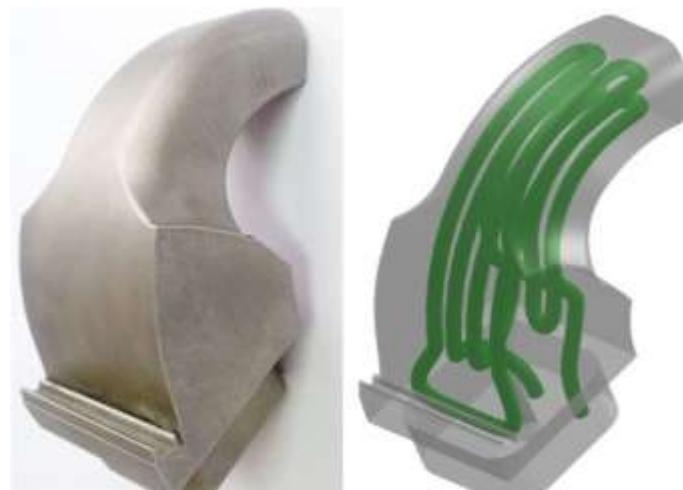


# Laboratorio di Meccatronica Avanzata

**Missione: Progetti di ricerca, formazione e servizi per le imprese nell'ambito dell'innovazione di prodotto - processo e robotica.**

Dotazione:

- Aula informatica con SW CAD/CAE/CAM
- Stampante 3D polveri metalliche SLM industriale
- Fresatrice CN a 5 assi
- Macchine ausiliarie per il post-processing e finitura dei pezzi.



**Sito in Udine, via Sondrio c/o Modulo 11 UNIUD. Inaugurazione: Maggio/Giugno 2016**