

# QUALITY IN MANUFACTURING ENGINEERING – METODI E TECNOLOGIE PER LA QUALITÀ

Prof. Enrico Savio



## Conoscenze e abilità da acquisire:

- Metodi e tecnologie per l'assicurazione della **qualità dei processi** produttivi e della **progettazione di prodotto e processo**
- **Caratterizzazione geometrica avanzata** di dimensioni, forma e superfici di prototipi, stampi e prodotti
- Applicare metodi e tecnologie in un **contesto internazionale**

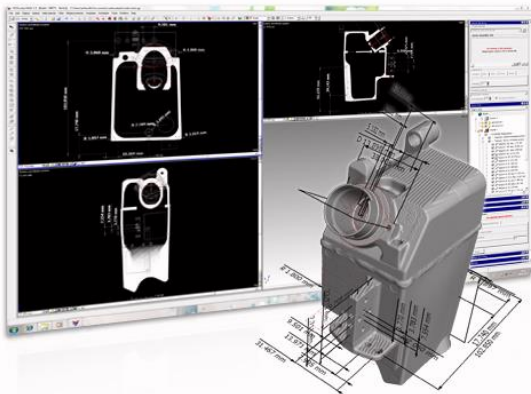
## Attività di apprendimento:

- Didattica frontale
- Esercitazioni *hands-on*
- Progetti di gruppo
- Visita aziendale
- Seminari tematici con esperti da impresa
- *Blended learning* da progetti europei



## Contenuti

- Sistemi di gestione qualità. Benefici e costi del controllo qualità.
- Controllo Statistico di Processo (SPC). Analisi di capacità del processo.
- Verifica di conformità dei prodotti e dei sistemi. Regole decisionali.
- Caratterizzazione geometrico-dimensionale: macchine di misura a coordinate (CMM), misuratori di forma, tomografia industriale (CT) e altra strumentazione per misura 3D. Misure integrate, in-line e on-machine.
- Caratterizzazione delle superfici: misura della rugosità in ambito industriale e tecniche avanzate di analisi 3D della topografia superficiale.
- Collaudo delle macchine utensili.



## Lab equipment for learning

- Coordinate measuring machine (CMM)  
ZEISS Prismo VAST (contact scanning)
- Multisensor measuring machine WERTH  
Video Check IP 400 (contact, laser, image  
processing sensor, rotary table)
- X-ray computed tomography system  
NIKON X-Tek MCT225 (materials analysis  
and dimensional metrology)
- Handheld 3D laser scanner on Articulated  
arm CMM Nikon MCAx25+
- 3D optical profiler Neox (confocal, white  
light interferometry & focus variation)
- Software tools: Calypso, GOM Inspect,  
Control X, MountainsMap

