

POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Laboratorio PoliMill

MASSIMILIANO ANNONI

mecc

DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA
MIUR 2018-2022



DIGITALIZZAZIONE

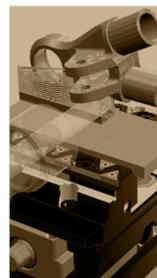
SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?

SVILUPPO E IMPLEMENTAZIONE COMPLETA DEL CICLO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI
MEDIANTE TECNICHE AVANZATE DI DIGITALIZZAZIONE

La demo live della lavorazione di un componente racing sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano utilizzare le attuali tecniche di digitalizzazione e Industria 4.0 per:

- Scegliere utensili, lubrorefrigerazione, parametri e strategie
- Progettare il ciclo di fabbricazione
- Progettare il ciclo di verifica del componente

Nuovi strumenti didattici saranno mostrati per migliorare l'esperienza di operatori e responsabili di produzione.



WORKSHOP 27 MAGGIO 2022

9:30 - 16:00

8:30 - 9:30 REGISTRAZIONE

Politecnico di Milano
Laboratorio PoliMill
Edificio B23
Via G. La Masa 1,
20156 Milano Italia
www.polimill.polimi.it

LINK PER LA REGISTRAZIONE GRATUITA



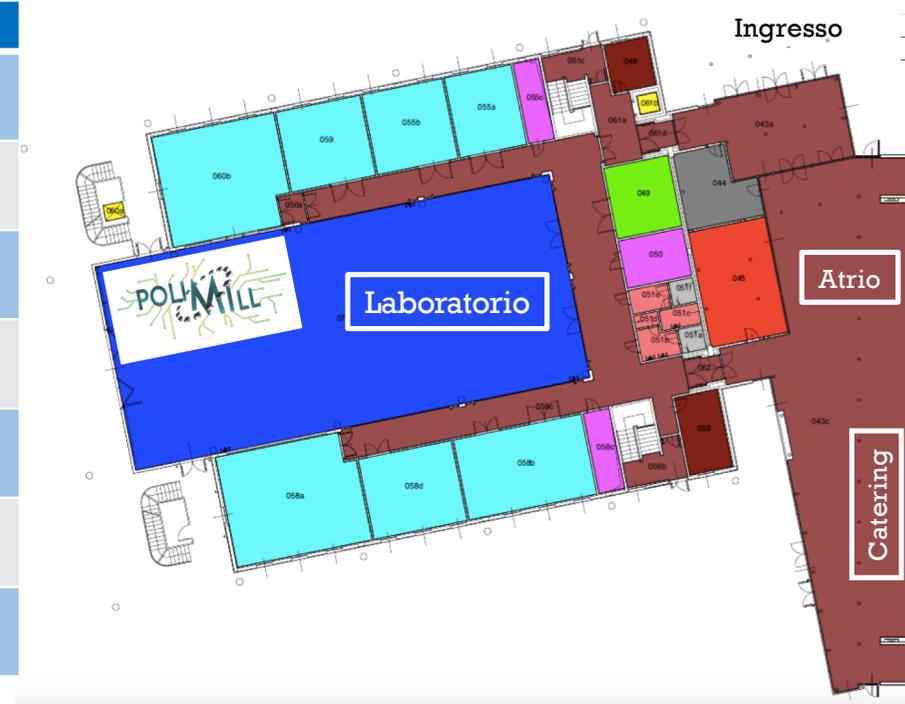
Co-funded by the
European Union



PROGRAMMA DEL WORKSHOP

«SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?»

Ora	Attività
8:30 - 9:30	Registrazione (Atrio del Dipartimento)
9:30 - 11:00	Presentazione del contenuto tecnico del workshop (Sala Consiglio)
11:00 - 11:30	Coffee break (Atrio del Dipartimento)
11:30 - 13:00	Live Demo in Laboratorio + Visita all'area espositiva (Laboratorio di Tecnologie) (Atrio del Dipartimento)
13:00 - 14:00	Pranzo a buffet (Atrio del Dipartimento)
14:00 - 15:00	Nuovi strumenti didattici (EIT Manufacturing) (Sala Consiglio)
15:00 - 16:00	Tempo a disposizione per colloqui individuali (Atrio del Dipartimento + Laboratorio di Tecnologie)

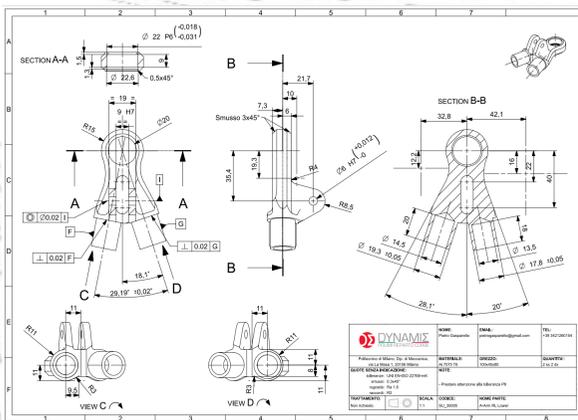


«SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?»



Highlights:

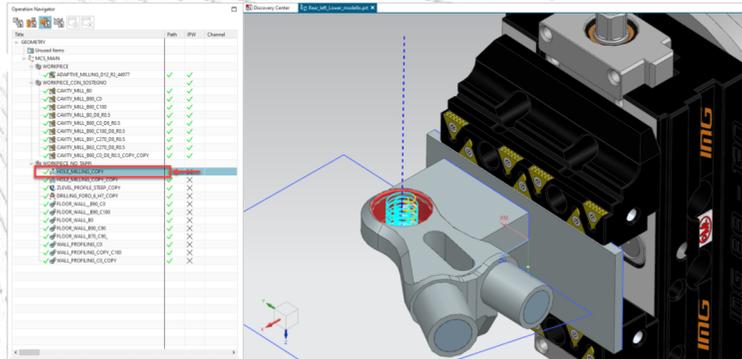
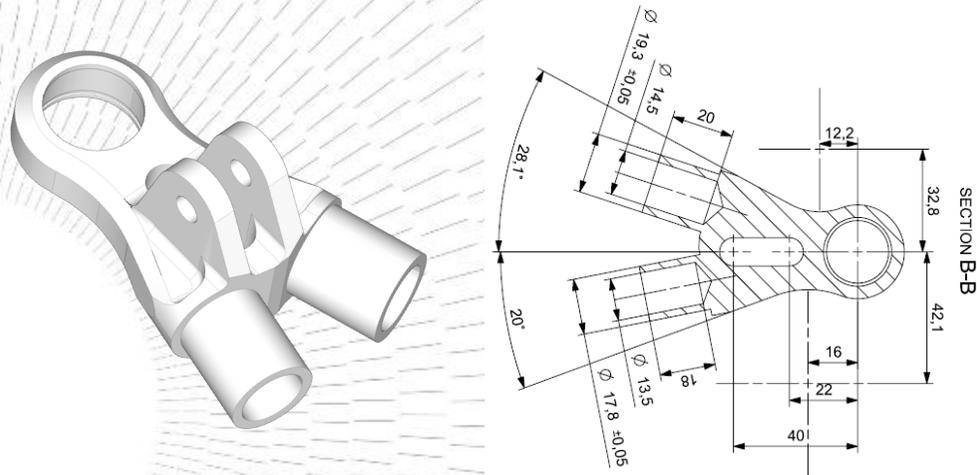
- Pezzo a 5 assi complesso (Al 7075 T6): “wishbone” per race car (Dynamis PRC, Formula SAE)
- Utilizzo di una macchina ultraprecisa (YASDA YMC650+RT20)
- Alta produttività in sgrossatura grazie alla strategia trocoidale
- Eccezionale accuratezza in finitura
- Dimostrazione del legame tolleranza-funzionalità



Workshop PoliMill “SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?”, 27 Maggio 2022

Prof. Massimiliano ANNONI

«SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?»



CASE STUDY



MACCHINE TOOL



TOOL HOLDERS



LUBRICANTS



Authorised Distributor of Castrol

FIXTURES



CAM



METROLOGY



Workshop Polimill “SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?”, 27 Maggio 2022

Prof. Massimiliano ANNONI



DIGITALIZZAZIONE

SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?

SVILUPPO E IMPLEMENTAZIONE COMPLETA DEL CICLO DI FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI MEDIANTE TECNICHE AVANZATE DI DIGITALIZZAZIONE

La demo live della lavorazione di un componente racing sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano utilizzare le attuali tecniche di digitalizzazione e Industria 4.0 per:

- Scegliere utensili, lubrorefrigerazione, parametri e strategie
- Progettare il ciclo di fabbricazione
- Progettare il ciclo di verifica del componente

Nuovi strumenti didattici saranno mostrati per migliorare l'esperienza di operatori e responsabili di produzione.



WORKSHOP 27 MAGGIO 2022

9:30 - 16:00

8:30 - 9:30 REGISTRAZIONE

Politecnico di Milano
Laboratorio PoliMill
Edificio B23
Via G. La Masa 1,
20156 Milano Italia
www.polimill.polimi.it

LINK PER LA REGISTRAZIONE GRATUITA



In this Workshop ...

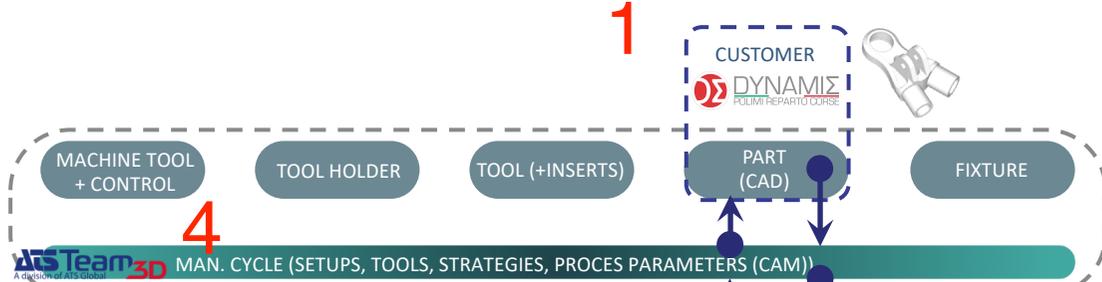
FUNCTION

- DATA
- DIGITAL
- MECHANICAL
- ENVIRONMENTAL

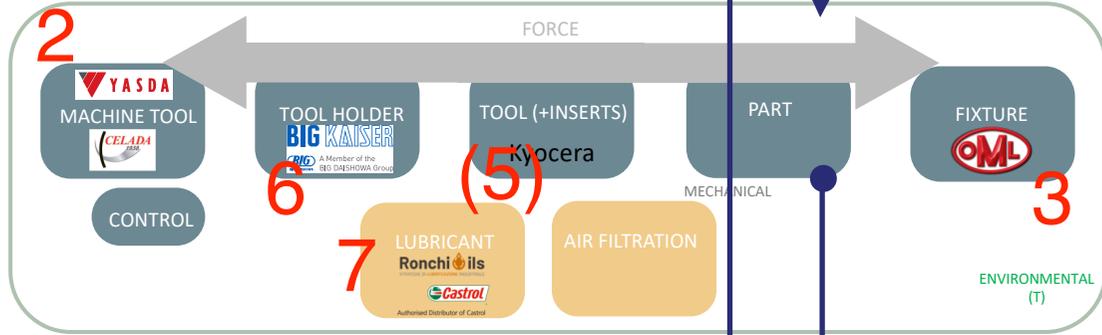
SENSOR

The metrology room gives some information back to CAM and/or CAD operator

DESIGN



EXECUTION



The customer designs the part. In some cases, he/she co-designs the part with the part manufacturer

The part manufacturer uses a CAM to design the manufacturing cycle

The cycle is passed to the job shop for the execution

The finished part is sent to the metrology room for its verification



VERIFICATION

8
Bruker alicona
 That's metrology!



DIGITALIZZAZIONE

SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO AL PRIMO COLPO?

SVILUPPO E IMPLEMENTAZIONE COMPLETA DEL CICLO DI FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESSATO A 5 ASSI MEDIANTE TECNICHE AVANZATE DI DIGITALIZZAZIONE.

La demo live della lavorazione di un componente milling sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano utilizzare le attuali tecniche di digitalizzazione e Industria 4.0 per:

- Scegliere utensili, lubrificazione, parametri e strategie
- Progettare il ciclo di fabbricazione
- Progettare il ciclo di verifica del componente

Nuovi strumenti didattici saranno mostrati per migliorare l'esperienza di operatori e responsabili di produzione.

- Scegliere utensili, lubrificazione, parametri e strategie
- Progettare il ciclo di fabbricazione
- Progettare il ciclo di verifica del componente

WORKSHOP
27 MAGGIO 2022

9:30 - 16:00
 8:30 - 9:30 REGISTRAZIONE

Politecnico di Milano
 Laboratorio Polimill
 Edificio B23
 Via C. La Masa 1,
 20156 Milano Italia
 www.polimill.polimi.it

LINK PER LA REGISTRAZIONE GRATUITA



DIPARTIMENTO DI ECCELLENZA
MIUR 2018-2022

CONTACTS

Prof.

Massimiliano Annoni

massimiliano.annoni@polimi.it

+39 02 23998536

www.mecc.polimi.it



@meccpolimi

POLITECNICO
MILANO 1863