



POLIMILL

WORKSHOP POLIMILL

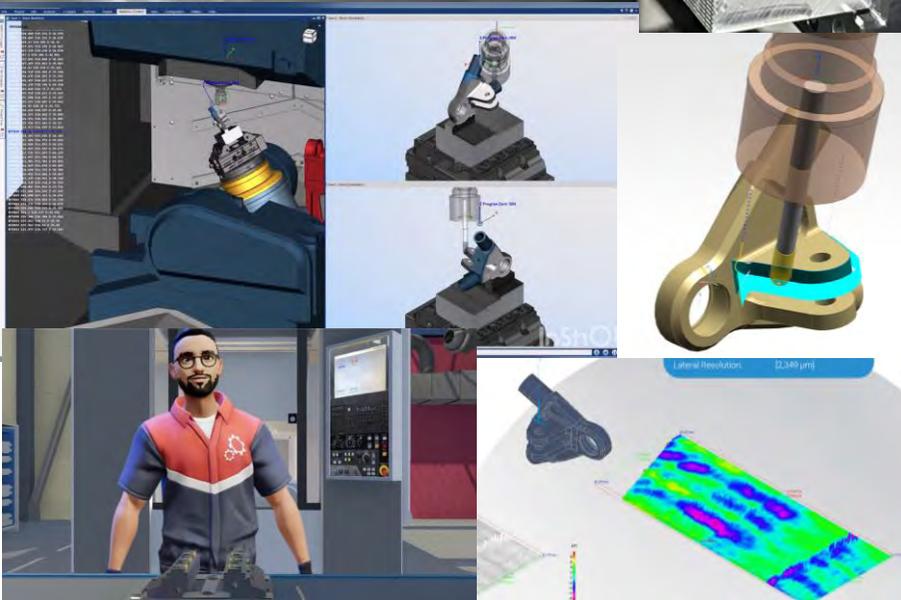
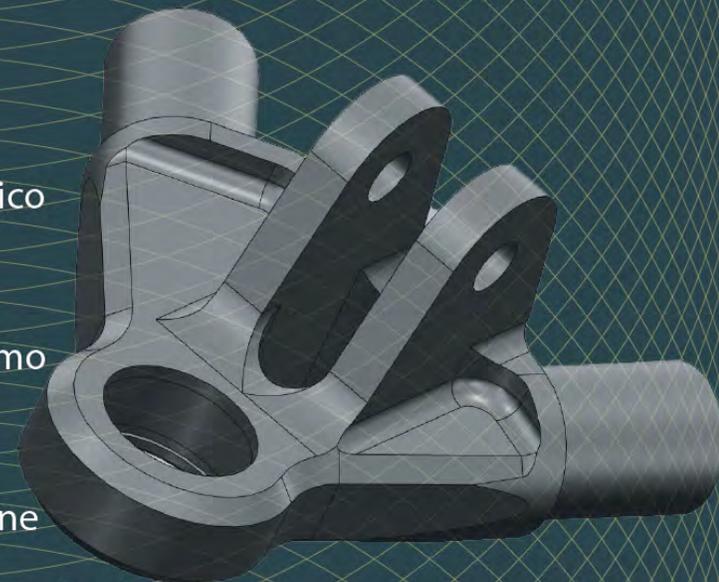
17 MAGGIO 2024

SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO
AL PRIMO COLPO!

COME SVILUPPARE UN CICLO COMPLETO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI

Il programma della giornata prevede:

- 08:15 - 09:00 Registrazione
- 09:00 - 11:15 Presentazione del contenuto tecnico
- 11:15 - 11:45 Coffee break
- 11:45 - 13:00 Visita all'area espositiva + Live Demo
- 13:00 - 14:00 Pranzo
- 14:00 - 15:00 Tavola rotonda sulla digitalizzazione
- 15:00 - 16:00 Tempo a disposizione per colloqui individuali



PARTNER DELL'EVENTO



Un ringraziamento particolare a:

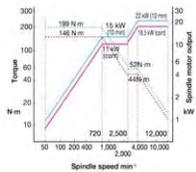


SITO POLIMILL



Eventi & Download

Parlando di noi...



Marzo 2024

Parametri di taglio, coppia e potenza del mandrino

Questo articolo delinea i passaggi da seguire nella scelta dei parametri di fresatura in funzione delle caratteristiche di coppia e potenza del mandrino della macchina che si ha a disposizione.

[Vai all'articolo...](#)

Febbraio 2024

La tradizione incontra il futuro

La digitalizzazione e la fresatura di stampi per elettrodi per celle a combustibile al centro del recente workshop svoltosi presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, che ha visto la partecipazione di partner qualificati e di numerosi visitatori.

[Vai all'articolo...](#)

Il Blog di PoliMill

Massimiliano Annoni
Associate Professor at Politecnico di Milano
1 mese

After 25 years of #waterjetcutting research at WJ_Lab of Dipartimento di Meccanica of Politecnico di Milano, I'm proud to share my paper titled

"A Review of Waterjet Cutting Research towards #microAWJ and the Definition of the Waterjet #DigitalTwin"

You'll find here the important waterjet research and industrial topics:

- #ProcessModelling
- #Sensors and #Measurements
- #Monitoring and #Control
- Component's performance
- #MicroAWJ
- Applications

For the first time, I describe how we started investigating #MicroAWJ and came to the foundation of WatAJet Srl.

Moreover, all scientific and industrial results converge towards the introduction of the waterjet #DigitalTwin.

This paper has been published in **Materials MDPI** as part of the Special Issue "Advanced Technology of Material Processing: Abrasive Water Jet Machining" (editor: **Libor M. Hlavac**) (<https://linkd.in/ddms2CT6>).

<https://linkd.in/df7guc>
PDF: <https://linkd.in/dxdN9H4u>

All acknowledgements for a long career in the #waterjet field can be found in the paper! Thank you all!

#waterjet #highprecisionabrasivewaterjetcutting #microAWJ #waterjetcutting #highprecision

Nostri Partner



Digital Machining



I Nostri Laboratori

PoliMill



YASDA YMC650+RT20

YMC 650+RT20 è una macchina all'avanguardia che consente un'ampia gamma di lavorazioni in 5 assi con elevata precisione e qualità superficiale. L'elevata precisione è ottenuta grazie a motori lineari con guide con risoluzione nell'ordine del centesimo di micron e grazie ad un sistema di stabilizzazione termica.

[Scarica la brochure](#)

PROGETTI



PRIN - MITO



Ministero dell'Università e della Ricerca

Financed by the Italian Ministry of University and Research MUR (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale PRIN - CUP: D53D23003370006). The opinions expressed are those of the authors only and should not be considered as representative of the Italian Ministry of University and Research.

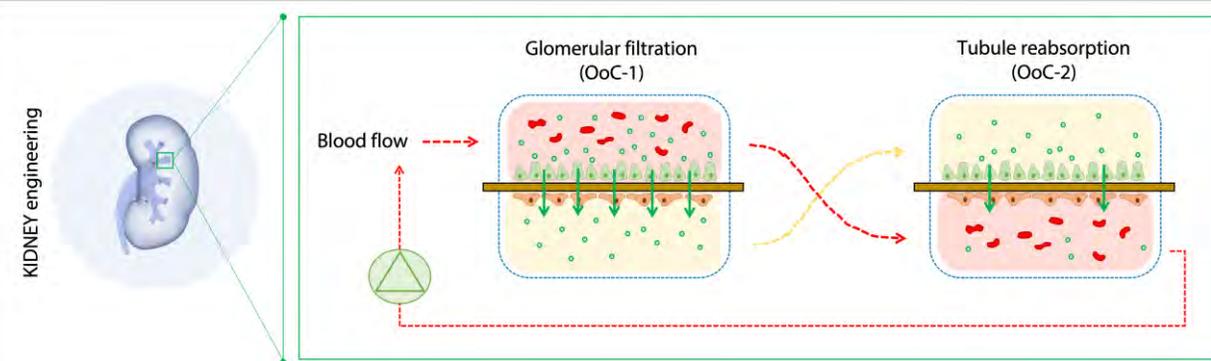
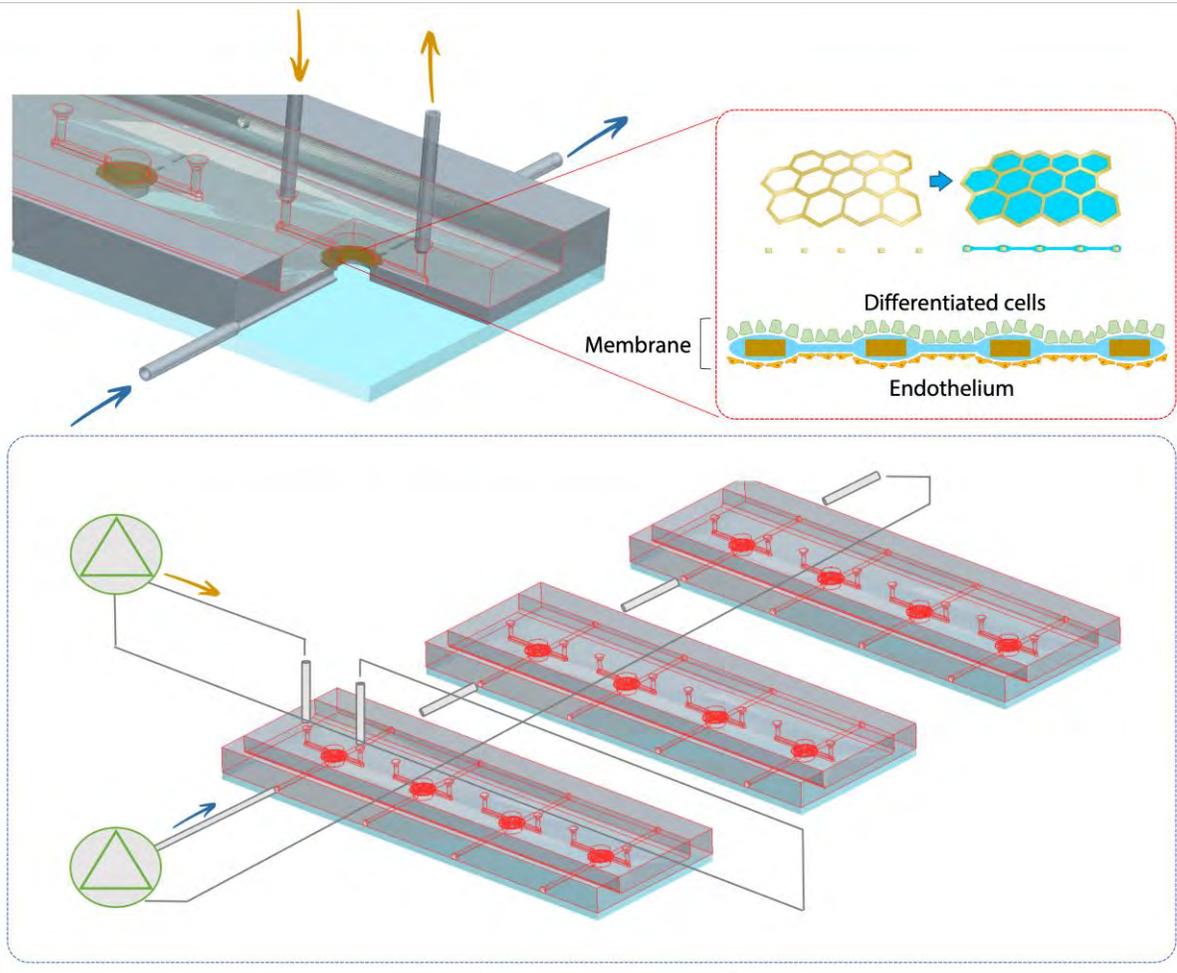


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 101138627



Collaborative Research: IRES Track II: Short Courses on Manufacturing Frontiers Leveraging Unique Facilities in Italy

PROGETTO “MICRO-MANUFACTURING TECHNOLOGIES FOR STRUCTURED ORGAN-ON-CHIP (MITO)”, (PRIN MUR)



Università degli Studi di BRESCIA
Università degli Studi di BERGAMO
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Politecnico di MILANO



Ministero dell'Università e della Ricerca

Financed by the Italian Ministry of University and Research MUR (Progetti di Rilevante Interesse Nazionale PRIN - CUP: D53D23003370006). The opinions expressed are those of the authors only and should not be considered as representative of the Italian Ministry of University and Research.

WORKSHOP PRECEDENTI



2015

LA FRESATURA DEL METALLO DURO

REALIZZARE MANIFATTI IN METALLO DURO MEDIANTE FRESATURA OGGI SI PUÒ, GRAZIE A UTENSILI D'ULTIMA GENERAZIONE E SOLUZIONI PRODUTTIVE ALL'AVANGUARDIA.

Il presente Workshop è dedicato a tutti gli operatori del settore che vogliono aggiornarsi sulle ultime tendenze e soluzioni produttive per la lavorazione del metallo duro. Durante l'evento saranno presentati i nuovi utensili e le strategie di lavorazione che consentono di ottenere risultati sempre più elevati in termini di produttività e qualità.

SPECIALE ECCELLENZA NELLA MECCANICA 2016

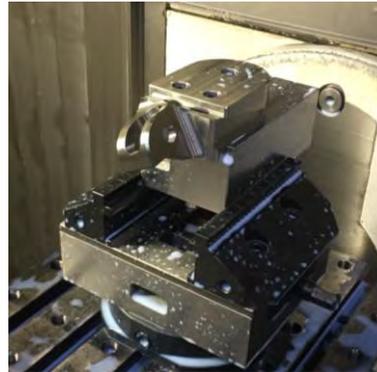
MASSIMIZZAZIONE DELLA PRODUTTIVITÀ NELLA LAVORAZIONE DEL TEMPRATO
FRESATURA AD ALTA EFFICIENZA E FORATURA PROFONDA

Polimi: un nuovo modello di collaborazione

Polimi è il Laboratorio del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, che ha il compito di realizzare e diffondere in tutto il mondo il know-how e le tecnologie di punta in materia di meccanica e di produzione industriale. Polimi è un laboratorio di ricerca e sviluppo che opera in stretta collaborazione con i partner industriali e universitari, al fine di realizzare prodotti e servizi innovativi e di alta qualità.

Il Workshop è organizzato in collaborazione con i partner industriali e universitari, al fine di realizzare prodotti e servizi innovativi e di alta qualità.

Fresatura del titanio a alta produttività, 2 Feb 2017



MEDTEC Workshop PoliMill

LAVORAZIONI DI PRECISIONE NEL BIOMEDICALE
PROCESSI E OPPORTUNITÀ

Un incontro a elevato contenuto tecnologico per scoprire nuove opportunità di mercato nel settore biomedicale. La demo live della lavorazione di una piastrina spinale sarà accompagnata da interventi multidisciplinari che presenteranno tecnologie di lavorazione avanzate dalle grandi potenzialità per lo sviluppo di applicazioni biomedicali.

- Realità di set-up in process chain complesse
- Gestione dei processi con lotti e volumi variabili
- Tracciabilità e conformità agli standard del settore Biomedicale
- Stabilità, affidabilità e ripetibilità di processo con elevata flessibilità

Workshop 07 novembre 2017
09.30-14.00

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

Per iscriversi gratuitamente e ricevere il programma

WORKSHOP POLIMILL

10 novembre 2023



FRESATURA DI STAMPI DI PRECISIONE PER CELLE A COMBUSTIBILE E LAB-ON-CHIP

CONTENUTI E OBIETTIVI DEL WORKSHOP

La demo live mostrerà la lavorazione di uno stampo per stampaggio ad iniezione di elettrodi per celle a combustibile.

L'esperienza sarà accompagnata da interventi multidisciplinari di esperti del settore per mostrare le potenzialità di Industria 4.0 nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

- Gli obiettivi sono:
- Scegliere il materiale adatto alla realizzazione del componente
 - Selezionare il setup, gli utensili, i portautensili, la lubrorefrigerazione e i parametri di taglio
 - Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le strategie CAM adatte alle lavorazioni richieste ed elaborare la relativa reportistica
 - Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla simulazione del processo con Gemello Digitale in macchina utensile
 - Effettuare verifiche GD&T con Gemello Digitale
 - Comprendere i vantaggi della realtà aumentata e della realtà virtuale in ambiente produttivo

DIE&MOULD Workshop PoliMill

INTEGRARE I PROCESSI DI LAVORAZIONE E MIGLIORARE L'EFFICIENZA DELLO STAMPO

ADDITIVE, MILLING, LASER TEXTURING & ENGRAVING, EDM, TOOLING

La demo live della lavorazione di un inserto per bottiglie in plastica sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano coniugare in modo efficiente tecnologie di lavorazione tradizionali e innovative.

- Canali conformali
- Testurizzazione laser estetica e funzionale
- Gestione del set-up in process chain complesse
- Stabilità, affidabilità e ripetibilità di processo con elevata flessibilità

Workshop 11 aprile 2018
09.30-14.00

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

Per iscriversi gratuitamente

DIE&MOULD Workshop PoliMill

LAVORAZIONI DI SUPERFINITURA DI STAMPI

LA FRESATURA E ALTRE TECNICHE PER LA FINITURA E LA TESTURIZZAZIONE DEGLI STAMPI

La demo live della lavorazione di uno stampo sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano coniugare in modo efficiente tecnologie di lavorazione tradizionali e innovative.

- Superfinitura in fresatura
- Lavorazioni superficiali innovative (testurizzazione laser e fresatura, magnetic field-assisted finishing di superfici additive)

Workshop 11 giugno 2019
12.30-17.00
12.30-13.30 Registrazione e light buffet

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

Per iscriversi gratuitamente

POLI MILL 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 racirà sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come si possano utilizzare le attuali tecniche di digitalizzazione 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

POLI MILL DIGITALIZZAZIONE

STAMPI DI TRANCIAZIONE FRESATI AL MICRON

COME REALIZZARE UNO STAMPO PER TRANCIAZIONE MEDIANTE FRESATURA RISPETTANDO TOLLERANZE MICROMETRICHE

La demo live della lavorazione di uno stampo per trancitura sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare come la fresatura possa sostituire altri processi grazie alle nuove tecniche di digitalizzazione.

L'obiettivo è:

- Scegliere utensili, lubrorefrigerazione, parametri e strategie.
- Progettare il ciclo di fabbricazione sfruttando le possibilità offerte dalla simulazione.
- Progettare il ciclo di verifica del componente.

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

Workshop 25 NOVEMBRE 2022
10:30 - 14:00

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

LINK PER LA REGISTRAZIONE

TEACHING FACTORY

3 MAGGIO 2023 08:30 - 16:00

COME RIDURRE IL TEMPO CICLO IN TECNICHE DIGITALI E BUONA PRATICA

La demo live mostrerà la lavorazione di uno stampo per stampaggio ad iniezione di elettrodi per celle a combustibile. Sarà accompagnata da interventi multidisciplinari di esperti del settore per mostrare le potenzialità di Industria 4.0 nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Gli obiettivi sono:

- Scegliere il materiale adatto alla realizzazione del componente
- Selezionare il setup, gli utensili, i portautensili, la lubrorefrigerazione e i parametri di taglio
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le strategie CAM adatte alle lavorazioni richieste ed elaborare la relativa reportistica
- Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla simulazione del processo con Gemello Digitale in macchina utensile
- Effettuare verifiche GD&T con Gemello Digitale
- Comprendere i vantaggi della realtà aumentata e della realtà virtuale in ambiente produttivo

MADE s.c. r.l.
Via Durando, 10 ed. B8
Ingresso da Via Candiani, 72 ed. B8
20158 Milano



SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO
AL PRIMO COLPO!

COME SVILUPPARE UN CICLO COMPLETO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI

La **live demo** mostrerà la lavorazione di un componente fresato a 5 assi di una vettura da corsa. L'esperienza sarà accompagnata da **interventi multidisciplinari** di esperti del settore per mostrare le potenzialità di **Industria 4.0** nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Gli **obiettivi** della giornata sono:

- Selezionare il **setup**, gli **utensili**, i **portautensili**, la **lubrorefrigerazione** e i **parametri di taglio**
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le **strategie CAM** adatte
- Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla **simulazione del processo**
- Effettuare verifiche **GD&T** mediante le **PMI**
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo



In questo Workshop

- Selezionare il **setup**, gli **utensili**, i **portautensili**, la **lubrorefrigerazione** e i **parametri di taglio**
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le **strategie CAM** adatte
- **Verificare** la corretta esecuzione del **part program** in macchina e **ottimizzarlo** grazie alla simulazione del processo
- Effettuare **verifiche GD&T** mediante le **PMI**
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo

IN QUESTO WORKSHOP



Introduzione
[Massimiliano Annoni](#)



Celle a combustibile polimeriche
[Giorgio Calzona](#)



Utensili
[Maicol Zucchelli](#)



Portautensili
[Lorenzo Canziani](#)



Realtà aumentata e realtà virtuale in ambiente produttivo
[Danilo Salladini](#)



Lubrorefrigerante
[Andrea Chiappa](#)



Strategie CAM e reportistica
[Aldo Hazizaj](#)



Verifica e ottimizzazione del ciclo tramite simulazione del processo con digital twin della macchina utensile
[Tommaso Groppo](#)



Verifica GD&T con digital twin
[Massimo Paletta](#)

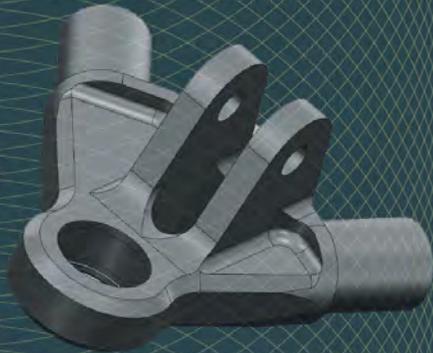
**SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO
AL PRIMO COLPO!**

COME SVILUPPARE UN CICLO COMPLETO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI

La **live demo** mostrerà la lavorazione di un componente fresato a 5 assi di una vettura da corsa. L'esperienza sarà accompagnata da **interventi multidisciplinari** di esperti del settore per mostrare le potenzialità di **Industria 4.0** nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Gli **obiettivi** della giornata sono:

- Selezionare il **setup**, gli **utensili**, i **portautensili**, la **lubrefrigerazione** e i **parametri di taglio**
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le **strategie CAM** adatte
- Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla **simulazione del processo**
- Effettuare verifiche **GD&T** mediante le **PMI**
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo



11:15 – 11:45 Coffee break
 11:45 – 13:00 Expo + Live Demo
 13:00 – 14:00 Pranzo
 14:00 – 15:00 Tavola rotonda
 15:00 – 16:00 Colloqui individuali



**SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO
AL PRIMO COLPO!**

COME SVILUPPARE UN CICLO COMPLETO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI

La **live demo** mostrerà la lavorazione di un componente fresato a 5 assi di una vettura da corsa. L'esperienza sarà accompagnata da **interventi multidisciplinari** di esperti del settore per mostrare le potenzialità di **Industria 4.0** nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Gli **obiettivi** della giornata sono:

- Selezionare il **setup**, gli **utensili**, i **portautensili**, la **lubrorefrigerazione** e i **parametri di taglio**
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le **strategie CAM** adatte
- Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla **simulazione del processo**
- Effettuare verifiche **GD&T** mediante le **PMI**
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo

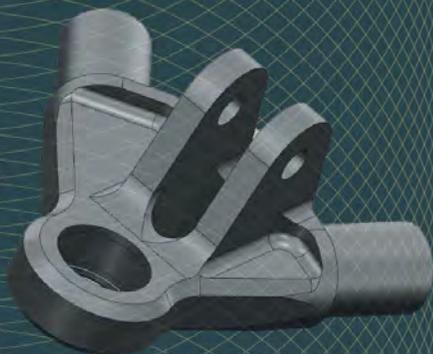
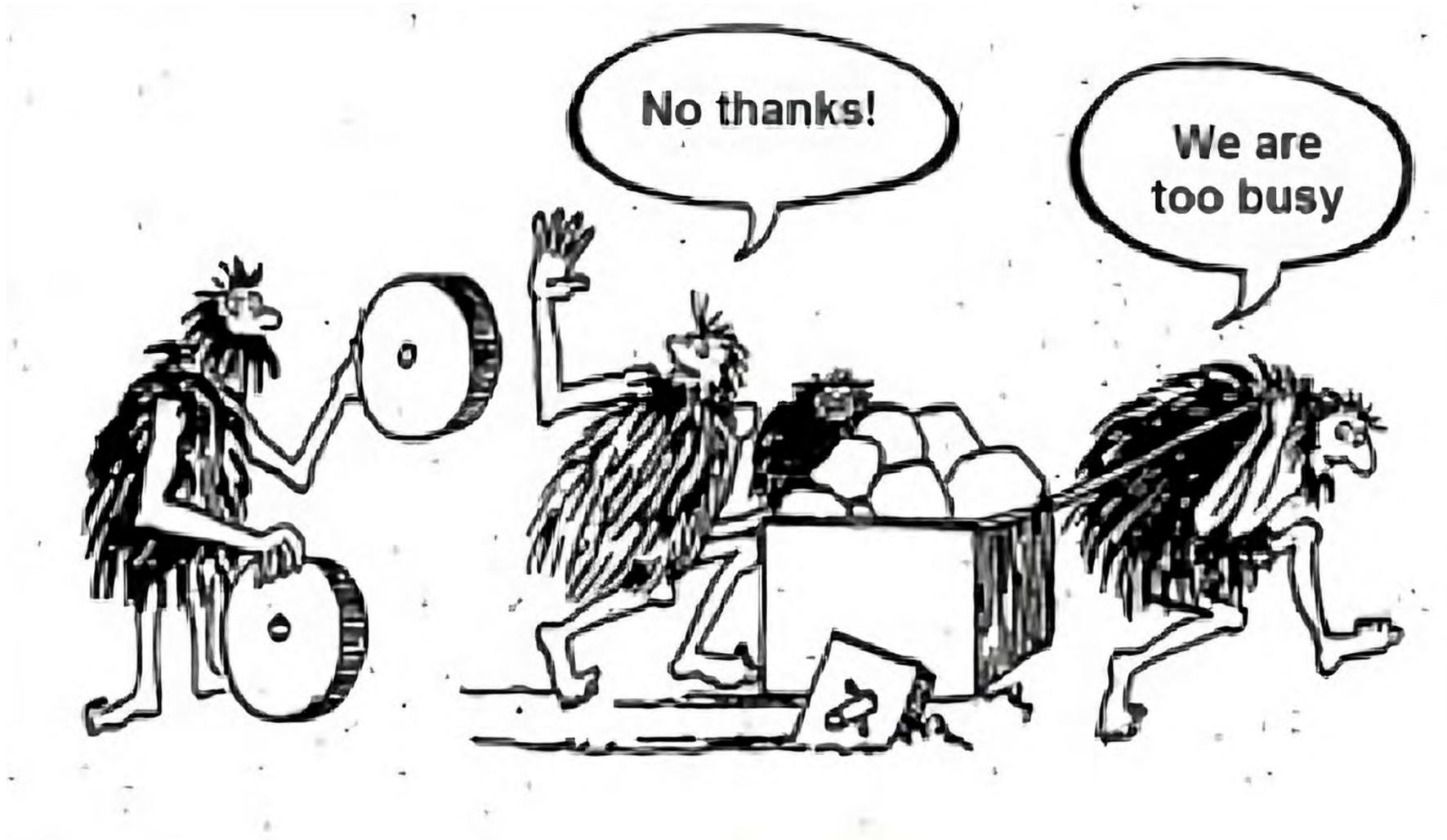


Tavola rotonda sulla digitalizzazione nelle tecnologie meccaniche

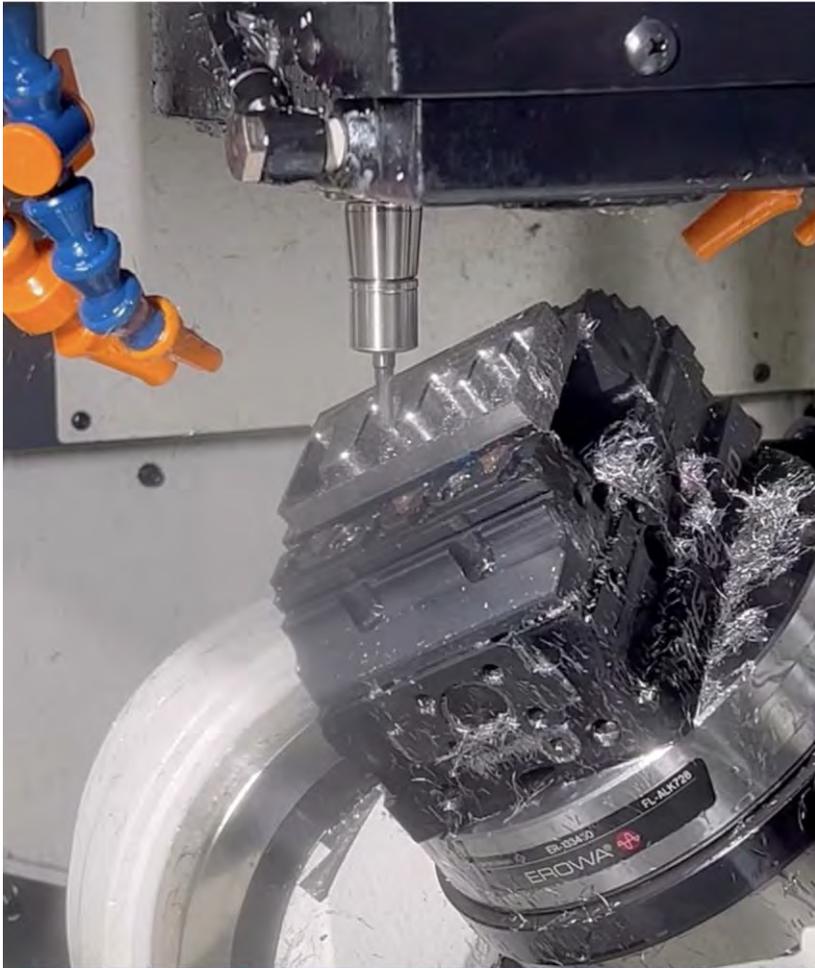




ALCUNI SPUNTI

- Ricambio generazionale (knowledge transfer)
- Investimento in innovazione: da soli o con consulenti/università?
- Su cosa investire?
- Difficoltà con le risorse umane? Investire sulle persone? Come?

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19, 20 GIUGNO 2024



OBIETTIVO:

- Flusso di lavoro moderno e digitale
- Progettazione e implementazione di un ciclo di fresatura di un pezzo benchmark
- Abbassare la barriera all'ingresso nel mondo del Digital Machining e di Industria 4.0
- Ottenere una riduzione dei tempi e dei costi

A CHI È RIVOLTO:

Personale e responsabili dell'ufficio tecnico di aziende manifatturiere che si occupano di fresatura.

TRAINER:

Politecnico di Milano (Laboratorio PoliMill), ATS Italy (Team3D), BIG KAISER, Bruker Alicona, CGTech Vericut, R.F. Celada, Ronchi-ILS, Sandvik Coromant, Uddeholm, Vection Technologies

<https://www.polimill.polimi.it/events-download/>



CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19, 20 GIUGNO 2024

GIORNO 1

- | | |
|-------------|--|
| 08:30-09:15 | Benvenuto. Introduzione alle attività e all'organizzazione del corso. Giro di presentazione dei partecipanti |
| 09:15-10:00 | Uso del diagramma di coppia e potenza della macchina utensile per scegliere i parametri di taglio |
| 10:00-11:00 | Come scegliere i parametri di taglio nelle zone critiche del percorso utensile (raccordi) |
| 11:00-12:15 | Esercitazione sull'uso del diagramma di coppia e potenza del mandrino e sulla scelta dei parametri nei raccordi. |
| 12:15-13:00 | Come scegliere gli utensili mediante un catalogo online: il caso Sandvik Coromant ToolGuide® |

POLIMILL

SANDVIK
COROMANT

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19, 20 GIUGNO 2024

- 14:15-15:00 Perché scegliere portautensili HSK (DIN 69893), BT (JIS B 6339-2) o ISO (DIN ISO 7388-1)
- 15:00-16:00 Perché scegliere portautensili meccanici, idraulici o cassetati a caldo. Perché il bilanciamento è importante?
- 16:00-17:30 Introduzione ai fluidi da taglio
- 17:30-18:00 Il monitoraggio 4.0 dei fluidi da taglio: il caso Castrol Smart Control®

BIG KAISER

Ronchi iils
STRATEGIE DI LUBRIFICAZIONE INDUSTRIALE
Castrol
Authorised Distributor of Castrol

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19, 20 GIUGNO 2024

GIORNO 2

09:00-10:00	Introduzione al CAM: il caso Siemens NX® (ATS-Team3D)
10:00-11:00	Programmazione (conversione formato, setup di grezzo, utensile, portautensile e assemblato)
11:00-12:30	Programmazione (sfacciate, contornature, lavorazioni trocoidali)
12:30-13:30	PAUSA PRANZO
13:30-14:00	Introduzione alla simulazione: il caso CGTech Vericut®
14:00-15:00	Esecuzione di una simulazione di un part program
15:00-16:30	Verifica e ottimizzazione delle forze di taglio
16:30-16:45	PAUSA
16:45-18:00	Visita guidata al MADE - Competence Center Industria 4.0

A Division of ATS Global
ATS Team 3D

CGTECH
VERICUT

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19, 20 GIUGNO 2024

GIORNO 3

- | | |
|-------------|--|
| 09:00-10:30 | Digital Twin in Metrologia. Verifica delle tolleranze: il caso MetMaX® (Bruker Alicona Italia) |
| 10:30-11:15 | La scelta dell'acciaio speciale: il caso Uddeholm |
| 11:15-12:00 | Rischi alla cybersicurezza per macchine CNC |
| 12:00-13:00 | Simulazione di attacchi a macchine CNC: il caso R.F. Celada |
| 13:00-14:00 | PAUSA PRANZO |
| 14:00-14:45 | Visita alla Galleria del Vento del Politecnico di Milano |
| 14:45-16:00 | AR & VR, Definizioni e Esperienze: il caso Vection Technologies |
| 16:00-16:15 | PAUSA |
| 16:15-17:30 | Lavorazione in macchina presso PoliMill, domande e risposte |
| 17:30-18:00 | Saluti |

Bruker alicona
The metrology

U
UDDEHOLM

CELADA
1938

VECTION
TECHNOLOGIES

POLIMILL

PROSSIMI EVENTI

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE - 18, 19 & 20 GIUGNO AGEVOLAZIONI PNRR

Partecipa al Corso PoliMill e scopri il potenziale dei flussi di lavoro digitali in produzione!

Ideale per il personale degli uffici tecnici, operatori di fresatrici e tecnologi delle PMI coinvolte in operazioni di fresatura. Acquisisci conoscenze pratiche e implementa un flusso di lavoro digitale completo, da un modello 3D esistente alla verifica delle parti dopo la lavorazione. Riduci i tempi di sviluppo, migliora la qualità e ottimizzi i costi. Accedi gratuitamente a coinvolgenti "nuggets" multimediali online, poi usa dal vivo software all'avanguardia durante il corso in presenza.

Non perdere l'opportunità di potenziare le tue competenze e guidare il successo nell'industria manifatturiera. Iscriviti ora al Corso di Aprile!

Questo corso rientra nelle agevolazioni previste dal PNRR da erogare alle PMI. Il corso arriva ad essere coperto al 100%. Per scoprire la scontistica riservata alla tua azienda e iscriverti al corso contatta via mail il referente riportato nel link qui sotto!

Vedi il Programma Completo

Iscriviti al corso

POLI MILL **MADE**
Competence Center 4.0

Digital Machining 18, 19 & 20 Giugno 2024

Il corso si rivolge al personale e ai responsabili dell'ufficio tecnico di aziende manifatturiere. I partecipanti utilizzeranno un flusso di lavoro moderno e digitale per la progettazione e implementazione di un ciclo di fresatura. L'obiettivo è abbassare la barriera all'ingresso nel mondo del Digital Machining e di Industria 4.0 applicata alle lavorazioni meccaniche e ottenere una riduzione dei tempi e dei costi.

Il corso permette l'utilizzo di software allo stato dell'arte del Digital Machining (cataloghi utensili online, CAM, simulazione, verifica dimensionale) mettendo a disposizione i PC ai partecipanti.

- Questo corso rientra nelle agevolazioni previste dal PNRR da erogare alle PMI. Il corso arriva ad essere coperto al 100%. Scopri la scontistica riservata alla tua azienda!
- I pranzi sono esclusi. Verrà stabilita una convenzione con un ristorante a tariffa agevolata.
- L'uso di computer con i software oggetto del corso è incluso. Si raccomanda comunque di portare un proprio computer portatile o un tablet.

PROGRAMMA DEL CORSO

GIORNO 1	GIORNO 2	GIORNO 3
<ul style="list-style-type: none"> • Uso del diagramma di coppia e potenza della macchina utensile per scegliere i parametri di taglio • Come scegliere i parametri di taglio nelle zone critiche del percorso utensile (racordi) • Come scegliere un utensile con un catalogo online • Perché scegliere portautensili HSK (DIN 69893), BT (JIS B 6339-2) o ISO (DIN ISO 7388-1) • Perché scegliere portautensili meccanici, idraulici o coattati a caldo. • Perché il bilanciamento è importante e come viene caratterizzato 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai fluidi da taglio • Il monitoraggio 4.0 dei fluidi da taglio: il caso Centro Smart Control® • Introduzione al CAM di Siemens NX® • Programmazione (conversione formato, setup di grezzo, utensile, portautensile e assemblato) • Programmazione (sfaccature, contornature, lavorazioni trocoidali) • Esecuzione della simulazione di un part program • Verifica e ottimizzazione delle forze di taglio 	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Twin in Metrologia • Verifica delle tolleranze • La scelta dell'acciaio speciale • Rischi alla cyber sicurezza per macchine CNC • Simulazione di attacchi a macchine CNC • AR & VR, Definizioni e Esperienze • Implementazioni e possibilità future • Lavorazione in macchina

Iscrizione al corso: <https://www.made-cc.eu/it/>

PARTNERS

Politecnico di Milano Dipartimento di Meccanica	Laboratorio PoliMill Edificio B23	Via G. La Masa 1 20156 Milano	www.polimill.polimi.it					
MADE Competence Center Industria 4.0	Campus Durando Edificio B8	Via Durando 10 20158 Milano	www.made-cc.eu					



PROSSIMI EVENTI

WORKSHOP POLIMILL – BIOMEDICALE
8 NOVEMBRE 2024

CORSO DIGITAL MACHINING PER AZIENDE
19, 20, 21 NOVEMBRE 2024



QUESTIONARIO DI SODDISFAZIONE

Vi chiediamo cortesemente di collegarvi al link contenuto in questo QR code e compilare il questionario di soddisfazione per il Workshop PoliMill



**SI PUÒ REALIZZARE UN PEZZO COMPLESSO
AL PRIMO COLPO!**

COME SVILUPPARE UN CICLO COMPLETO DI
FABBRICAZIONE DI UN COMPONENTE FRESATO A 5 ASSI

La **live demo** mostrerà la lavorazione di un componente fresato a 5 assi di una vettura da corsa. L'esperienza sarà accompagnata da **interventi multidisciplinari** di esperti del settore per mostrare le potenzialità di **Industria 4.0** nell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Gli **obiettivi** della giornata sono:

- Selezionare il **setup**, gli **utensili**, i **portautensili**, la **lubrorefrigerazione** e i **parametri di taglio**
- Progettare il ciclo di fabbricazione selezionando le **strategie CAM** adatte
- Verificare la corretta esecuzione del part program in macchina e ottimizzarlo grazie alla **simulazione del processo**
- Effettuare verifiche **GD&T** mediante le **PMI**
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo



Tempo a disposizione
per colloqui individuali

Vi aspettiamo ai prossimi Corsi e Workshop PoliMill!



www.polimill.polimi.it