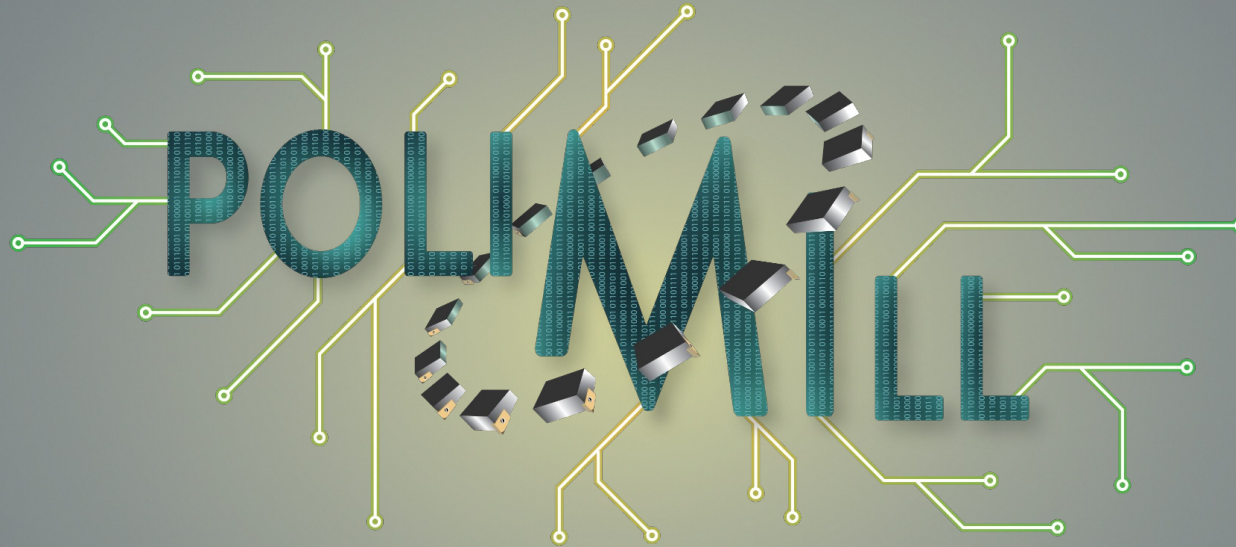


POLITECNICO
MILANO 1863

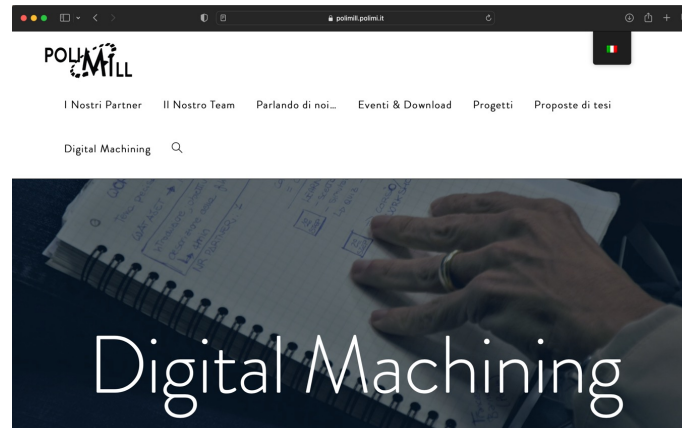
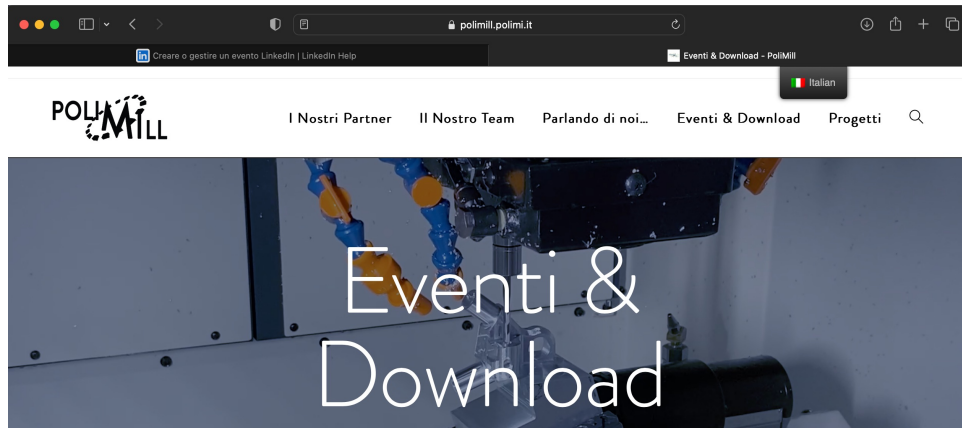


10/11/2023

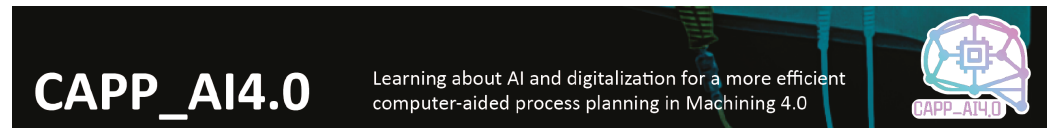
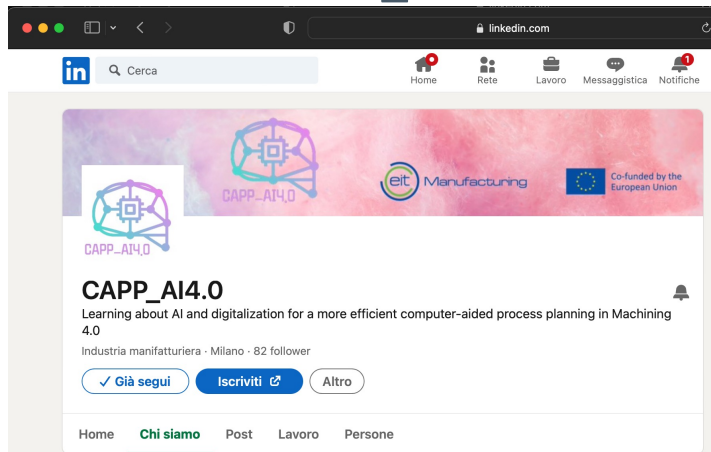
PoliMill – Dipartimento di Meccanica

Massimiliano Annoni

SITO POLIMILL

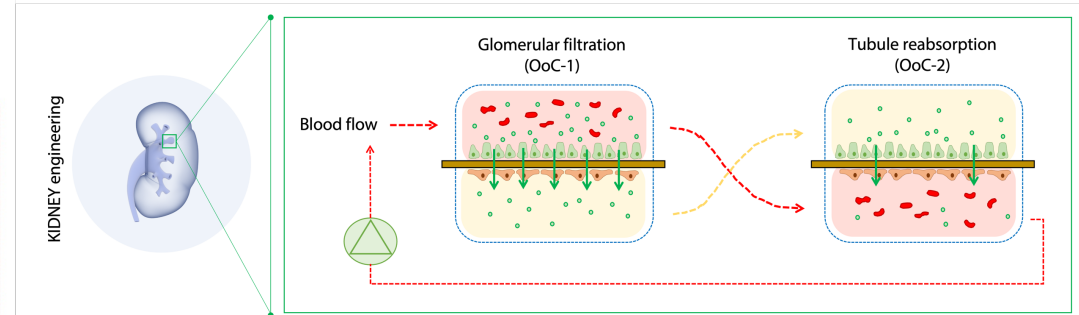
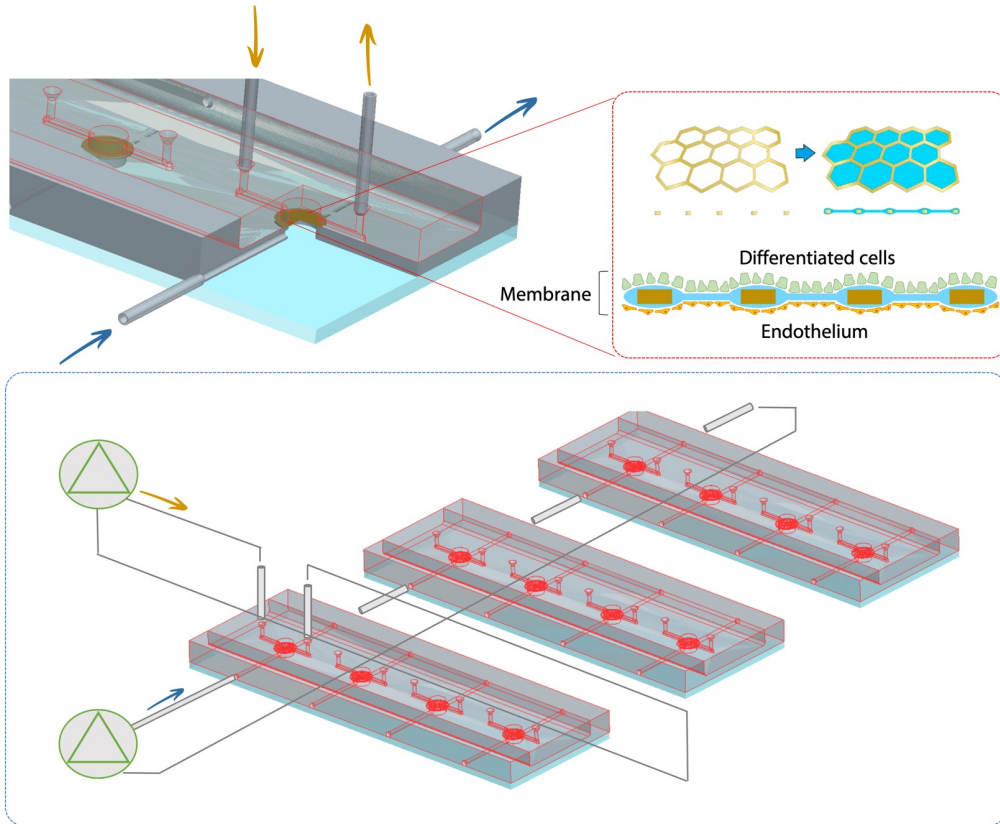


PROGETTO CAPP_AI4.0



10/11/2023

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



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

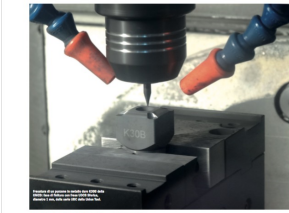


Ministero dell'Università e della Ricerca

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 manufatti in metallo duro mediante fresatura oggi è più facile grazie all'ultima generazione di soluzioni processive ad avanzata tecnologia.

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 chains 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.



SPECIALE ECCELLENZA NELLA MECCANICA 2016

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

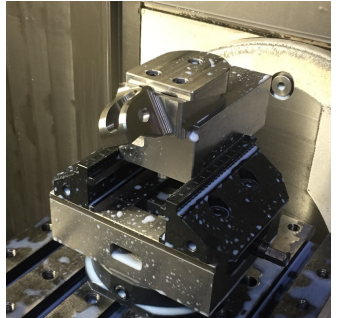


PoliMill: un nuovo modello di collaborazione

Politecnico di Milano e Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano, in collaborazione con il Politecnico di Torino, hanno organizzato un workshop dedicato alla massimizzazione della produttività nella lavorazione del temprato. L'evento si è svolto presso il Politecnico di Milano, in un ambiente di alta tecnologia e di alta competenza.

Il workshop ha avuto un grande successo e ha permesso di incontrare esperti del settore e di scambiare esperienze e conoscenze. L'evento è stato organizzato in modo da essere il più utile possibile per i partecipanti.

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 piastra spinale sarà accompagnata da interventi multidisciplinari che presenteranno tecnologie di lavorazione avanzate dalle grandi potenzialità per lo sviluppo di applicazioni biomedicali.

- Facilità di set-up in process chain complesse
- Gestione dei processi con tool 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

3 MAGGIO 2023 08:30 - 16:00
TEACHING FACTORY

Un metodo innovativo per la trasmissione della conoscenza nel mondo del manifatturiero italiano ed europeo.

DIGITALIZZAZIONE

COME RIDURRE IL TEMPO CICLO IN FRESATURA: TECNICHE DIGITALI E BUONA PRATICA INDUSTRIALE

La demo live mostrerà la lavorazione di un componente benchmark e sarà accompagnata da interventi multidisciplinari per mostrare la possibilità di ottimizzare il processo sfruttando tecniche di Industria 4.0.

Gli obiettivi sono:

- Scegliere utensili, lubrorefrigerazione, parametri e strategie di lavorazione
- Progettare il ciclo di fabbricazione ottimizzando il percorso utensili scegliendo le migliori strategie CAM
- Verificare la corretta lavorazione del componente e ottimizzare i parametri di taglio grazie ai dati ottenuti da simulazione

Durante l'esperienza verranno utilizzati strumenti didattici innovativi. Verrà inoltre rilasciato un certificato di partecipazione alla fine dell'evento.

WORKSHOP 25 NOVEMBRE

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

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.

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



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 utilizzare le attuali tecniche di digitalizzazione di 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 11 giugno 2019
12.30-17.00
15.30-19.30 Registrazione e light buffet

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

> Per iscriversi gratuitamente.



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 di 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



DIGITALIZZAZIONE

STAMPI DI TRANCITURA FRESATI AL MICRON

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

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.

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



DIGITALIZZAZIONE

COME REALIZZARE UNO STAMPO PER TRANCITURA MEDIANTE FRESATURA RISPETTANDO TOLLERANZE MICROMETRICHE

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

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.

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



ATAS Team3D
BIG KAISER
CELAD
CGTECH VERICUT
OML
Ronchi
WATJET
YASDA
OML
SANDVIK Coromant
LIVE4.0
DIGIMAN 4.0

CAPP A14.0
Learning about AI and digitalization for a more efficient computer-aided process planning in Machining 4.0.

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





WORKSHOP POLIMILL 10 NOVEMBRE 2023

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

TECNICHE DIGITALI E BUONA PRATICA INDUSTRIALE

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** della giornata 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** della macchina utensile
- Effettuare verifiche **GD&T** con Gemello Digitale
- Comprendere i vantaggi della **realtà aumentata** e della **realtà virtuale** in ambiente produttivo



Politecnico di Milano
Dipartimento di Meccanica

Laboratorio PoliMill
Edificio B23

Via G. La Masa 1
20156 Milano

www.polimill.polimi.it



In questo Workshop ...

- 1 Passaggio tra i software lungo il percorso digitale tra il modello del pezzo e lo sviluppo di un part program ottimizzato, simulato e verificato
- 2 Reportistica: come i software ci aiutano a documentare le scelte a uso interno e verso il cliente
- 3 Come il mondo digitale e virtuale ci aiutano a abbassare la barriera all'ingresso nel machining anche nel caso di lavorazioni complesse come gli stampi per piatti bipolari per celle a combustibile e per lab-on-chip

IN QUESTO WORKSHOP



Introduzione
[Massimiliano Annoni](#)



Celle a combustibile polimeriche
[Andrea Baricci](#)



Materiale dello stampo
[Riccardo Zanchetta](#)



Utensili
[Davide Molteni](#)



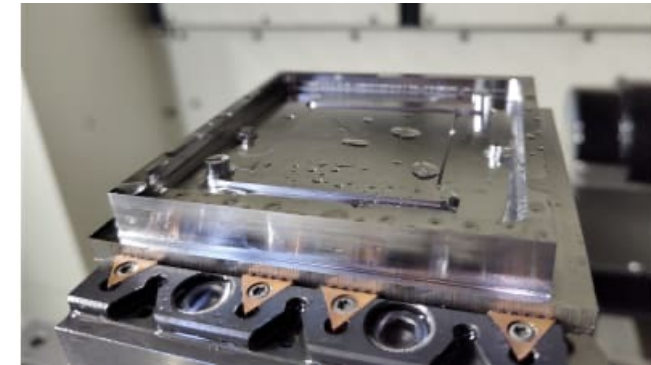
Portautensili
[Lorenzo Canziani](#)



Lubrorefrigerante
[Paolo Benazzi](#)



Setup del pezzo in macchina
[Massimiliano B Rubin](#)



Macchina utensile
[Davide Carrera](#)



Strategie CAM e reportistica
[Aldo Hazizaj](#)



Verifica e ottimizzazione del ciclo tramite simulazione del processo con digital twin della macchina utensile [Stefano de Gregorio](#)



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



Realtà aumentata e realtà virtuale in ambiente produttivo [Nicola Vargiu](#)

10/11/2023

PoliMill – Dipartimento di Meccanica

PROSSIMI EVENTI



WORKSHOP 24 NOVEMBRE 2023 - Filettatura: confronto tra diverse tecniche industriali e soluzioni digitali

Il workshop è organizzato nell'ambito del progetto **CAPP_AI4.0** finanziato da **EIT Manufacturing**.

Il tema cardine affrontato sarà il confronto tra le diverse **tecniche di filettatura** su macchine CNC:

- maschiatura
- rullatura
- fresatura a filettare

Di queste tecniche verranno presentate le principali caratteristiche e peculiarità.

L'esperienza comprende una **Live Demo** in macchina, si realizzeranno una serie di fori filettati su un **macchinario sensorizzato** analizzandone qualità, tempi ciclo e onerosità.

Per iscriversi all'evento accedi al link qui sotto!

Iscriviti al Workshop

Vedi il Programma Completo

The graphic features a dark background with a carbon fiber texture. In the center, two precision-machined metal parts are shown: a hexagonal nut and a threaded rod. The text is white and pink, providing event details. Logos for EIT Manufacturing, the European Union, and CAPP_AI4.0 are at the top. A QR code is located in the bottom right corner of the graphic.

WORKSHOP CAPP_AI4.0

**LA FILETTATURA
CONFRONTO TRA DIVERSE TECNICHE INDUSTRIALI
CON IL SUPPORTO DI SOLUZIONI DIGITALI**

24 novembre 2023

9.00 - 13.00

MADE Competence Center Industria 4.0

Scannerizza il QR Code per registrarti all'evento

WatAJet **MADE** **CELADA** **BIG KAISER** **Mitutoyo** **SANDVIK** **coromant**



PROSSIMI EVENTI: CORSO POLIMILL 21-22-23 FEBBRAIO 2024

CORSO DIGITAL MACHINING
PER AZIENDE - 17, 18 e 19 OTTOBRE
2023
AGEVOLAZIONI PNRR

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

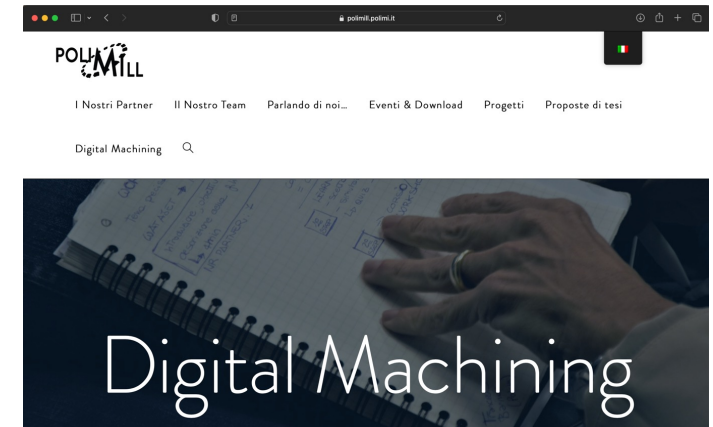
Ideale per il personale degli uffici tecnici, operatori di fresatrici e tecnologi delle PMI coinvolte in operazioni di fresatura. Acquisisci conoscenze pratiche e implementa un flusso di lavoro digitale completo, da un modello 3D esistente alla verifica delle parti dopo la lavorazione. Riduci i tempi di sviluppo, migliora la qualità e ottimizza 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 giugno!

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



- Il corso PoliMill permette di applicare un workflow allo stato dell'arte
- Abbassa l'asticella per implementare con successo un workflow digitale
- Assistenza in presenza di personale specializzato PoliMill e dei partner
- Esperienza in macchina
- I nugget sono condivisi tramite il sito PoliMill
- I nugget sono uno strumento utilizzabile in azienda

PROSSIMI EVENTI



tecniche nuove
MEDIA

Convegno organizzato dalle riviste
Macchine Utensili **Utensili** **Stampi**
attrezzature PROGETTAZIONE & COSTRUZIONE

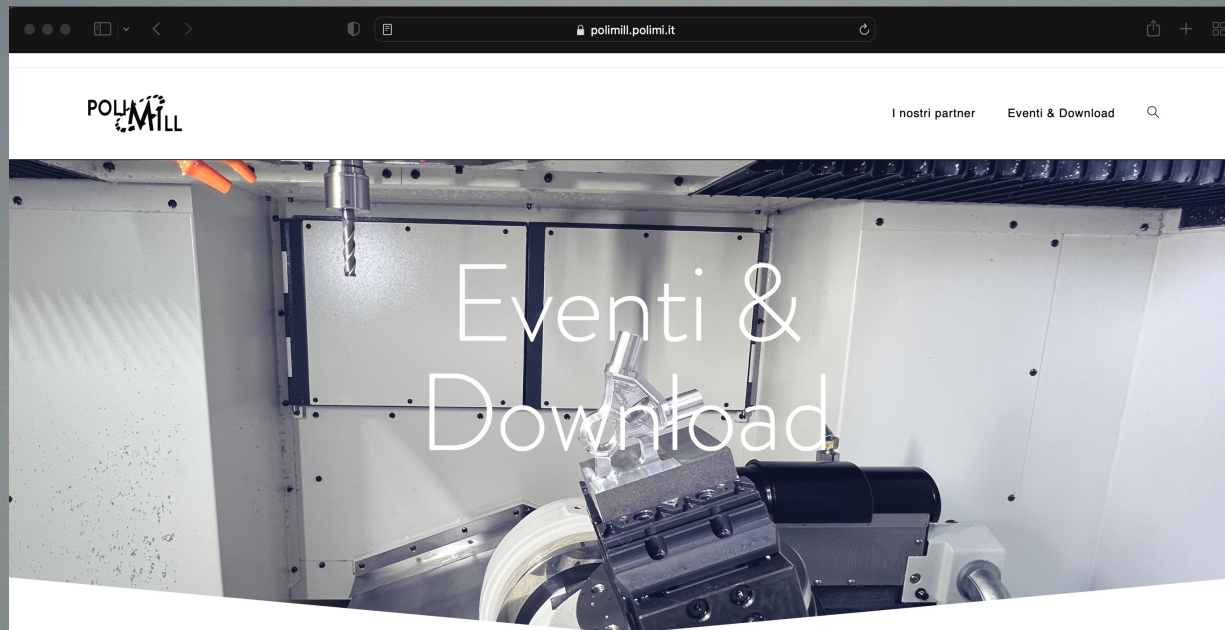
Macchine utensili e lavorazioni

Dal virtuale al fisico con il digitale

Mercoledì 12 giugno 2024
Dalle 10:00 alle ore 18:00
Presso MADE Competence Center
Via Durando 10, Milano

In collaborazione con   

www.polimill.polimi.it



Vi aspettiamo al prossimo Workshop e ai corsi PoliMill!