



MADE

Competence Center I4.0

3 MAGGIO 2022

Tech Tour presso
MADE Competence Center

LEARNING EXPERIENCE

Virtual Design, Lean, Logistica e Robotica
collaborativa

La Teaching Factory



LE AREE TECNOLOGICHE



Virtual Design e
sviluppo di prodotto



Monitoraggio energetico
- Monitoraggio e
controllo remoto real-
time dell'impianto
& Manutenzione 4.0,



Robotica collaborativa e
Intelligent Worker
Assistance Systems



Processo 4.0: Digital Twin di
processo, Lean 4.0 e
Logistica



Gestione della qualità in
linee discrete
Smart Additive
Manufacturing e Tracking di
prodotto



Gestione del patrimonio
informativo: Cyber-Security
industriale e AI & Big Data
Analytics



GLI ASSET della FORMAZIONE

I DIMOSTRATORI: viaggio all'interno del processo di produzione 4.0



METRI QUADRATI

Di fabbrica digitale
e sostenibile



DIMOSTRATORI

Per spiegare, mostrare
e fare trasferimento
tecnologico



PARTNER

42 imprese
4 università
1 ente pubblico

• DESIGN E INGEGNERIA

1. Virtual design e Sviluppo nuovo prodotto
2. Gemello digitale
3. Virtual commissioning



• PRODUZIONE

4. Robotica collaborativa
5. Sistemi intelligenti di assistenza all'operatore
6. Manifattura additiva
7. Monitoraggio e controllo smart dei processi industriali
8. Produzione snella 4.0



• QUALITÀ

9. Qualità 4.0
10. Tracciabilità di prodotti



• MANUTENZIONE

11. Manutenzione smart



• LOGISTICA

12. Logistica 4.0



• PRODOTTO INTELLIGENTE

13. IoT (smart connected product)



• TECNOLOGIE ABILITANTI E SOSTENIBILITÀ

14. Cyber security industriale
15. Big data analytics
16. Artificial intelligence
17. Digital backbone

18. 5G
19. Cloud ibrido
20. Monitoraggio energetico e controllo smart dei processi industriali

I DIMOSTRATORI



14.
Cyber security
industriale



15.
Big Data
analytics



16.
Artificial
Intelligence



17.
Digital
backbone



18.
5G



19.
Cloud
ibrido



Introduzione 4.0 e Tech Tour MADE



Giornata di Formazione presso MADE CC: demo tecnologiche selezionate

Nuove competenze digitali e sostenibili: le loro applicazioni

Programma:

- 11.30 → Benvenuto e introduzione all'ecosistema dei Competence Center overview delle attività - Valentina Nucera, Responsabile Orientamento e Formazione MADE CC
- 11:45-13:00 → Tech-tour ESPEREINZA AREA 1: Prof. Marco Rossoni (Politecnico di Milano), Siemens e PTC
- 13:00-14:00 Light lunch
- 14:00-16:00 → ESPERIENZA AREA 2 con Siemens e Italtel e AREA 3 con Comau - Alumotion

ESPERIENZA AREA 1

Virtual Design e Sviluppo nuovo prodotto

TOPICS:

- Gestione del ciclo di vita del prodotto in ottica 4.0
- Simulation-driven design e Data-driven Design
- Sistema PLM configurato per esporre la sintesi di dati più opportuna e sperimenteranno la visualizzazione dei risultati delle simulazioni effettuate direttamente in ambienti di realtà virtuale interattivi

ESPERIENZA:

Esercitazioni e simulazioni nella CAVE: grazie a simulazioni stereoscopiche interattive è possibile analizzare le diverse configurazioni di prodotto, modificarne le finiture nonché effettuare sessioni di revisione di progetto collaborative,.

Sessione di Design Review in cui valutare le componenti di ergonomia ed accessibilità del prodotto

Dimostratori: I moderni strumenti di AR/VR abilitano un ambiente collaborativo con rappresentazione realistica dei modelli 3D e una visualizzazione efficace e chiara dei risultati delle simulazioni



I DOCENTI PARTNER di MADE CC:

Enginsoft, FPT, Hyperlean, PTC, Reply, Siemens

ESPERIENZA AREA 2

Gemello digitale e virtual commissioning, Logistica 4.0 e Produzione snella

TOPICS:

Il Digital Twin, l'approccio metodico Lean 4.0, la logistica 4.0 sono alcune delle tematiche che caratterizzano la smart factory realizzata in AREA 2.

All'interno dell'area vi è una linea produttiva che produce valvole per Oil&Gas, composta da:

- Magazzino 4.0 (Modis)
- Postazione di assemblaggio manuale 4.0 (Bosch Rexroth)
- Postazione di assemblaggio automatico e controllo qualità (Siemens, Comau)
- Orchestrator (Reply) programma le attività delle postazioni di lavoro e coordina il trasporto automatico fornito dagli AGV per garantire la fluidità del processo produttivo

ESPERIENZA:

I partecipanti impareranno come implementare una comunicazione multidirezionale tra i vari processi produttivi nell'ottica di ottimizzarli in ogni passo della supply chain. Il percorso si sviluppa sui concetti fondamentali di interconnessione e integrazione automatizzata



I DOCENTI PARTNER di MADE CC:

Aizoon, Bosch, Italtel, Reply, SEW, Siemens

ESPERIENZA AREA 3

Robotica collaborativa e sistemi intelligenti di assistenza al lavoratore

TOPICS:

- Breve panoramica della robotica collaborativa con introduzione dei principi delle logiche di scelta delle misure di protezione
- Vantaggi e rischi dei robot industriali (manipolatore, end-effector, workpiece) e cella robotica)
- L'architettura e i principali componenti dei robot maggiormente utilizzati in applicazioni collaborative, benefici e limiti rispetto ai robot industriali che lavorano in isole in cui non è consentita né la coesistenza, né la collaborazione durante le fasi di produzione
- Valutazione e prevenzione del rischio Biomeccanico nell'industria 4.0. e rassegna di possibili ambiti di utilizzo della tecnologia cobotica

ESPERIENZA:

Fase di insegnamento rudimenti e test su campo (come muovere il robot, ottimizzare i movimenti, collegare una pinza fare il primo pick and place). Grazie all'uso del dimostratore di questa area tecnica si mostrerà in che modo le tecnologie robotiche possono collaborare con il lavoratore impattando sulla riduzione del rischio biomeccanico nelle attività di movimentazione dei carichi.



I DOCENTI PARTNER di MADE CC:

Alumotion, Bosch, Comau, INAIL, Kuka, PTC, Reply



MADE

Competence Center I4.0

**Innovazione e formazione per le imprese,
guidata dalle imprese**