

# Percorso di Alta Formazione

## *“Connected Manufacturing Specialist”*



➤ *Live Training Webinar 18 Maggio 2021 - 10 Giugno 2021*



# Connected Manufacturing Specialist

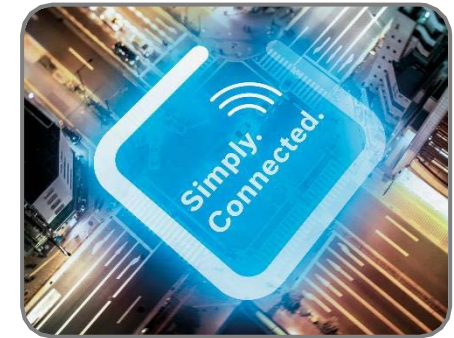
## Descrizione progetto formativo 2021

**Bosch TEC, Unindustria Perform e Cicero DIH Lazio**, presentano il corso online di Alta Formazione "**Connected Manufacturing Specialist**" indirizzato al personale che vuole comprendere e approfondire i concetti di Lean Production e Industria 4.0 nella fabbrica interconnessa.

Il percorso formativo, costituito da **8 moduli** (per una **durata totale** di **30 ore**) e caratterizzato da un'estrema concretezza, sarà erogato da **specialisti IoT/i4.0 Bosch** che operano in differenti Plant Italiani del Gruppo Bosch.

La formazione sarà erogata in **modalità Webinar** (formazione in diretta streaming con interazione tra docente e partecipanti) nel periodo **18 Maggio 2021 - 10 Giugno 2021**

Obiettivo del percorso formativo è far comprendere i concetti base e benefici dell'applicazione congiunta di Lean Production e Industria 4.0, far comprendere le metodologie per la raccolta dei dati dalle macchine e linee produttive, trasferire concetti di analisi del dato e mostrare dal vivo, con un Plant Tour, i principali Use-Case i4.0 su tematiche di produzione, logistica e manutenzione.



# Connected Manufacturing Specialist

## Moduli formativi e date 2021

- Modulo 1: **Lean Production** (4 ore – 18 maggio 2021)
- Modulo 2: **Comprendere Industry 4.0** (4 ore – 20 maggio 2021)
- Modulo 3: **Tecnologie i4.0: dai dati alle azioni** (4 ore – 25 maggio 2021)
- Modulo 4: **Industrial Sensor Solution & Data Analytics** (4 ore – 27 maggio 2021)
- Modulo 5: **Artificial Intelligence** (4 ore – 1 giugno 2021)
- Modulo 6: **Digital Maintenance** (4 ore – 3 giugno 2021)
- Modulo 7: **Logistica 4.0** (4 ore – 8 giugno 2021)
- Modulo 8: **Plant Tour i4.0 Stabilimento Bosch VHIT SpA** (2 ore – 10 giugno 2021)



## 1) Lean Production

Corso che mira a far comprendere i concetti base della Lean Production applicata negli stabilimenti produttivi.

- Lean Production, definizione e storia
- Strumenti della Lean production
- La mappatura del flusso di valore. Analisi dei flussi dei materiali e delle informazioni all'interno dell'azienda
- Controllo dei consumi delle risorse produttive: materiali e tempo
- PDCA e sistemi di miglioramento continuo
- Le 5S e l'eliminazione degli sprechi
- Il metodo dei "cartellini rossi": avviare spunti d'azione e coinvolgimento nelle postazioni di lavoro e reparti dell'officina
- Layout ed ottimizzazione delle postazioni di lavoro
- La gestione dei materiali nei sistemi di assemblaggio e disassemblaggio



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 18 maggio 2021  
**Docente:** Ing. Cristina Marchesi

## 2) Comprendere Industry 4.0

Corso base che mira a far capire cosa è l'industria 4.0, quali benefici può portare e perché si è affermata proprio in questo momento storico.

- Che cosa è l'Industria 4.0 e le precedenti rivoluzioni industriali
- I fattori tecnologici ed economici che hanno determinato la nascita di Industria 4.0
- Le caratteristiche di i4.0 e i sistemi cyber-fisici
- Nuovi modelli di business “digitali”
- Le sfide della trasformazione digitale
- I rischi della mancata digitalizzazione
- Analisi Use-Case i4.0 Stabilimenti Bosch



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 20 maggio 2021  
**Docente:** Ing. Riccardo Sesini

## 3) Tecnologie i4.0: dai dati alle azioni

Corso che fornisce un'overview delle principali tecnologie digitali e del loro utilizzo nei processi produttivi 4.0.

- Il valore del dato
- L'architettura IT-OT abilitante l'Industria 4.0
- L'estrazione dei dati dai processi produttivi
- L'utilizzo dei dati in real time
- L'utilizzo dei dati storici
- Esempi pratici di tecnologie digitali applicate ai processi produttivi



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 25 maggio 2021  
**Docente:** Ing. Riccardo Sesini

## 4) Industrial Sensor Solution & Data Analytics

Corso che mira a far sperimentare nella pratica il corretto utilizzo dei dispositivi "multi-sensore" (sensori MEMS) per la raccolta dei dati e parametri ambientali dalle macchine e linee produttive, oltre a trasferire concetti di Analisi del Dato per ottenere dei significativi miglioramenti della produttività.

- Dal dato all'intelligenza
- Raccolta dei dati (primi passi con sensori MEMS)
- Trasferimento dei dati (invio dati via UDP/MQTT)
- Cenni di Analisi dei Dati
- Use-Case i4.0
  - ✓ analisi vibrazionale
  - ✓ parametri ambientali sulle line di produzione
  - ✓ applicazioni per la Smart Agriculture
- Identificazione di potenziali applicazioni dei sensori MEMS



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 27 maggio 2021  
**Docente:** Ing. Martino Bruni

## 5) Artificial Intelligence

Corso che da consapevolezza di cosa è l'intelligenza artificiale, delle possibili applicazioni e degli impatti sul business e sulla società.

- Cosa è l'intelligenza artificiale
- Le tipologie di AI
- Campi di applicazione e sviluppo
- Apprendimento supervisionato e non
- Applicazioni pratiche
- Use Case reali: Regression, Classification, Clustering



**Durata:** 4 ore

**Date:** 1 giugno 2021

**Docente:** Ing. Riccardo Sesini



## 6) Digital Maintenance

Corso che mira a fornire gli strumenti per comprendere e applicare i principi della Manutenzione Predittiva in una Smart Factory.

- Organizzazione e sviluppo della manutenzione predittiva
- Indicatori di prestazione degli impianti produttivi e perdite di efficienza
- Raccolta e gestione dei dati macchina/operatori
- Tecniche di analisi di guasto e soluzioni Industry 4.0 per la manutenzione:
  - ✓ Monitoraggio delle condizioni in tempo reale (dati macchina/sensori disponibili in tempo reale)
  - ✓ Valutazione flessibile e opzioni di analisi (personalizzazione degli avvisi di manutenzione)
  - ✓ Comunicazione mirata (trasmissione avvisi al personale tecnico)



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 3 giugno 2021  
**Docente:** Ing. Federico Astori

## 7) Logistica 4.0

Corso che mira a far comprendere come le tecnologie digitali possono essere applicate ai processi logistici e quali benefici ne conseguono.

- Cosa è la logistica e la sua importanza nei processi produttivi
- Le caratteristiche dei principali processi logistici
- I costi della logistica e le attività (necessarie) a poco valore aggiunto
- Le tecnologie digitali applicate all'ambito logistico – i benefici della logistica 4.0
- Veicoli a guida automatica AGV (Automated Guided Vehicles)
- Transport Data Logger
- Sistemi RFID
- Analisi Use-Case i4.0 Stabilimenti Bosch



**Durata:** 4 ore  
**Date:** 8 giugno 2021  
**Docente:** Ing. Luca Bottazzi

## 8) Plant Tour i4.0 Stabilimento Bosch VHIT

Attraverso il Plant Tour virtuale sarà possibile approfondire l'importanza della raccolta dei dati in modo digitalizzato al fine di utilizzare le informazioni per intervenire in modo anticipato sulla produzione e manutenzione. Saranno evidenziati i principali KPI come OEE, numero di pezzi per persona/ora, costo per pezzo partendo dal dato aggregato per reparto fino alla singola macchina all'interno della linea produttiva.

- Presentazione Plant Bosch e approccio a Digitalizzazione e Roadmap
- Lean Production come presupposto all'Industry 4.0
- Plant Tour e presentazione Use-Case i4.0
  - ✓ Sistem CI – Analisi Processi Lean e Miglioramento Continuo
  - ✓ Logistica – Sistema RFID per la Logistica
  - ✓ Logistica – Monitoraggio Stock di Magazzino
  - ✓ Light MES – Controllo avanzamento produzione
  - ✓ Light MES – Raccolta dati di processo e Failure Prediction
  - ✓ Light MES – Pianificazione turni di lavoro



**Durata:** 2 ore  
**Date:** 10 giugno 2021  
**Docente 1:** Ing. Riccardo Sesini  
**Docente 2:** Ing. Federico Astori  
**Docente 3:** Ing. Luca Bottazzi

# Connected Manufacturing Specialist

## Trainer Bosch

Elenco specialisti Lean/IoT/ i4.0 Bosch coinvolti nel progetto formativo:

- Ing. Riccardo Sesini - Head of Digital Transformation Bosch VHIT Plant
- Ing. Cristina Marchesi - Lean Production Specialist Bosch VHIT Plant
- Ing. Luca Bottazzi - Lean Logistics Specialist Bosch VHIT Plant
- Ing. Federico Astori - i4.0 Production Specialist & Maintenance Manager Bosch VHIT Plant
- Ing. Martino Bruni - IoT Embedded Software Developer Bosch Bari Plant

