

# *INTRODUZIONE AL* *MASTER MANUFACTURING 4.0*

POLITECNICO DI TORINO  
COORDINATORE PROF. LUCA IULIANO

## OBIETTIVO FORMATIVO

- ✓ Il Master è stato progettato in stretta collaborazione con le aziende coinvolte nel progetto formativo.
- ✓ Consiste nel formare giovani neolaureati in Ingegneria, al fine di creare una nuova generazione di specialisti di alto livello nel campo dei sistemi di produzione industriale del futuro che sono progettati seguendo i paradigmi di Industria 4.0;
- ✓ I profili professionali previsti sono quelli del:
  - ❖ Project Manager;
  - ❖ Technical Leader;
  - ❖ Sistemista;
  - ❖ Tecnologo;
  - ❖ Coordinatore tecnico.
- ✓ I profili integrano competenze tecniche e manageriali indispensabili per il manufacturing del futuro: nuovo, avanzato, intelligente e sostenibile.

## **OBIETTIVO FORMATIVO**

- ✓ Il Master offre l'opportunità unica di essere formati in un ambiente internazionale e di maturare esperienza lavorativa su progetti avanzati;
- ✓ Il piano formativo permetterà di fornire le competenze tecniche e imprenditoriali che consentiranno l'introduzione delle nuove filosofie manifatturiere basate sulle tecnologie abilitanti di Industria 4.0;
- ✓ I profili professionali individuati rispondono a specifici fabbisogni industriali necessari per:
  - ❖ il trattamento e l'analisi delle informazioni (big data, business intelligence);
  - ❖ partecipare alla definizione delle specifiche relative all'automazione dei processi produttivi e logistici;

## **OBIETTIVO FORMATIVO**

- ❖ individuare le tecnologie abilitanti da introdurre nei nuovi sistemi di produzione in funzione delle loro specifiche;
  - ❖ introdurre i robot collaborativi, interconnessi e facilmente ri-programmabili;
  - ❖ integrare le informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore;
  - ❖ relazionarsi con i progettisti dell'impianto produttivo e il cliente per poterne migliorare le prestazioni, per organizzare i piani manutentivi, per gestire gli aspetti della qualità del prodotto, per la gestione in sicurezza delle linee e della sostenibilità ambientale.
- ✓ I profili proposti sono fortemente richiesti per rinnovare capacità professionali e competenze specifiche che si rendono necessarie per l'evoluzione del manifatturiero del prossimo futuro.

## PERCORSO FORMATIVO

- ✓ Il percorso formativo si fonda sul forte raccordo tra la componente accademica e la componente aziendale.
- ✓ Consentirà il conseguimento dei crediti necessari per l'acquisizione del titolo di Master di II livello secondo la seguente articolazione:
  - ❖ 400 ore di didattica frontale suddivise nei due anni. Di queste almeno il 40% è previsto di attività pratiche guidate
  - ❖ 800 ore presso le Aziende partecipanti all'iniziativa per completare la formazione in aula e lo svolgimento del project work.

## PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ Prevede i seguenti moduli:
  - ❖ Induction (40 ore);
  - ❖ Digital transformation (32 ore);
  - ❖ Industry 4.0 enabling technologies (160 ore);
  - ❖ Applications for product transformation (168 ore).

## PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ **Induction (40 ore)**: Ha l'obiettivo di introdurre gli apprendisti all'interno delle aziende partner, attraverso i soft skill relativi alla comunicazione, alla leadership, al lavoro di gruppo, al problem solving e all'assunzione delle decisioni;
- ✓ **Digital transformation (32 ore)**: verrà messo in evidenza come l'innovazione digitale sta trasformando la società e l'economia e come le aziende devono adattarsi al cambiamento nell'ottica di Industria 4.0;

## PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ **Industry 4.0 Enabling Technologies (160 ore)**: L'obiettivo del modulo è di presentare una panoramica delle tecnologie abilitanti del piano industria 4.0 rilevanti per i nuovi sistemi di produzione:
  - ❖ Materiali avanzati;
  - ❖ Additive Manufacturing;
  - ❖ Robotica Collaborativa;
  - ❖ Tecnologie manifatturiere avanzate;
  - ❖ Connettività tra le tecnologie;
  - ❖ Internet of Things;
  - ❖ Connettività e Big data;

## PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ **Applications for Product Transformation (168 ore)**: L'obiettivo è di capire come le nuove tecnologie di produzione digitale trasformeranno la catena del valore produttivo in termini di:
  - ❖ marketing integrato e gestione delle relazioni con i clienti;
  - ❖ progettazione di processi di prodotto integrata 4.0;
  - ❖ logistica integrata 4.0;
  - ❖ manutenzione 4.0;
  - ❖ qualità 4.0;
  - ❖ gestione del portafoglio dei progetti.

Verranno inoltre completate le competenze trasversali relative all'economia, alla gestione dei progetti e alla gestione interculturale.

# PERCORSO FORMATIVO – POLITECNICO DI TORINO

- ✓ Sono previste:
  - ❖ attività di tipo teorico attraverso lezioni frontali che forniranno agli apprendisti le necessarie conoscenze di base;
  - ❖ attività di tipo pratico finalizzata all'esperienza ed alla diretta applicazione dei concetti esposti dal docente attraverso esercitazioni in laboratorio da svolgersi con attrezzature di elevato contenuto tecnologico (Es. Centro IAM@PoiTo).
- ✓ L'attività di docenza è affidata a Docenti del Politecnico di Torino e a Docenti esterni (Skillab, aziende partner) con significativa esperienza professionale sugli argomenti trattati.

## FORMAZIONE MANAGERIALE

- ✓ L'attività di formazione manageriale vedrà l'erogazione di specifici moduli, tenuti da Skillab, finalizzati a sostenere lo sviluppo delle capacità legate alla gestione del ruolo professionale.
- ✓ Ai fini formativi verranno utilizzate le più moderne tecniche di insegnamento e metterò a disposizione la propria pluriennale esperienza nell'alta formazione manageriale, nonché le proprie capacità progettuali, competenze, risorse e strutture per dare risposte concrete che anticipano e accompagnano le esigenze ed i fabbisogni delle imprese.

## FORMAZIONE MANAGERIALE - MODULI

- ✓ Moduli per l'insegnamento dedicato alla formazione manageriale erogati di Skillab :
  - Comunicazione, leadership e lavoro in team;
  - Problem Solving e Decision Making;
  - Economics;
  - Tecniche e metodi per il project management;
  - Negoziazione;
  - Cross Cultural Management

## PERCORSO FORMATIVO IN IMPRESA

- ✓ Ad integrazione dell'attività formativa in aula, gli apprendisti seguiranno un percorso formativo presso le aziende;
- ✓ Questa parte del percorso, per un impegno complessivo di 800 ore, ha i seguenti obiettivi:
  - ❖ completare l'apprendimento derivante dall'attività formativa presso l'istituzione formativa con un collegamento diretto alle attività aziendali;
  - ❖ il diretto coinvolgimento dell'apprendista nell'attività operativa dell'azienda con un affiancamento diretto al proprio **tutor aziendale**;
  - ❖ preparazione del project work che sarà seguito congiuntamente dal **tutor aziendale** e dal **tutor accademico** del Politecnico di Torino.