



fondo  
sociale europeo



Politecnico  
di Torino



## BANDO DI SELEZIONE

per l'ammissione al Master Universitario di II livello in esercizio  
di Apprendistato di Alta Formazione e di Ricerca in

MANUFACTURING 4.0

Anno Accademico 2021/2022

(Allegato "A" - Decreto del Rettore n. 934 del 29/10/2021)



REGIONE  
PIEMONTE

per una crescita intelligente,  
sostenibile ed inclusiva  
[www.regione.piemonte.it/europa2020](http://www.regione.piemonte.it/europa2020)

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FSE



Politecnico  
di Torino



## Art.1

### (Indicazioni di carattere generale)

Il Politecnico di Torino, ai sensi del D.M. 270/2014 del 22 ottobre 2004, ha attivato per l'anno accademico 2021/22, il Master universitario di II livello in "Manufacturing 4.0".

Il Coordinatore del Master è il professor Luca Iuliano, del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP) del Politecnico di Torino.

La durata del Master è di due anni per un totale di 72 crediti formativi.

Il piano Industria 4.0, considerata come la quarta rivoluzione industriale, identifica il processo che sta portando alla produzione industriale automatizzata e interconnessa.

Le nuove tecnologie digitali avranno un impatto profondo nell'ambito di quattro direttrici di sviluppo:

- la prima riguarda l'utilizzo dei dati, la potenza di calcolo e la connettività, e si declina in big data, open data, Internet of Things, machine-to-machine e cloud computing per la centralizzazione delle informazioni e la loro conservazione;
- la seconda è quella degli *analytics*: una volta raccolti i dati, bisogna estrarne l'intrinseco valore;
- la terza direttrice di sviluppo è l'interazione tra uomo e macchina che coinvolge le interfacce "touch", sempre più diffuse, e la realtà aumentata;
- la quarta riguarda il passaggio dal digitale al reale concentrandosi nello specifico sulla manifattura additiva, la robotica collaborativa, le comunicazioni, le interazioni uomo-machine e le nuove tecnologie per immagazzinare e utilizzare l'energia in modo mirato, razionalizzando i costi e ottimizzando le prestazioni.

Le aziende coinvolte ricercano giovani ingegneri altamente motivati che, attraverso il percorso didattico del master, acquisiranno un'alta qualificazione nelle nuove tecnologie di produzione attraverso la conoscenza degli strumenti tecnici, organizzativi e gestionali del nuovo contesto di Industria 4.0.

Il percorso sarà realizzato in risposta al Bando della Regione Piemonte "Apprendistato di Alta Formazione e di Ricerca (Art. 45 - D. Lgs. n. 81/2015) – Aggiornamento dell'Avviso pubblico approvato con Determinazione n. 537. 03/08/2016, Deliberazione della Giunta regionale n. 37-3617 del 11/07/2016 e n. 18/6767 del 20/04/2018" di cui alla D.D. n. 1486 del 17/12/2018.

Il Bando regionale prevede che i partecipanti al Master in possesso dei requisiti di ammissione di cui all'art. 4 del presente Bando, siano assunti da parte del datore di lavoro con contratto di apprendistato di alta formazione e di ricerca, ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. 81/2015.

Le aziende partner, sulla base delle proprie disponibilità, si impegnano all'assunzione di un massimo di 18 apprendisti nell'ambito delle attività del Master.



Maggiori informazioni sugli obiettivi didattici, i contenuti e le possibilità di carriera saranno disponibili sul sito del Master in Manufacturing 4.0 all'indirizzo:

[https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)

## Art. 2

### (Obiettivi formativi, articolazione del percorso formativo)

Il Master in "Manufacturing 4.0" è un percorso di apprendimento che combina attività didattica presso l'Ateneo e formazione sul posto di lavoro presso l'azienda.

La struttura didattica del Master prevede:

- 400 ore di formazione presso l'Ateneo;
- 1.100 ore di formazione presso il datore di lavoro da suddividere tra:
  - 100 ore relativamente agli insegnamenti del percorso formativo presso le aziende
  - 700 ore relative al Project Work
  - 300 ore di autoapprendimento

**Tabella 1: organizzazione del corso**

Insegnamenti	Attività didattica (crediti)	Attività didattica (ore)	Attività didattica (ore)
	CFU	Politecnico	Azienda
INTRODUZIONE	4	40	0
LA TRASFORMAZIONE DIGITALE	3	30	0
INDUSTRIA 4.0: LE TECNOLOGIE ABILITANTI	18	160	50
LE APPLICAZIONI PER L'INNOVAZIONE DEL PRODOTTO	19	170	50
<b>Project Work</b>	28	0	700
<b>TOTALE</b>	<b>72</b>	<b>400</b>	<b>800</b>

L'avvio delle attività del Master è previsto in concomitanza con l'assunzione degli apprendisti da parte delle aziende partner e avrà una durata di 24 mesi.

Il Master sarà tenuto in lingua italiana.

Il sito web del percorso di Master contenente ulteriori informazioni relativamente all'obiettivo formativo, agli ambiti occupazionali, alle imprese partner, al calendario delle attività, al programma didattico del Master e all'iter di selezione è disponibile alla pagina:

[https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)



Politecnico  
di Torino



Le lezioni si svolgeranno in presenza; sono previste anche ore di esercitazione assistita individuale e di gruppo. Il materiale didattico fornito dai docenti sarà accessibile online.

L'avvio delle attività didattiche è previsto nel mese di **febbraio 2022**.

### Art. 3

#### **(Misure di sicurezza per lo svolgimento delle attività didattiche e curriculari)**

Il Politecnico applica tutte le disposizioni normative e i relativi Protocolli e misure di sicurezza per prevenire il contagio, tutelare la salute pubblica e mantenere adeguate condizioni di sicurezza per lo svolgimento delle attività didattiche e curriculari in presenza.

**Ai sensi della normativa vigente è previsto per tutti gli studenti universitari, compresi gli studenti post laurea, il possesso della certificazione verde COVID-19 e l'obbligo di esibire il c.d. "Green Pass" per la partecipazione alle attività didattiche e curriculari in presenza.**

Al fine di garantire la tutela e la salute dei propri studenti e lavoratori, in caso di peggioramento dell'evoluzione del quadro di diffusione a livello nazionale e locale del Covid-19 che comporti norme restrittive, la Scuola di Master e Formazione Permanente si riserva eventualmente di intervenire sulle modalità di erogazione della didattica, anche a Master avviato, predisponendo forme di fruizione didattica alternative in modalità remota, per assicurare la continuità delle attività.

### Art. 4

#### **(Requisiti di ammissione alla procedura selettiva da parte dell'impresa)**

Per la partecipazione al Master universitario di II livello in "Manufacturing 4.0" a.a. 2021/22, i candidati dovranno essere in possesso, al momento dell'immatricolazione, dei seguenti requisiti minimi:

- età inferiore ai 30 anni al momento dell'assunzione presso l'azienda partner;
- possesso all'atto dell'immatricolazione al Master della laurea (o titolo equivalente) in una delle seguenti classi:
  - o LM-20 (Ingegneria Aerospaziale)
  - o LM-21 (Ingegneria Biomedica)
  - o LM-22 (Ingegneria Chimica)
  - o LM-25 (Ingegneria dell'Automazione)
  - o LM-28 (Ingegneria Elettrica)
  - o LM-29 (Ingegneria Elettronica)
  - o LM-30 (Ingegneria Energetica e Nucleare)
  - o LM-31 (Ingegneria Gestionale)
  - o LM-32 (Ingegneria Informatica)



Politecnico  
di Torino



- LM-33 (Ingegneria Meccanica)
- LM-44 (Modellistica Matematico-Fisica per l'Ingegneria)
- LM-53 (Scienza e Ingegneria dei Materiali).

**Le candidature pervenute saranno esaminate dall'Ufficio Master e Formazione Permanente per la verifica del rispetto dei requisiti di ammissione precedentemente elencati.**

Un'apposita Commissione di selezione del Master potrà approvare in casi eccezionali e a propria insindacabile valutazione l'ammissione di eventuali studenti in possesso di titoli di studio diversi da quelli indicati, sulla base di una dettagliata documentazione (certificazione relativa agli studi universitari completa di titoli dei corsi, crediti e programmi, curriculum vitae) dalla quale risulti evidente il possesso di una preparazione scientifica e culturale adeguata e necessaria per frequentare con profitto gli insegnamenti del Master.

La Commissione di selezione verificherà anche il rispetto dei requisiti di ammissione nel caso di candidati in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero.

**Le candidature che risulteranno idonee in funzione dei requisiti di ammissione e della completezza della documentazione obbligatoria di cui all'art. 5, saranno successivamente messe a disposizione delle aziende partner perché possa dare avvio alla procedura selettiva di cui all'art 6.**

La conoscenza a livello avanzato della lingua italiana rappresenta un requisito fondamentale per la frequenza del Master e per lo svolgimento dell'attività lavorativa.

Per i candidati stranieri, la conoscenza della lingua italiana verrà valutata dall'azienda nel corso delle fasi di selezione a cura dell'impresa.

La buona conoscenza della lingua inglese costituisce un requisito importante ai fini della selezione da parte delle imprese partner. Tale conoscenza potrà essere valutata dalle imprese partner nel corso della fase di selezione.

#### **Art. 5**

##### **(Modalità e scadenza di presentazione della candidatura)**

Le candidature dovranno pervenire tramite Apply@polito, il servizio di iscrizioni on line del Politecnico di Torino, disponibile al link [https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)

Le domande dovranno pervenire **entro e non oltre le ore 14:00 (ora italiana) del 21/12/2021**, pena esclusione dal processo di selezione.

Per inviare la propria candidatura al Master è necessario allegare la seguente documentazione obbligatoria:



#### **ALLEGATI OBBLIGATORI**

- o **documento di identità** valido (passaporto per gli Extra UE)
- o **curriculum vitae** (contenente l'autorizzazione al trattamento dei dati personali ai sensi del Regolamento Generale sulla protezione dei dati UE 2016/679 e del Codice in materia di protezione dei dati personali D.Lgs. 196/2003 e successive modificazioni)
- o **domanda di preiscrizione** al master
- o solo per i laureati/laureandi in una **università pubblica italiana**: **dichiarazione sostitutiva di certificazione** (ai sensi dell'art. 46 DPR 28 dicembre 2000, n. 445) relativa alla laurea sia di I che di II livello o alla carriera fino a quel momento acquisita, contenente la denominazione dell'Ateneo di provenienza, la denominazione del corso di laurea, l'elenco completo degli esami sostenuti e relativa votazione, il titolo della tesi, il voto finale e la data di conseguimento titolo;
- o solo per i laureati/laureandi in una **università privata o estera**: certificato ufficiale rilasciato dall'università di appartenenza relativo alla laurea sia di I che di II livello o alla carriera fino a quel momento acquisita, contenente la denominazione del corso di laurea, l'elenco completo degli esami sostenuti e relativa votazione, il titolo della tesi, il voto finale e la data di conseguimento titolo

#### **ALLEGATI FACOLTATIVI**

- o Lettera di presentazione.
- o Lettera di referenza
- o Certificato di Lingua Italiana (solo per stranieri)
- o Certificato di Lingua Inglese
- o Permesso di soggiorno per l'Italia (solo per cittadini extra UE)

I suddetti documenti, ad esclusione del documento di identità, devono essere prodotti esclusivamente in lingua italiana o inglese.

A seguito del termine ultimo di presentazione della documentazione verrà verificato d'ufficio il possesso dei requisiti minimi. Coloro che non saranno in possesso dei requisiti minimi verranno automaticamente esclusi dal processo di selezione.

La mancanza di anche solo uno dei documenti sopra elencati comporterà l'esclusione della candidatura dal processo di selezione.

#### **Art. 6**

#### **(Procedura selettiva da parte delle imprese)**



Politecnico  
di Torino



Le aziende partner provvederanno direttamente alla selezione finalizzata all'assunzione dei candidati (ex art. 45 D. Lgs 81/2015).

La selezione aziendale prevedrà un pre-screening delle candidature idonee pervenute.

Le aziende partner si riservano di contattare esclusivamente i profili ritenuti idonei sulla base dei propri criteri di selezione.

Le aziende partner potranno procedere a contattare anche durante il periodo di apertura delle selezioni i candidati che abbiano completato correttamente l'application e che, in seguito alla verifica dei requisiti di ammissione, risultino idonei alla fase di selezione ad opera delle imprese.

Per maggiori informazioni sull'iter di selezione:

[https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)

## Art. 7

### (Esito delle selezioni ad opera delle imprese e pubblicazione ammessi/idonei)

In seguito alla conclusione del processo di selezione effettuato dalle imprese partner, queste ultime trasmetteranno al Politecnico di Torino sia l'elenco dei selezionati che saranno ammessi a partecipare al Master, sia l'elenco degli eventuali idonei al subentro. Entrambi gli elenchi saranno pubblicati sull'Albo online dell'Ateneo e sulla pagina "Esito delle selezioni" del sito del Master:

[https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)

Nel caso in cui il candidato ammesso alla partecipazione al Master non avesse ancora conseguito la laurea, è da ritenersi ammesso "sotto condizione". Nel caso in cui il suddetto candidato non dovesse conseguire il titolo richiesto entro la scadenza fissata per l'immatricolazione al Master non potrà prendere parte al programma.

## Art.8

### (Immatricolazione e consegna dei documenti)

#### Immatricolazione

Tutte le informazioni riguardanti la modalità di immatricolazione al Master verranno comunicate via e-mail agli interessati.

I candidati ammessi dovranno completare le pratiche di immatricolazione entro la data di avvio del Master.

I candidati che risulteranno ammessi in seguito al processo di selezione aziendale non dovranno risultare immatricolati contemporaneamente ad altri corsi universitari (Laurea Specialistica/Magistrale, Dottorato di ricerca, ecc..). **Chi risultasse iscritto ad un altro corso, dovrà assicurarsi, nel caso risultasse selezionato, di poter concludere o sospendere la carriera prima dell'immatricolazione al Master.**



**Politecnico  
di Torino**



### Consegna dei documenti

La procedura di immatricolazione si perfeziona con la consegna all'Ufficio Master e Formazione Permanente del Politecnico di Torino della versione originale della documentazione già caricata sul portale [Apply@polito](mailto:Apply@polito) al momento dell'invio della candidatura (si veda art. 5 del presente Bando). L'Ufficio Master e Formazione Permanente comunicherà ai partecipanti le modalità di consegna di tale documentazione.

Al momento dell'immatricolazione, i partecipanti in possesso di un titolo conseguito all'estero dovranno presentare - in originale - la Dichiarazione di valore relativa al diploma di laurea rilasciata dalla rappresentanza italiana nel paese in cui è stato rilasciato il titolo o l'Attestato di Comparabilità rilasciato dal centro CIMEA. Se il diploma di laurea è stato conseguito presso una università EU, i partecipanti potranno consegnare il Diploma Supplement al posto della Dichiarazione di valore.

I cittadini Non-UE dovranno altresì consegnare, in originale:

- Visto per studio tipo "D" per cittadini Non-UE residenti all'estero;
- Permesso di soggiorno per cittadini Non-UE residenti in Italia;

I candidati laureati all'estero che non avranno consegnato la Dichiarazione di valore potranno immatricolarsi al Master di II livello in "Manufacturing 4.0" con riserva. Tale riserva verrà sciolta all'atto della presentazione della Dichiarazione di valore, che dovrà avvenire entro 6 mesi dall'avvio dell'attività didattica. Nel caso di mancata presentazione entro detto termine, lo studente sarà impossibilitato a compiere atti di carriera fino a quando la Dichiarazione di valore non sarà consegnata.

I cittadini non appartenenti all'Unione Europea devono essere in regola con le norme relative ai visti di ingresso e permesso di soggiorno<sup>1</sup>.

L'Amministrazione si riserva di effettuare controlli su quanto dichiarato nelle dichiarazioni sostitutive di certificazione (ai sensi dell'art. 46 DPR 28 dicembre 2000, n. 445). Qualora dal controllo emerga la non corrispondenza del contenuto della dichiarazione, il dichiarante decade dalla graduatoria.

---

<sup>1</sup> Ai sensi di quanto previsto nella nota MIUR/MAE "Procedure per l'ingresso, il soggiorno, l'immatricolazione degli studenti internazionali e il relativo riconoscimento dei titoli, per i corsi della formazione superiore in Italia valide per l'anno accademico 2021-2022"



**Politecnico  
di Torino**



## **Art. 9**

### **(Quota di iscrizione)**

Sulla base di quanto previsto dal Bando della Regione Piemonte “Apprendistato di Alta Formazione e di Ricerca (Art. 45 - D. Lgs. n. 81/2015)”, non sono previsti costi di partecipazione per i partecipanti. In conformità con quanto previsto dalla “Guida alla contribuzione studentesca” del Politecnico di Torino, i candidati selezionati dovranno versare per il primo anno accademico di iscrizione al Master esclusivamente la quota pari ad € 21,00\*, corrispondente alle seguenti voci:

1. Premio assicurazione infortuni: € 5,00
2. Imposta di bollo: € 16,00

Sarà inoltre richiesto ai candidati selezionati il versamento dell'importo di una marca da bollo pari a € 16,00 per il rilascio del diploma di conseguimento master.

\* L'importo del premio di assicurazione infortuni potrebbe essere soggetto a variazioni sulla base di quanto, rispettivamente, determinato da EDISU Piemonte e dalla stipulazione del nuovo contratto assicurativo.

## **Art. 10**

### **(Requisiti per il conseguimento del Diploma di Master)**

Ai fini dell'ottenimento del diploma di Master ai partecipanti è richiesto:

- Il conseguimento dei 72 crediti formativi previsti;
- la frequenza di almeno il 75% delle 400 ore di formazione previste presso l'Ateneo<sup>2</sup>.

La discussione della Prova finale conclude il percorso formativo con il conferimento da parte del Politecnico di Torino del diploma di Master universitario di II livello in “Manufacturing 4.0”

La determinazione del voto finale è assegnata alla Commissione esaminatrice che prenderà in esame la media complessiva degli esami su base 110. A tale media la Commissione potrà sommare, di norma, sino a un massimo di 5 punti, determinati prendendo in considerazione la valutazione dell'elaborato scritto (tesi).

La Commissione esaminatrice della prova finale (nominata dal Comitato Scientifico e presieduta dal Coordinatore, è composta da almeno 2 ulteriori componenti, individuati nel corpo docente)

---

<sup>2</sup> Eventuali assenze relative alle 400 ore di formazione esterna dovranno essere comunicate in tempi utili all'Ufficio Master e Formazione Permanente ([master.apprendistato@polito.it](mailto:master.apprendistato@polito.it)) e al responsabile aziendale.



Politecnico  
di Torino



dispone di centodieci punti; la lode può essere concessa soltanto qualora il voto finale sia centodieci e a maggioranza qualificata, ovvero almeno i 2/3 dei componenti la Commissione.

Per il rilascio del diploma sarà richiesto il pagamento di una marca da bollo pari a € 16,00.

#### **Art.11**

##### **(Ufficio di riferimento)**

L'ufficio di riferimento è l'Ufficio Master e Formazione Permanente del Politecnico di Torino

Tel. 011 090.6128 - e-mail: [master.apprendistato@polito.it](mailto:master.apprendistato@polito.it)

#### **Art.12**

##### **(Responsabile del procedimento)**

Responsabile del procedimento amministrativo di cui al presente atto è il Dott. Alberto Pusceddu, Responsabile dell'Ufficio Master e Formazione Permanente.

#### **Art. 13**

##### **(Trattamento dei dati personali)**

Ai sensi del Regolamento Generale sulla protezione dei dati (Regolamento UE 2016/679) e del Codice in materia di protezione dei dati personali (D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i.), il trattamento dei dati personali dei candidati è effettuato dal Politecnico di Torino, esclusivamente per le finalità istituzionali nonché per quelle imposte dalla normativa in materia di "Apprendistato di Alta Formazione e di Ricerca" e sarà pertanto improntato ai principi di correttezza, liceità e pertinenza ai fini medesimi. Al fine di consentire la realizzazione del Master universitario in "Manufacturing 4.0" i candidati autorizzano l'Ateneo a trasmettere i propri dati alle aziende partner che agiranno, per quanto di competenza, in qualità di titolare autonomo del trattamento.

L'informativa completa riguardante la modalità di trattamento dei dati forniti dai candidati operata dal Politecnico e i diritti loro spettanti è visionabile al link <https://didattica.polito.it/privacy/>

L'informativa completa riguardante la modalità di trattamento dei dati forniti dai candidati operata dalle aziende partner è disponibile ai seguenti link:

- MICHELIN SPA <https://jobs.michelin.it/it/Privacy-policy>
- EPF ELTROTREC. SRL <https://www.epf.it/privacy-policy/>
- TOSA SPA <https://www.tosagroup.com/privacy-policy/>
- YSPIRA GELATO CLUB SPA <https://yspira.it/privacy-modello-organizzativo>
- LIBELLULA SRL <https://www.libellula.eu/privacypolicy/>



**Politecnico  
di Torino**



- TCN SRL <https://www.tcngroup.it/privacy-policy/>
- BOTTERO SPA <https://www.bottero.com/it/norme-sulla-privacy>
- IRIDE SRL [https://www.iride-allestimenti.com/wp-content/uploads/15148\\_51\\_383649\\_1845067\\_Informativa\\_a\\_candidati\\_da\\_considerare\\_per\\_l\\_instaurazione\\_di\\_un\\_rapporto\\_.pdf](https://www.iride-allestimenti.com/wp-content/uploads/15148_51_383649_1845067_Informativa_a_candidati_da_considerare_per_l_instaurazione_di_un_rapporto_.pdf)
- LA CASALINDA SRL <https://www.lacasalinda.com/privacy>
- AUTOTRASPORTI CAVALLO&c [https://www.eurospand.com/it/cookie\\_policy/](https://www.eurospand.com/it/cookie_policy/)
- VINCENZO PILONE SRL [http://www.pilone.it/privacy\\_handler.php](http://www.pilone.it/privacy_handler.php)
- IMS S.r.l. <https://ims.eu/privacy-policy/>

#### **Art. 14**

##### **(Accesso agli Atti)**

L'accesso agli atti è consentito nelle forme previste dalla Legge.

#### **Art. 15**

##### **(Pubblicazione)**

Il presente bando è pubblicato all'Albo online dell'Ateneo all'indirizzo [https://www.swas.polito.it/dotnet/albo\\_online/](https://www.swas.polito.it/dotnet/albo_online/).

Lo stesso è reperibile all'indirizzo: [https://didattica.polito.it/master/manufacturing\\_4\\_0/2022/home](https://didattica.polito.it/master/manufacturing_4_0/2022/home)