



Fondazione ITS Academy Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica Piemonte

Corso biennale con rilascio di **DIPLOMA** di V° livello EQF
Biennio 2023-2025

ADDITIVE MANUFACTURING E PROTOTIPAZIONE

Tecnico Superiore per l'Innovazione di Processi e Prodotti Meccanici

Descrizione del profilo professionale

L'istruzione tecnologica superiore (ITS Academy) è un percorso di Alta Specializzazione che costituisce un canale formativo di livello post secondario, parallelo all'università, con l'obiettivo di formare tecnici superiori nelle aree tecnologiche strategiche per lo sviluppo economico del nostro Paese, anche in ambito Industry 4.0.

Il Tecnico Superiore per l'Innovazione di Processi e Prodotti Meccanici

- **Additive Manufacturing e Prototipazione** cura il disegno di componenti, elementi di macchine e impianti e ne industrializza la produzione nel rispetto degli standard progettuali richiesti, utilizzando anche le principali tecnologie abilitanti di Impresa 4.0.

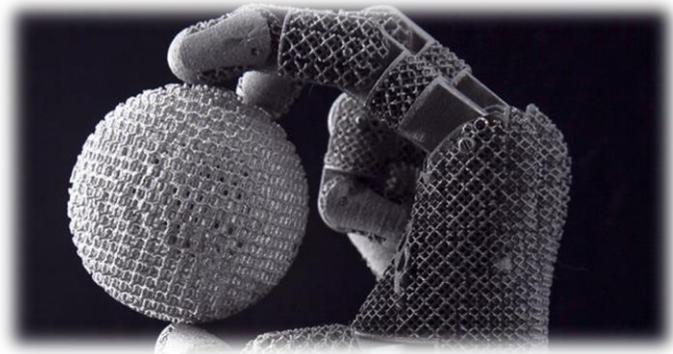
Possiede conoscenze di meccanica che gli permettono di passare dall'idea di un prodotto alla sua modellazione mediante CAD, così

come di percorrere il percorso inverso e di passare da un prodotto ai vari documenti progettuali mediante il reverse engineering.

Nella realizzazione del prodotto opera sia mediante la più tradizionale tecnologia dell'asportazione di truciolo (CAM-CNC), sia mediante quella più innovativa dell'**Additive Manufacturing (polimeri termoplastici, resine, compositi e metalli)**, che rappresenta una tendenza fondamentale nel percorso di sviluppo e crescita del territorio piemontese e nazionale (**Advanced Manufacturing**).

Completano il quadro la capacità di realizzazione di particolari con l'utilizzo del computer e software di simulazione mediante analisi agli elementi finiti (CAE).

E', inoltre, in grado di organizzare e gestire il processo produttivo (sia esso discreto sia continuo) in termini di macchinari, attrezzature, tempi e sequenze



di lavorazione del prodotto.

All'interno del percorso di formazione, è stata introdotta una esperienza progettuale (Area di Progetto) a cui parteciperà ogni studente del corso:

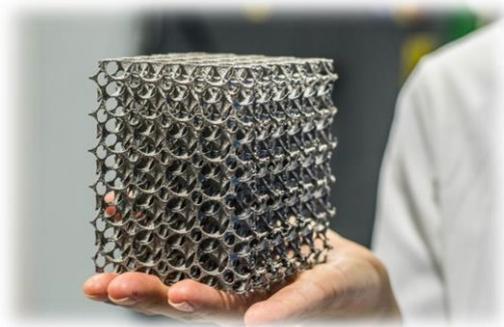
Realizzazione di particolari con utilizzo di tecnologie produttive avanzate ed integrate con particolare riferimento all'Additive Manufacturing Polimeri e Metallo.

L'Area di Progetto ha l'obiettivo di mettere in condizione tutti i partecipanti di utilizzare il **metodo integrativo di tecnologie I4.0**, per realizzare particolari nel rispetto degli standard progettuali richiesti combinando le conoscenze acquisite durante l'intero corso di studi. L'esercitazione verterà sulla progettazione e realizzazione di componenti per applicazioni nel settore aerospaziale e meccatronico e **vedrà il coinvolgimento diretto di tecnici aziendali di riferimento**. Si studieranno gli elementi da realizzare mediante l'approccio del Design Thinking e successivamente si realizzeranno i modelli matematici utilizzando gli strumenti informatici CAD-CAE ed i processi di Reverse Engineering. I prototipi fisici saranno stampati in materiale polimerico, composito o metallico sfruttando i sistemi avanzati di produzione **dell'additive manufacturing**.

Obiettivi e contenuti dell'attività formativa

Utilizzando principalmente tecnologie di tipo additivo:

- Disegno di elementi di macchine e impianti e industrializzazione della produzione nel rispetto degli standard progettuali richiesti, utilizzando le principali tecnologie abilitanti di Impresa 4.0
- Utilizzo delle tecnologie di simulazione per realizzare lo sviluppo tecnico di dettaglio del prodotto
- Realizzazione di modelli virtuali dei componenti ottimizzati per il processo di lavorazione
- Individuazione delle tipologie di materiali partendo dall'esame delle caratteristiche fisiche, tecnologiche e di lavorabilità degli stessi
- Tecnologie di manufacturing avanzato, fabbricazione additiva e sottrattiva per la prototipazione e l'industrializzazione del prodotto
- Organizzazione e gestione del processo produttivi
- Collaudo degli apparati (linee di produzione e macchine intelligenti e adattive) in funzione del programma di produzione
- Gestione dei processi di manutenzione avanzata (e-maintenance) con l'integrazione delle nuove interfacce basate sulla realtà aumentata e gestione delle informazioni mediante sistemi cloud.



Unità formative Principali

- Ambito scientifico e tecnologico: elementi di fisica e scienza dei materiali
- Disegno meccanico e sistemi CAD-CAM
- Metrologia industriale
- Progettazione assistita con tecniche CAE e Reverse Engineering
- Tecniche di progettazione per Additive e CN
- Gestione integrata di sistemi di produzione CNC
- Gestione processi con tecnologie di manufacturing Alta Velocità
- Controllo qualità' di componenti prodotti mediante additive manufacturing
- Gestione manutenzione macchine
- Design Thinking
- Organizzazione aziendale
- Imprenditorialità ed educazione finanziaria
- Soft Skill per l'Industria 4.0
- Gestione dei processi produttivi
- Inglese tecnico correlato all'aera tecnologica di riferimento
- Sviluppo sostenibile in lingua inglese
- Parità' fra uomini e donne e non discriminazione
- Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro: generale e specifica.

Possibili sbocchi occupazionali

Il Diploma Tecnico Superiore, grazie alla certificazione delle competenze secondo l'EQF è riconosciuto e spendibile su tutto il territorio della Comunità Europea. Il diplomato può avere possibilità di impiego presso aziende di qualsiasi dimensione operanti in settori produttivi diversificati, comprese le società di servizi e di consulenza. Numerose sono le aziende del settore medicale, spazio, aeronautica e navale che stanno investendo nella tecnologia additiva con particolare riferimento anche alle attività legate alla progettazione avanzata, alla prototipazione e alla produzione di componenti customizzati a seconda delle specifiche esigenze.

Il titolo offre anche specifiche competenze utili ad una prospettiva di lavoro autonomo o di libera professione nel settore.

Pag. 3

Certificazioni rilasciate

I corsi ITS permettono di acquisire, a seguito di superamento degli esami finali, un Diploma di Tecnico Superiore riconosciuto a livello europeo, con la certificazione delle competenze corrispondenti al V livello del Quadro europeo delle qualifiche (European Qualification Framework).

Tipologia e data della selezione iniziale

La Selezione avviene attraverso una fase preliminare di informazione e orientamento. Viene fatta una prima analisi delle candidature per la verifica del possesso dei prerequisiti di ingresso al corso.

Seguono test tecnico/attitudinali per la verifica delle competenze e un successivo colloquio motivazionale. Competenze verificate con i test: conoscenza della lingua inglese (livello B1), uso del personal computer a livello Utente e possesso di nozioni di cultura generale tecnico scientifica.

Tempi e modalità di selezione vengono definiti e comunicati con sufficiente anticipo.

Destinatari Accedono ai corsi, **previo superamento delle selezioni**, i giovani e gli adulti **in possesso di Diploma di Istruzione Secondaria superiore/Diploma professionale (IV anno) più V anno IFTS rilasciato dal Ministero dell'Istruzione e del Merito** (prerequisito obbligatorio di accesso alle selezioni). Il corso è riservato a max 30 candidati.

Durata e luogo di svolgimento del corso 4 semestri per un totale di 1800 ore suddivise in 2 anni (900 ore all'anno), di cui 650-750 ore di Tirocinio o Apprendistato Alta Formazione in Azienda.

Sede proposta: Torino

Sono previste esercitazioni, laboratori e visite didattiche direttamente presso le aziende e/o presso i centri di ricerca del territorio.

Iscrizioni Di norma, entro ottobre 2023.

Data di avvio Di norma, fine ottobre - inizio novembre 2023.

Costi I corsi sono interamente finanziati dal PR FSE+ 2021-2027 della Regione Piemonte, dal Ministero dell'Istruzione e del Merito e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); pertanto, **non comportano costi a carico degli studenti** eccetto per le marche da bollo come da normativa vigente (domanda di iscrizione, tassa per l'esame finale, marca da bollo per il diploma, etc.).

Pag. 4

Enti promotori e Finanziatori PR FSE+ 2021-2027, Regione Piemonte, Ministero dell'Istruzione e del Merito.

Per informazioni e Orientamento: Fondazione ITS Academy Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica Piemonte
Via Paolo Braccini, 17 - 10141 Torino

Scrivi a: segreteriafondazione@its-aerospaziopiemonte.it

Visita il sito e registrati: www.its-aerospaziopiemonte.it

Telefona a: **334 2590222**