



## Fondazione ITS Academy Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica Piemonte

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

### SISTEMI INTEGRATI E TESTING PER SPAZIO

*Tecnico Superiore per l'Automazione ed i Sistemi Meccatronici*

#### 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'Automazione ed i Sistemi Meccatronici - Sistemi Integrati e Testing per Spazio*** opera per realizzare, integrare, controllare macchine e sistemi

automatici destinati ai più diversi tipi di produzione ed in particolare a quelli in ambito aeronautico e spaziale. Utilizza i dispositivi di interfaccia tra le macchine controllate e gli apparati programmabili che le controllano, sui quali interviene per programmarli, collaudarli e metterli in funzione, documentando le soluzioni sviluppate. Il profilo opererà nell'ambito dell'Assembly, Integration e Testing, anche in ottica problem solving e sperimentazione/innovazione.

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

#### Realizzazione CUBESAT per missioni spaziali

Verranno realizzati dei nano-satelliti (CubeSat) che dovranno svolgere la missione spaziale orbitale inviando verso terra dei messaggi alfanumerici codificati.

I CubeSat realizzati dovranno seguire il processo di: Analisi fattibilità, Progettazione, Prototipazione, Assemblaggio/Integrazione e Testing, per garantire la massima affidabilità imposta dalle agenzie Spaziali.



Al termine del processo, con accettazione positiva, i nano-satelliti potranno essere inviati alla stazione spaziale internazionale (ISS) per essere lanciati in orbita attorno al pianeta terra e compiere la missione di invio verso terra dei messaggi codificati.

**Obiettivi e contenuti dell'attività formativa**

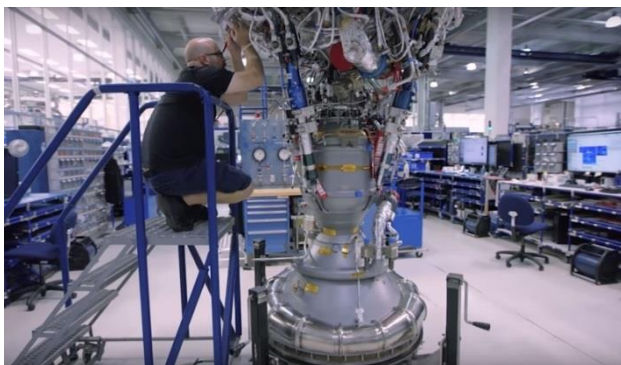
- Acquisire, attraverso attività laboratoriale, tecniche di progettazione di sistemi a Controllo Numerico, celle robotizzate e impianti di costruzione con tecnologia mediante fusione di polveri metalliche e polimerizzazione di materiali plastici
- Conoscere le tecniche di produzione industriale ed utilizzare i sistemi CAD/CAM/CNC/ADDITIVE
- Individuare i sistemi integrati che consentono di rendere flessibile una produzione industriale di piccola e grande serie, integrando specifici sistemi di interfacciamento uomo-macchina (HMI)
- Acquisire (con sensoristica smart) e gestire dati mediante piattaforme cloud a supporto di sistemi integrati di produzione
- Fornire le basi teoriche e gli strumenti necessari per l'analisi cinematica, la pianificazione e la programmazione dei movimenti di robot in ambiente Industry 4.0
- Programmare sistemi di automazione industriale (PLC, robot, macchine CNC, reti di comunicazione, sistemi di monitoraggio e diagnostica, ecc.)
- Applicare su sistemi e impianti le metodologie di prevenzione, analisi e diagnostica dei guasti e proporre eventuali soluzioni
- Riconoscere e risolvere anomalie e/o problemi tecnici
- Effettuare attività di assemblaggio/cablaggio di sistemi e componenti meccatronici
- Redigere ed aggiornare la documentazione tecnica
- Utilizzare tecniche di realtà virtuale per la simulazione di scenari applicativi ai fini dell'analisi di fattibilità
- Conoscere e saper applicare i concetti di Lean Manufacturing e Lean Management.



**Unità formative Principali**

- Competenze comuni e trasversali: riallineamento ambito scientifico tecnologico
- Elementi di meccanica, elettronica e sistemi meccatronici
- CAD elettrico e meccanico

- Sensori e attuatori tipici del settore aeronautico e spaziale
- Gestione del ciclo di vita di un sistema aeronautico e spaziale
- Architettura sistema meccatronico per l'aeronautica e lo spazio e verifiche di compatibilità e di impianto
- Manufacturing, assemblaggio, integrazione e testing
- Documentazione di impianto e normativa aeronautica e spaziale di riferimento
- Programmazione PLC e automazione
- Integrazione di impianti produttivi in ottica I4.0
- Strumenti per realtà aumentata e realtà virtuale
- Metodologie per l'innovazione – Design Thinking
- Parità fra uomini e donne e non discriminazione
- Elementi per la sostenibilità ambientale in lingua inglese
- Sicurezza e salute dei lavoratori - (generale e rischi specifici) e PES, PAV
- Competenze comuni e trasversali: Inglese tecnico
- Competenze comuni e trasversali: Lingua francese
- Manutenzione e gestione dei sistemi meccatronici per l'aerospazio
- Lean manufacturing in lingua inglese
- Soft skills per l'industria 4.0



### 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.

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

### 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).

### 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 sele-

zioni). 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.

**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.

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

**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.

**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.).

**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](mailto:segreteriafondazione@its-aerospaziopiemonte.it)

Visita il sito e registrati: [www.its-aerospaziopiemonte.it](http://www.its-aerospaziopiemonte.it)

Telefona a: **334 2590222**