



## Fondazione ITS per la Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica del Piemonte

Corso biennale professionalizzante con rilascio di **DIPLOMA** di V° livello EQF  
Biennio 2021-2023

### MECCATRONICA PER E-MOBILITY

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

#### Descrizione del profilo professionale

Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS) sono scuole di Alta Specializzazione che costituiscono 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 -Meccatronica per E-mobility** - opera per realizzare,

integrare, controllare macchine e sistemi automatici anche specificatamente utilizzati nel settore Mobilità elettrica. 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.

Gestisce i sistemi di comando, controllo e regolazione e collabora con le strutture tecnologiche preposte alla creazione, produzione e manutenzione dei dispositivi su cui si trova ad intervenire.

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

**Assemblaggio di un kit per e-bike e realizzazione di esercitazioni integrate.**



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

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FSE

L'area di progetto ha come obiettivo quello di studiare/assemblare e mettere in funzione un sistema/mezzo dotato di powertrain elettrico (a batteria: e-bike). Lo sviluppo dell'area di progetto, con integrazione delle conoscenze di elettronica/informatica/meccanica/termotecnica direttamente su un dispositivo reale, consente allo studente di sviluppare le competenze auspiccate di un tecnico in ambito mecatronico. L'esercitazione nello specifico consente di mettere a disposizione degli allievi un KIT comprendente i particolari meccanici/elettronici di base costituenti il mezzo di trasporto, sulla base del quale, essi dovranno integrare con uno studio specifico ciò che serve per assemblare, mettere in funzione e testare/collaudare il sistema. Il fine è quello di studiare in teoria e applicare in pratica i concetti alla base di un moderno mezzo di trasporto elettrico (powertrain: applicabile ed estendibile all'intero comparto)



**Destinatari** Accedono ai corsi, **previo superamento delle selezioni**, i giovani e gli adulti **in possesso di diploma di scuola media superiore quinquennale rilasciato dal Ministero della Pubblica Istruzione** (pre-requisito 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 principale di svolgimento del corso:**  
**Via Braccini, 17 – TORINO**

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

**Obiettivi e contenuti**

- Acquisire, attraverso attività laboratoriale, tecniche di progettazione di sistemi ad alta tecnologia.
- Conoscere le tecniche di produzione industriale ed utilizzare i sistemi mecatronici per e-mobility.
- 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 mecatronici di ultima generazione.

- Fornire le basi teoriche e gli strumenti necessari per l'analisi cinematica di un mezzo di trasporto.
- Gestire i flussi produttivi nella loro programmazione, controllo ed economicità, anche in relazione a logiche di industrializzazione e di miglioramento continuo;
- Scegliere le tecnologie di lavorazione e le relative macchine sulla base delle caratteristiche tecnico-economiche richieste.
- 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.
- Conoscere e saper applicare i concetti di Lean Manufacturing e Lean Management.

**Unità formative  
Principali**

- Riallineamento ambito scientifico e tecnologico.
- Elementi di meccanica (specificatamente rivolti alla dinamica del veicolo), elettronica e lavorazioni.
- Cad elettronico e meccanico.
- Sensori e attuatori in ambito e-mobility.
- Gestione del ciclo di vita del sistema.
- Architettura sistema mecatronico (powertrain nelle varie declinazioni: ibrido, plug in, full electric, mild hybrid etc.) e verifiche di compatibilità.
- Manufacturing, collaudo e installazione di sistemi i-4.0.
- Documentazione di impianto e normativa di riferimento.
- Programmazione plc e robotica di base.
- Integrazione di impianti produttivi in ottica 4.0.
- Manutenzione e gestione dei sistemi mecatronici e a batteria.
- Lean manufacturing in lingua inglese.
- Metodologie per l'innovazione.
- Parità fra uomini e donne e non discriminazione.
- Elementi per la sostenibilità ambientale.
- Sicurezza e salute dei lavoratori - (generale e rischi specifici) e pes pav.
- Inglese tecnico.
- Lingua francese.

**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.



fondo  
sociale europeo

**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.

**Iscrizioni**

Di norma, entro ottobre.

**Data di avvio**

Di norma, fine ottobre-Novembre.

**Costi**

I corsi della Fondazione ITS Meccatronica/Aerospazio del Piemonte **sono gratuiti al partecipante** poiché interamente finanziati dal Ministero dell'Istruzione e dalla Regione Piemonte tramite il Fondo Sociale Europeo (FSE).

**Enti promotori e  
Finanziatori**

Fondo Sociale Europeo, Regione Piemonte, Ministero dell'Istruzione.

**Per informazioni**

**e Orientamento:** Fondazione ITS per la Mobilità Sostenibile Aerospazio/Meccatronica  
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 al numero 011-38 28 476**



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

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FSE