

# Il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia

Il diplomato in “Meccanica, Meccatronica ed Energia” è una figura professionale che ha acquisito competenze nel campo dei materiali in relazione al loro utilizzo e alle apparecchiature utilizzate nei processi produttivi di vari settori (manifatturiero, ambientale, energetico, ecc.). Parte fondamentale della preparazione è anche lo studio delle tecnologie informatiche di disegno (CAD bi- e tri-dimensionale) e di dimensionamento meccanico e/o termotecnico. È in grado, inoltre, di elaborare cicli di lavorazione, analizzandone in particolare i costi ed intervenendo nei processi di conversione, gestione e utilizzo delle risorse energetiche. A conclusione del percorso quinquennale, e relativamente alle attività produttive d’interesse, il diplomato è in grado di:

- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture, apparati e sistemi, analizzando mediante specifici software le sollecitazioni meccaniche;
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, macchine e sistemi pneumatici e oleodinamici;
- individuare il ciclo di lavorazione e le macchine utensili necessarie alla costruzione di componenti, macchine e sistemi pneumatici e oleodinamici;
- dimensionare, installare e gestire semplici impianti termotecnici;
- intervenire nello studio e nella programmazione di semplici sistemi di automazione industriale e di robotica;
- intervenire nei processi di conversione, gestione e utilizzo dell’energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell’ambiente;
- operare autonomamente, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- redigere istruzioni tecniche e manuali d’uso;
- utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

## Articolazioni dell’indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia

Nell’indirizzo di Meccanica, Meccatronica ed Energia sono previste le articolazioni “Meccanica e meccatronica” e “Energia”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

### Profilo dell’articolazione “Meccanica e meccatronica”

Nell’articolazione “Meccanica e meccatronica” vengono fornite solide basi di meccanica, elettronica, elettrotecnica ed elettromeccanica. Caratterizzano il profilo anche la conoscenza di disegno tecnico, delle norme di sicurezza, dei concetti di qualità totale e di automazione industriale, con particolare riferimento alle macchine utensili a controllo numerico, ai sistemi CAD/CAM, alla robotica industriale e ai controllori a logica programmabile (PLC).

### Profilo dell’articolazione “Energia”

L’articolazione “Energia” raccoglie, attualizza e amplia le competenze richieste al tradizionale ruolo di termotecnico, relativamente agli impianti idraulici, di riscaldamento e condizionamento, focalizzando l’attenzione sui processi di conversione, gestione e utilizzo dell’energia e nel loro controllo. Particolare attenzione è data alle normative per la sicurezza e la tutela ambientale connesse alla problematica dell’energia. Caratterizzano il profilo, in particolare, la conoscenza di software di disegno (CAD) e le metodologie di calcolo e progettazione termotecnica.

## Discipline caratterizzanti le articolazioni

Nel triennio sono presenti quattro discipline di indirizzo per entrambe le articolazioni.

Tre discipline (*Meccanica, macchine ed energia, Sistemi e automazione, Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto*) sono comuni ad entrambe le articolazioni, seppur con la dovuta personalizzazione di temi, approfondimenti e quadro orario. La quarta disciplina è, invece, differente: per l'articolazione "Meccanica e Meccatronica" troviamo *Disegno, progettazione e organizzazione industriale*, mentre per l'articolazione "Energia" troviamo *Impianti energetici, disegno e progettazione*.

- **Meccanica, macchine ed energia.** Analisi delle risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche ed elettriche di strutture, apparati e sistemi, oltre allo studio di componenti, macchine e sistemi termotecnici di varia natura.
- **Sistemi e automazione.** Studio e programmazione di sistemi di automazione industriale e di robotica applicata ai processi produttivi.
- **Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto.** Studio delle proprietà dei materiali, dei principi di funzionamento degli strumenti di misura di grandezze meccaniche e dei processi di realizzazione, controllo e collaudo del prodotto.
- **Disegno, progettazione e organizzazione industriale.** Studio delle tecniche di rappresentazione grafica, degli standard di gestione dei processi e dei sistemi aziendali di qualità e sicurezza personale e ambientale, con particolare riferimento al settore metalmeccanico.
- **Impianti energetici, disegno e progettazione.** Studio delle tecniche di rappresentazione grafica, degli standard di gestione dei processi e dei sistemi aziendali di qualità e sicurezza personale e ambientale, con particolare riferimento al settore termotecnico.

## Dopo il diploma

Al termine del percorso quinquennale il diplomato in "Meccanica, meccatronica ed energia" può proseguire gli studi:

- all'Università, privilegiando i corsi di ingegneria meccanica, ingegneria dell'automazione e ingegneria energetica e nucleare;
- nei corsi di specializzazione tecnica superiore ITS e altri corsi di specializzazione post diploma.

