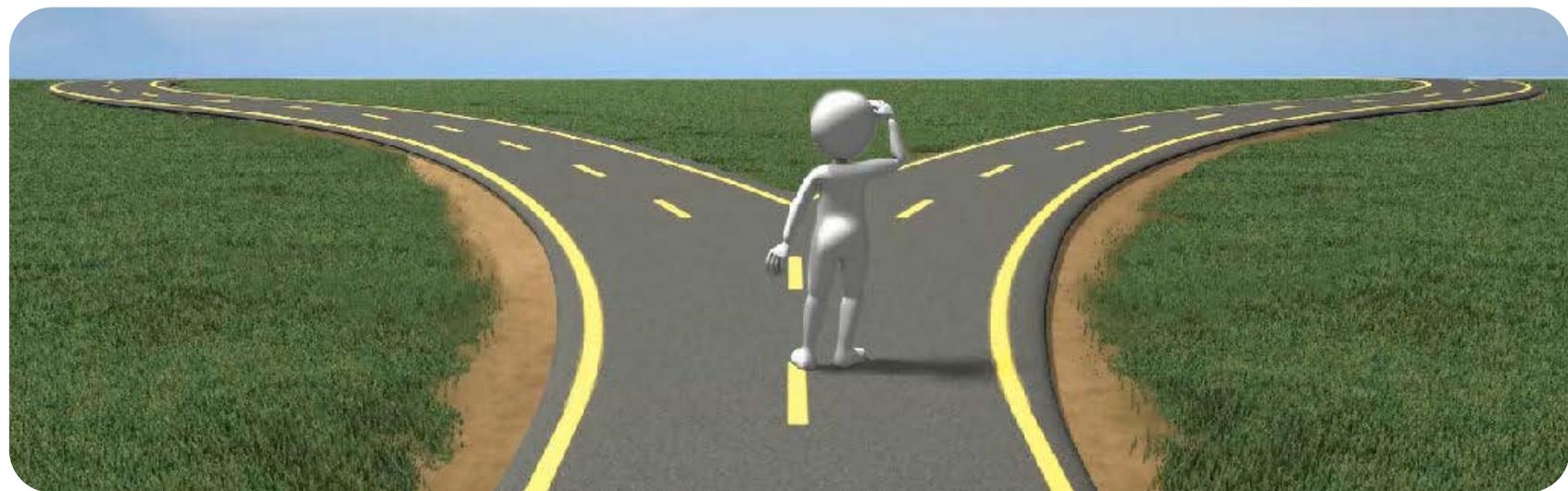


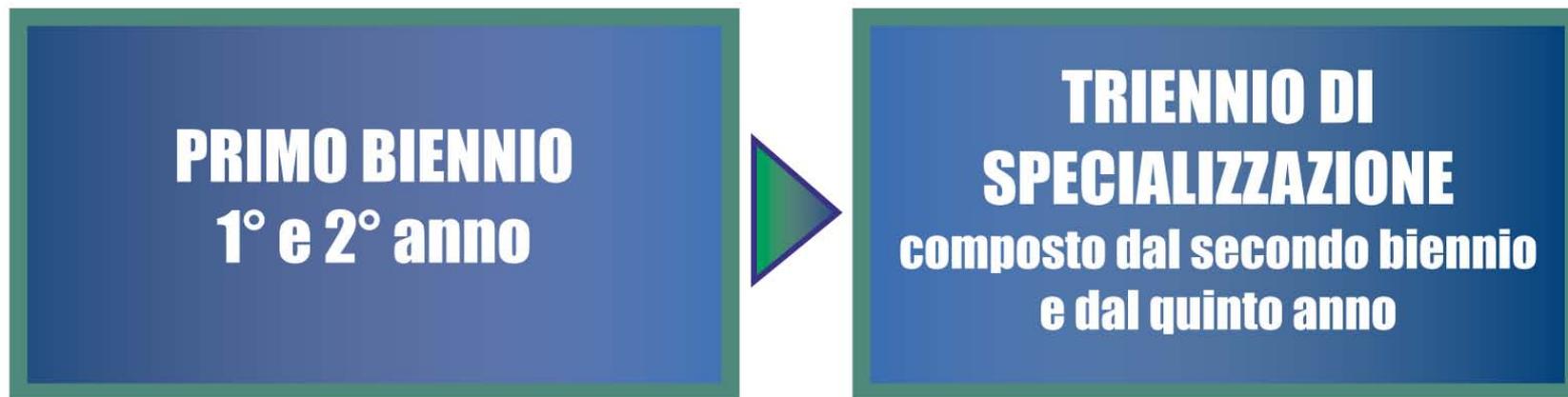
# GUIDA ALLA SCELTA DELL'INDIRIZZO DI SPECIALIZZAZIONE



# DOPO IL BIENNIO

Al termine del primo biennio lo studente prosegue nel triennio di specializzazione, composto dal secondo biennio e dal 5° anno.

Le discipline sono suddivise in un'area di istruzione generale e un'area di indirizzo.



# IL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

## AREA DI ISTRUZIONE GENERALE

<b>DISCIPLINE GENERALI COMUNI</b>	<b>3°ANNO</b>	<b>4°ANNO</b>	<b>5°ANNO</b>
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

# IL TRIENNIO DI SPECIALIZZAZIONE

L'area d'indirizzo include le discipline di specializzazione (in totale 17 ore settimanali). Comprende attività di progetto e laboratorio (8 ore in terza, 9 in quarta, 10 in quinta).

Gli indirizzi possibili per la scelta nel prossimo a.s. 2014/2015 sono i seguenti:

**Elettronica ed  
elettrotecnica**

**Meccanica,  
meccatronica  
ed energia**

**Costruzioni,  
ambiente e  
territorio**

**Informatica e  
telecomunicazioni**

# ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

I **principali temi sviluppati** sono:

- la microelettronica (progettazione di schede elettroniche con circuiti integrati e microcontrollori),
- l'informatica applicata (si studiano in modo approfondito diversi linguaggi di programmazione),
- gli impianti elettrici (comprese le applicazioni domotiche e gli impianti fotovoltaici),
- l'elettronica di potenza (progetto e diagnostica d'inverter e convertitori),
- l'automazione industriale e la robotica (progetto di controllori e automi).

# ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

**Il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:**

- ▶ integra conoscenze di informatica, elettronica ed elettrotecnica, per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, per i quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico;
- ▶ programma microcontrollori e microprocessori con linguaggi di diverso livello e software dedicato;
- ▶ esprime le proprie competenze nella progettazione, nella costruzione, nel collaudo e nel controllo di qualità dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- ▶ sviluppa e utilizza sistemi di acquisizione dati, interfacce di elaborazione e trasmissione; opera nell'organizzazione produttiva delle aziende e contribuisce al miglioramento della qualità dei prodotti;
- ▶ interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte rinnovabile, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza e alla compatibilità ambientale.

# ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

## **LE DISCIPLINE D'INDIRIZZO:**

- Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

Strumentazione di laboratorio, disegno assistito dal calcolatore (CAD), controllori a logica programmabile (PLC), progettazione e collaudo di apparecchiature elettriche ed elettroniche, automatismi e robotica, misurazioni acustiche, controllo qualità e certificazione dei prodotti, sicurezza sul lavoro e tutela ambientale.

- Elettrotecnica ed elettronica

Circuiti elettrici, elaborazione dei segnali analogici e digitali; impianti di conversione dell'energia, impianti elettrici civili e industriali, domotici e fotovoltaici; regolazione e controllo delle macchine elettriche, inverter, convertitori e sistemi di diagnostica.

- Sistemi automatici

Algoritmi, programmazione con linguaggi di basso (Assembler) e alto livello (C++, Visual Basic), architettura dei sistemi informatici e delle reti di calcolatori, teoria dell'informazione e protocolli di trasmissione, programmazione di microcontrollori (Microchip), software di calcolo e simulazione (Matlab), microrobotica, programmazione grafica (LabView) applicata all'automazione.

# ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>	<b>3°ANNO</b>	<b>4°ANNO</b>	<b>5°ANNO</b>
<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici e automatici</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Sistemi automatici</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Complementi di matematica</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Laboratorio: 8 ore al terzo anno, 9 al quarto, 10 ore al quinto

# MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Il diplomato in Meccanica, mecatronica ed energia:

- ▶ ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei trattamenti e nelle lavorazioni; conosce le macchine e i dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi; esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi meccanici e nella realizzazione dei processi produttivi;
- ▶ opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; dimensiona, installa e gestisce semplici impianti industriali;
- ▶ nel campo dei trasporti, può approfondire e specializzare le sue competenze in ordine alla costruzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei mezzi terrestri, navali e aerei;
- ▶ interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi; elabora cicli di lavorazioni, analizzandone e valutandone i costi.

# MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

## **LE DISCIPLINE D'INDIRIZZO:**

- Meccanica, macchine ed energia

Studio cinematico/dinamico di meccanismi, trasmissioni meccaniche, macchine motrici generatrici di energia, dimensionamento di organi meccanici, processi termodinamici, utilizzo risorse energetiche e impiego energie rinnovabili.

- Sistemi e automazione

Programmazione di robot e PLC, sistemi digitali e analogici, principi di automazione applicata ai processi tecnologici, processi produttivi e impianti.

- Tecnologie meccaniche di processo e prodotto.

Studio delle proprietà dei materiali, dei processi e dei trattamenti termici.

Tecniche di saldatura, di lavorazione alle macchine utensili e programmazione delle macchine utensili a controllo numerico (CNC e CAD-CAM).

Modalità di controllo della qualità e collaudo nella produzione industriale.

- Disegno, progettazione e organizzazione industriale

Progettazione di cicli di lavorazione e produttivi, realizzazione grafica del prodotto (con l'ausilio di programmi computerizzati (AUTOCAD), sviluppo/controllo/collaudo di un progetto, rappresentazione delle principali attrezzature.

# MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>	<b>3°ANNO</b>	<b>4°ANNO</b>	<b>5°ANNO</b>
<b>Meccanica , macchine ed energia</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Sistemi e automazione</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Disegno, progettazione e organizzazione industriale</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Complementi di matematica</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Laboratorio: 8 ore al terzo anno, 9 al quarto, 10 ore al quinto

# COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

La figura uscente da questa specializzazione assume il ruolo intermedio tra le esigenze del progettista laureato, dell'impresa e della pubblica amministrazione nella gestione dei beni immobili del territorio e dell'ambiente.

Secondo la normativa vigente le sue competenze professionali e giuridiche sono le stesse dell'attuale geometra. La figura del geometra e del perito edile sono sostituite, con il riordino degli istituti tecnici, dall'unico profilo del diplomato in Costruzioni, Ambiente e Territorio.

# COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Il diplomato in Costruzioni, ambiente e territorio:

- ▶ possiede capacità grafiche e progettuali, utilizza con padronanza i mezzi informatici per il disegno e il calcolo strutturale ed impiantistico di opere civili e industriali;
- ▶ è in grado di organizzare e condurre cantieri, operando in qualità di responsabile dei lavori e della sicurezza, gestire gli impianti, compiere operazioni catastali, stimare terreni e fabbricati in ambito pubblico e privato, amministrare immobili, effettuare rilievi topografici;
- ▶ opera autonomamente e, relativamente ai fabbricati, interviene nei processi di conversione dell'energia e del loro controllo, individuando soluzioni opportune ed eco compatibili per il risparmio energetico, nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente. Esprime valutazioni di impatto e bonifiche ambientali;
- ▶ raggiunge, alla conclusione del percorso quinquennale, un'ottima preparazione tecnico-professionale tale da consentirgli un rapido inserimento nel mondo del lavoro e una buona preparazione umanistica e scientifica per chi intende proseguire gli studi in ambito universitario.

# COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

## **LE DISCIPLINE D'INDIRIZZO:**

- Progettazione, costruzioni e impianti

Storia dell'arte e disegno architettonico assistito al calcolatore (autocad). Progettazione e calcolo strutturale di edifici, opere civili e industriali. Dimensionamento di elementi strutturali in legno, acciaio e cemento armato. Studio degli impianti elettrici, climatizzazione e antincendi, isolamento termico e acustico.

- Topografia

Rappresentazione grafica e cartografica del territorio, rettifica dei confini, tracciatura di strade, fognature, fondazioni e canali, con l'impiego di software e strumenti topografici elettronici. Aerofotogrammetria.

- Geopedologia, Economia ed Estimo

Studio, ricerca e controllo dei parametri fondamentali per la determinazione della pericolosità idrogeologica e geomorfologica. Calcolo del valore di mercato di fabbricati civili e industriali, tabelle millesimali, stima dei danni, stime per successioni ereditarie, amministrazione di immobili. Economia territoriale, catasto terreni e fabbricati. Valutazioni di impatto e bonifiche ambientali.

- Gestione del cantiere e Sicurezza dell'ambiente di lavoro

Organizzazione, direzione e conduzione dei cantieri mobili nel rispetto della normative vigente. Studio dei piani operativi e di coordinamento per la sicurezza. Controllo del processo produttivo, contabilità di cantiere, collaudi di strutture di fabbrica. Diritto del lavoro.

# COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>	<b>3°ANNO</b>	<b>4°ANNO</b>	<b>5°ANNO</b>
<b>Progettazione, costruzioni e impianti</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Topografia</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Geopedologia, Economia ed Estimo</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Complementi di matematica</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Laboratorio: 8 ore al terzo anno, 9 al quarto, 10 ore al quinto

# INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

**Il corso in Informatica e Telecomunicazioni forma una figura professionale esperta nelle applicazioni informatiche e telematiche, in grado di progettare e gestire sistemi di trasmissione a distanza delle informazioni operanti anche nel campo del web.**

**Gli argomenti principali trattati sono la programmazione (anche ad oggetti e web), l'hardware dei sistemi di elaborazione, i sistemi operativi, la telematica, la progettazione e la gestione di siti internet e di reti di computer.**

# INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

**Il Perito in Informatica e Telecomunicazioni :**

- ▶ ha competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, applicazioni e tecnologie Web, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali ;
- ▶ ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- ▶ collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

# INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

## **LE DISCIPLINE D'INDIRIZZO:**

- Sistemi e reti

Architettura dell'elaboratore, sistemi operativi, tecnologie Web e sistemi multimediali, reti di computer.

- Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Progettazione, installazione, analisi e gestione di sistemi informatici e di telecomunicazioni.

- Gestione progetto, organizzazione d'impresa

Gestione di progetti e sicurezza delle informazioni, sicurezza sul lavoro e tutela ambientale, qualità dei prodotti e organizzazione produttiva delle imprese.

- Informatica

Linguaggi di programmazione imperativi e a oggetti, gestione del ciclo di vita delle applicazioni, progettazione e gestione di basi di dati.

- Telecomunicazioni

Mezzi trasmissivi (cavi, antenne, fibre ottiche), modulazione analogica e digitale, tecniche di trasmissione dati, analisi e gestione di apparati di comunicazione a distanza.

# INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>	<b>3°ANNO</b>	<b>4°ANNO</b>	<b>5°ANNO</b>
<b>Sistemi e reti</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Gestione progetto, organizzazione d'impresa</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>
<b>Informatica</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
<b>Telecomunicazioni</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Complementi di matematica</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Laboratorio: 8 ore al terzo anno, 9 al quarto, 10 ore al quinto

*Non esiste il destino.  
Ci sono solo scelte da fare.  
Alcune scelte sono facili,  
altre no.*

*E sono quelle che contano davvero,  
quelle che fanno di noi delle persone.  
([Number 23](#))*

