

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INDIRIZZO

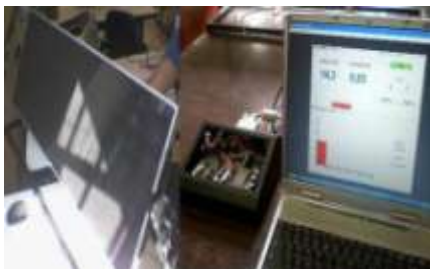
Il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche
- sviluppa e utilizza sistemi di acquisizione dati, dispositivi e apparati elettronici;
- realizza sistemi di misura e controllo di processo usando dispositivi programmabili (microcontrollori, microprocessori, PLC)
- conosce e utilizza i pacchetti dedicati alla progettazione e simulazione dei sistemi elettrici ed elettronici (Autocad, Cad Elettronico, Labview, Pspice, Matlab)
- conosce i linguaggi di programmazione evoluti e li utilizza per lo sviluppo di software dedicato al controllo e alla gestione dei dispositivi elettronici;
- integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale;
- conosce le fonti di energia rinnovabili ed è in grado di sviluppare sistemi di monitoraggio degli impianti per ottimizzarne il loro rendimento.
- descrive e documenta i progetti eseguiti, utilizza e redige manuali d'uso, conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

### ARTICOLAZIONI PREVISTE: ELETTRONICA AUTOMAZIONE

Nell'articolazione **“Elettronica”** si approfondisce l'area elettrotecnica-elettronica: allo studio generale dell'elettronica si affianca la problematica degli impianti elettrici, dell'energia rinnovabili e della domotica.

Nell'articolazione **“Automazione”** si approfondisce l'area informaticaelettronica: gestione dell'hardware collegato ad un PC o ad una rete, sviluppo di siti web, monitoraggio della produzione di energia alternativa.



## PIANO DI STUDI DEL BIENNIO

Materie	Classe I	Classe II
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2
Lingua inglese	3	3
Diritto ed economia	2	2
Fisica	3 (1)	3 (1)
Matematica	4	4
Chimica	3 (1)	3 (1)
Scienze e Tecnologie Applicate		3
Scienze della terra e biologia	2	2
Tecnologie informatiche	3 (2)	
Scienze motorie e sportive	2	2
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Religione cattolica o attività alternative	1	1
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32 (5)</b>	<b>32 (3)</b>

NB: tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio per ogni disciplina

### ATTIVITÀ CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

- Accoglienza
- Sportello per il recupero
- Corsi di inglese con insegnante madrelingua
- Certificazione Europea delle Competenze Linguistiche
- Corsi Ecdl
- Corsi di CAD
- Visite guidate
- Partecipazione a gare e tornei sportivi
- Corsi di nuoto
- Corso di scacchi
- Attività teatrali e musicali
- Scambi culturali

### STAGE ESTIVI

Durante gli ultimi due anni di corso gli studenti hanno la possibilità di partecipare a stage estivi presso aziende del settore elettrico-elettronico presenti nel territorio per favorire il loro inserimento nel mondo del lavoro

## PIANO DI STUDI DEL TRIENNIO

Materie	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	
Tecnologie progettaz. di sistemi elettrici ed elettronici	5 (2)	5 (3)	6 (4)
<b>Articolazione “Elettronica”</b>			
Elettrotecnica ed elettronica	7 (4)	6 (3)	6 (4)
Sistemi automatici	4 (2)	5 (3)	5 (2)
<b>Articolazione “Automazione”</b>			
Elettrotecnica ed elettronica	7 (4)	5 (3)	5(2)
Sistemi automatici	4 (2)	6 (3)	6 (4)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32 (8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32 (10)</b>

NB: tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio per ogni disciplina

### ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

L'alternanza Scuola-Lavoro è una particolare metodologia attuata dal nostro istituto per assicurare ai giovani, oltre alle conoscenze di base, le competenze spendibili sul mercato del lavoro, valorizzando al tempo stesso vocazioni e attitudini che potranno servire per una scelta più consapevole rispetto ai percorsi successivi. L'alternanza scuola-lavoro offre ai ragazzi l'opportunità di essere protagonisti delle loro scelte, attraverso esperienze concrete nelle quali potranno sperimentare le loro attitudini e dare risposta alle loro aspirazioni



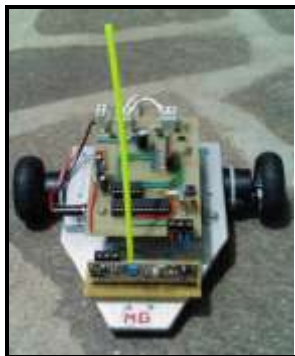
## ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE

### COSA SI STUDIA NELLE MATERIE TECNICHE:

- Si studiano i principi di funzionamento dei circuiti elettrici ed elettronici
- Si progettano, disegnano, simulano, realizzano e documentano circuiti elettronici
- Si effettuano misure e collaudi usando la strumentazione elettronica
- Si sviluppano e utilizzano sistemi di acquisizione dati e controlli di processo usando dispositivi programmabili (microcontrollori, microprocessori, PLC);
- Si studiano e utilizzano i pacchetti software dedicati alla progettazione e simulazione dei sistemi elettrici ed elettronici (Cad Elettronico, Labview, Pspice, Matlab)
- Si sviluppa software usando linguaggi di programmazione evoluti (Visual Basic, C++, Java) con lo scopo di interfacciare il computer a periferiche esterne
- Si realizzano siti Web dinamici
- Si integrano conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione dei processi produttivi e per garantire il rispetto delle norme di sicurezza;

### ESEMPI DI PROGETTI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Misure sui circuiti elettronici e sui sistemi di acquisizione dati
- Progetto di sistemi di controllo con dispositivi programmabili
- Progetto e realizzazione di un modellino di ascensore con dispositivi programmabili
- Progetto e realizzazione di un robot radiocomandato
- Progetto e realizzazione di una centralina meteorologica che trasferisce dati in tempo reale a un sito web
- Progetto e realizzazione di un sistema di monitoraggio e controllo di un pannello fotovoltaico e di un generatore eolico



## ARTICOLAZIONE: ELETTRONICA

### COSA SI STUDIA NELLE MATERIE TECNICHE:

- Si studiano i principi di funzionamento dei circuiti elettrici ed elettronici
- Si progettano, disegnano, simulano, realizzano e documentano impianti elettrici e circuiti elettronici
- Si effettuano misure e collaudi usando la strumentazione elettronica
- Si analizzano i principi di funzionamento dei computer e si interviene nella loro manutenzione
- Si studiano e utilizzano i pacchetti software dedicati alla progettazione e simulazione dei sistemi elettrici ed elettronici (Autocad, Cad Elettronico, Pspice, Matlab)
- Si analizzano le fonti di energia rinnovabili e i sistemi di produzione, conversione, trasporto ed utilizzo dell'energia, nel rispetto delle normative di sicurezza ;
- Si studiano, progettano e realizzano impianti domotici a bus;
- Si integrano conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione dei processi produttivi e per garantire il rispetto delle norme di sicurezza;

### ESEMPI DI PROGETTI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Misure sui circuiti elettronici
- Prove e misure sulle apparecchiature e sulle macchine elettriche
- Progetto e realizzazione di un modellino di ascensore con dispositivi logici sequenziali
- Progetto e realizzazione di un impianto domotico a bus
- Ricerca guasti e riparazione di impianti elettrici e circuiti elettronici

### SBOCCHI PROFESSIONALI

- Tecnico e progettista in aziende elettroniche
- Tecnico delle reti di computer
- Progettista e installatore di impianti di telecomunicazioni (reti di computer)
- Tecnico di automazione industriale in aziende di vari settori
- Operatore nei laboratori scientifici e di ricerca
- Collaudatore di dispositivi e sistemi elettronici
- Insegnamento tecnico-pratico presso scuole tecnico-professionali;
- Iscrizione all'Albo Professionale dei Periti per l'esercizio della libera professione nel settore degli impianti tecnici, consulenze tecniche

### OPPURE

Prosecuzione degli studi

- In corsi post-diploma
- In facoltà universitarie
- Corsi ITS (Istruzione Tecnica Superiore)

## Istituto di Istruzione Superiore "C. Rosatelli"

### Istituto Tecnico Settore Tecnologico

### Indirizzo

## Elettronica ed Elettrotecnica



Viale Fassini, 1 –Rieti

Tel.0746 201387- Fax 0746 271531

e-mail: [riis007008@istruzione.it](mailto:riis007008@istruzione.it)

website: <http://www.rosatelli.it>