



**I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN**

**Classe: V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

**Materia: TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

# **PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO**

## **T.E.E.A**

**(TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE )**

**CLASSE V**

a.s. 2016/17

**( Manutentore elettronico)**



## I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

<b>Modulo 1 Elementi di elettronica : raddrizzatori e convertitori</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>1.5 Raddrizzatori trifase</b>	Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo dei diodi controllati	Tiristori SCR , Tiristore GTO, Tiristore TRIAC ,DIAC Struttura e tipi . Funzionamento	8
<b>1.6 Inverter</b>	Acquisire la conoscenza del funzionamento dei convertitori AC/DC e DC/AC  Essere in grado di riconoscere ed interpretare schemi di convertitori AC/DC e DC/AC.	Funzionamento e applicazione. Tipologie base di inverter	4



## I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

<b>Modulo 2 Elementi di elettronica : Amplificatori operazionali</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>2.1</b> <b>Amplificatori operazionali</b>	Conoscere il funzionamento e le applicazioni principali degli amplificatori operazionali .  Conoscere le configurazioni più usate	Caratteristiche generali degli amp. op. La retroazione Le specifiche	8
<b>2.2</b> <b>Le configurazioni degli Amp. Op.</b>	Sapere interpretare i dati del componente  Eseguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi agli Amp. op.	Configurazione invertente, Configurazione non invertente .Sommatore. Sottrattore.Derivatore. Integratore  Convertitori Comparatori, trigger di Schmitt, pwm.	8



## I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di presenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

<b>Modulo 3 Elementi di elettronica : Filtri e oscillatori</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>3.1 Filtri</b>	Conoscere il funzionamento e le applicazioni principali dei componenti studiati. Conoscere le configurazioni più usate Sapere interpretare i dati del componente Eeguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi ai circuiti studiati	Tipologie di filtri e applicazioni: Principali risposte dei filtri: passa basso,passa alto,passa banda,elimina banda. Esempi di filtri del primo ordine e di ordine successivo. Cenni sui filtri per armoniche su circuiti di potenza	8
<b>3.2 Oscillatori</b>		Tipologie di oscillatori e applicazioni: Principio di funzionamento.	4



## I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

<b>Modulo 4    Macchine elettriche</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>4.1 Motori: Asincroni trifase (M.A.T.): principi di funzionamento</b>	<p>Acquisire la conoscenza delle caratteristiche comuni a tutte le macchine elettriche.</p> <p>Conoscere i componenti principali delle macchine elettriche più utilizzate.</p> <p>Conoscere la simbologia relativa</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche</p> <p>Conoscere le applicazioni principali delle macchine elettriche più usate</p>	<p>Introduzione: il campo magnetico rotante</p> <p>Generalità</p> <p>Particolari costruttivi</p> <p>Il funzionamento del motore asincrono</p> <p>Funzionamento con rotore bloccato</p> <p>Funzionamento a vuoto</p> <p>Il circuito equivalente</p> <p>Fattore di potenza del motore</p> <p>Coppia motrice e caratteristica meccanica</p> <p>Rendimento</p>	<b>8</b>
<b>4.2 Il motore a c.c.</b>	<p>Conoscere il motore asincrono trifase, la struttura, il calcolo delle grandezze principali ed i principali impieghi</p>	<p>Struttura e componenti</p> <p>Principio di funzionamento</p>	<b>4</b>
<b>4.3 Motori speciali</b>	<p>Conoscere il motore in cc, la struttura ed il principio di funzionamento.</p> <p>Essere in grado di interpretare i dati di targa fondamentali di una macchina elettrica</p>	<p>Cenni ai motori passo passo, brushless</p>	<b>3</b>



## I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

*Opzione Elettronica*

*(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)*

<b>Modulo 5 Laboratorio ed esercitazioni</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>5.1 Applicazioni su diodi controllati</b>	Conoscere le caratteristiche principale dei componenti elettronici  Essere in grado di realizzare su breadboard semplici circuiti con i componenti studiati	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	8
<b>5.2 Circuiti con Amplificatori Operazionali</b>	Essere in grado di eseguire semplici misure sui circuiti studiati con strumentazione di laboratorio	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	8
<b>5.3 Filtri e oscillatori</b>	Essere in grado di eseguire simulazioni e disegni dei circuiti studiati tramite software specifico (Pspice, Multisim, Orcad o simile)	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	10