

## MODULO / U.F.C.9PPO/1 – PRODOTTO: PIANIFICAZIONE, PREDISPOSIZIONE, MONITORAGGIO DI ATTREZZATURE

ISTITUTO	C.F.P. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Operatore elettrico	
A.S.	2022/2023	Disciplina	Lab. Elettrico	Classe	2 <sup>A</sup> B
Periodo	Inizio	SETTEMBRE 2022	Fine	OTTOBRE 2022	

### SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA9PPO/1.1** – Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>IMPIANTI DI AUTOMAZIONE</b>  <b>Ore: 22</b>	COMPRENDERE GLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI E LORO APPLICAZIONI SAPER SCEGLIERE GLI ELEMENTI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO FASI PROGETTUALI NELLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI INDUSTRIALI	LETTURA DI SCHEMI ELETTRICI INDUSTRIALI SAPER UTILIZZARE COMPONENTI PER L'AUTOMAZIONE E ATTREZZATURE DA LAVORO.	FASI LAVORATIVE DALLA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E VERIFICA.	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA MATEMATICA

**MODULO 1 – FORMAZIONE GENERALE PER LA SALUTE E LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO PER LAVORATORI**

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p><b>UDA 0</b> <b>FORMAZIONE SPECIFICA</b> <b>AI SENSI DELL'ART.37 DEL D.LGS.81/08 E SS.MM. E DEL CSR 221 DEL 21.12.2011</b></p> <p><b>Ore:8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LA VALUTAZIONE DEI RISCHI, VDR, ASPETTI DELLE VALUTAZIONI TECNICHE.</li> <li>- RISCHI SPECIFICI; VALUTAZIONE, PREVENZIONE E PROTEZIONE DA: ELETTROCUZIONE RISCHIO INCENDIO SEGNALETICA ALTRI RISCHI</li> <li>- PRINCIPALI NORME ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SAPER INDIVIDUARE RISCHI, PERICOLI ED APPLICARE LE BUONE NORME DI PREVENZIONE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VALUTAZIONE DEI RISCHI</li> <li>- RISCHI SPECIFICI APPLICATI AL SETTORE</li> <li>- PRINCIPALI FONTI DI PERICOLO</li> <li>- PREVENZIONE E PROTEZIONE</li> </ul>	LAB. ELETTRICO	DISCIPLINE DI LABORATORI O

**Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA**

**Sezione 2 Progettazione Micro**

**Compito assegnato agli studenti**

Gli alunni realizzano esercitazioni seguendo le direttive e le schematizzazioni proposte dal docente.

**Processo di lavoro**

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	22	FASI LAVORATIVE	LABORATORIO	DESCRIVERE LE FASI DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO – QUADRO ELETTRICO PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE. ILLUSTRA LE FAMIGLIE DEI COMPONENTI ELETTRICI UTILIZZATI E LORO APPLICAZIONE. DEFINISCE COS'È IL PROGETTO DI UN IMPIANTO DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE.	SPIEGAZIONE E VISIONE DI SLIDE E VIDEO	INDIVIDUA STRUMENTI NECESSARI PER OGNI FASE DI LAVORO DIMOSTRA DI SAPER INTERVENIRE NELLE VARIE FASI DI LAVORO SEGUENDO LE INDICAZIONI PROGETTUALI.

**Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA**

ESERCITAZIONE PRATICHE IN LABORATORIO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

**Note per assistenza tecnica**

**ORGANIZZAZIONE DEI RUOLI DEGLI ALUNNI IN LABORATORIO, NOMINA:**

- 1. RESPONSABILE DI LABORATORIO (ASSISTE L'INSEGNANTE);**
- 2. RESPONSABILE PC;**
- 3. RESPONSABILE PULIZIE;**
- 4. RESPONSABILE ATTREZZATURA;**
- 5. RESPONSABILE DI ESERCITAZIONE.**

SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 9PPO/1.2 – Progettazione Macro**

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>DISEGNO E PROGETTAZIONE</b> <b>Ore: 45</b>	<p>DISEGNARE E ILLUSTRARE CIRCUITI ELETTRICI CON APPARECCHIATURE PER GLI IMPIANTI INDUSTRIALI.</p> <p>DISTINGUERE LE VARIE APPARECCHIATURE DI POTENZA, COMANDO E SEGNALAZIONE NEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI.</p> <p>SAPER ANALIZZARE LE RICHIESTE DELLA COMMITTENZA E PROGETTARE IL CIRCUITO ELETTRICO DA REALIZZARE.</p>	<p>DISTINGUERE IL FUNZIONAMENTO DI OGNI ELEMENTO DELL'IMPIANTO</p> <p>CALCOLO DI PROGETTAZIONE PER IL COORDINAMENTO DEI VARI ELEMENTI PRESENTI NELL'IMPIANTO</p> <p>REALIZZARE IL DISEGNO DELL'IMPIANTO UTILIZZANDO UN CAD ELETTRICO</p> <p>DEFINIRE LE FASI DI LAVORO</p>	<p>SIMBOLI ELETTRICI</p> <p>APPARECCHIATURE</p> <p>CALCOLO TABELLARE PER IL COORDINAMENTO DELLE APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE</p>	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA MATEMATICA

**Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA**

## Sezione 2 Progettazione Micro

**Compito assegnato agli studenti**

Gli alunni realizzano esercitazioni seguendo le direttive e le schematizzazioni proposte dal docente.

**Processo di lavoro**

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	SIMBOLI NORMATIVA CEI	LABORATORIO	ILLUSTRA LA NORMATIVA CEI  PROPONE I SIMBOLI GRAFICI INERENTI LE ATTIVITÀ PROPOSTE.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	RICONOSCERE I SIMBOLI GRAFICI E LA NORMATIVA CEI DI SETTORE
2	15	DISEGNO DI CIRCUITI DI AUTOMAZIONE	LABORATORIO	UTILIZZA UN SOFTWARE CAD PER IL DISEGNO DI SCHEMI ELETTRICI  MOSTRA LA NOMENCLATURA DA RISPETTARE PER L'INDICAZIONE DEI VARI COMPONENTI  SPIEGA LE VARIE PARTI DELLO SCHEMA ELETTRICO FUNZIONALE: CIRCUITO DI POTENZA, COMANDO E SEGNALAZIONE	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	DISEGNO DI SCHEMI ELETTRICI
3	20	PROGETTAZIONE DI QUADRI ELETTRICI PER AUTOMAZIONE	LABORATORIO	MOSTRA COME ESEGUIRE IL CALCOLO PER IL COORDINAMENTO FRA LE VARIE APPARECCHIATURE E LE RELATIVE PROTEZIONI  STUDIO DEI CICLI DI COMANDO	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	PROGETTAZIONE DI SEMPLICI QUADRI ELETTRICI SIA DAL PUNTO DI VISTA DELLA PROTEZIONE CHE DELLA FUNZIONALITÀ DEL CIRCUITO ELETTRICO

C.F.P. CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof. Gabrielli Paolo – Lab. Elettrico Classe II B – A.F. 2022/2023

LIBRO DI TESTO: Giulio Ortolani, Enzo Venturi “SCHEMI E APPARECCHI NEGLI IMPIANTI ELETTRICI” – HOEPLI 2011

### **Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell’UdA**

ESERCITAZIONE PRATICHE DI DISEGNO E PROGETTAZIONE

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

RELAZIONE SUL LAVORO SVOLTO

### **Note per assistenza tecnica**

**ORGANIZZAZIONE DEI RUOLI DEGLI ALUNNI IN LABORATORIO, NOMINA:**

- 1. RESPONSABILE DI LABORATORIO (ASSISTE L’INSEGNANTE);**
- 2. RESPONSABILE PC;**
- 3. RESPONSABILE PULIZIE;**
- 4. RESPONSABILE ATTREZZATURA;**
- 5. RESPONSABILE DI ESERCITAZIONE.**

## MODULO / U.F.C. 10PPO/2 – PRODOTTO: PIANIFICAZIONE, PREDISPOSIZIONE, MONITORAGGIO DI ATTREZZATURE

<b>ISTITUTO</b>	<b>C.F.P. DON LUIGI ORIONE</b>		<b>SEDE ISTITUTO</b>	<b>FANO (PU)</b>	
<b>Settore</b>	<b>Tecnico</b>		<b>Indirizzo</b>		<b>Operatore elettrico</b>
<b>A.S.</b>	<b>2022/2023</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Lab. Elettrico</b>		<b>Classe</b> <b>2^B</b>
<b>Periodo</b>	<b>Inizio</b>	<b>OTTOBRE 2022</b>	<b>Fine</b>		<b>DICEMBRE 2022</b>

### SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 9PPO/1.1** – Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>APPARECCHIATURE PER IMPIANTI DI AUTOMAZIONE</b>  <b>Ore: 30</b>	INDIVIDUARE COMPONENTI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE IN BASE ALLE LORO CARATTERISTICHE TECNICHE	SAPER INDIVIDUARE, DOPO LA LETTURA DI UNO SCHEMA ELETTRICO, LE RELAZIONI FRA I VARI COMPONENTI PRESENTI.	CONOSCENZA DEI COMPONENTI DELL' IMPIANTO D'AUTOMAZIONE. CONOSCERE I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI MOTORI ELETTRICI.	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA MATEMATICA

### Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

## Sezione 2 Progettazione Micro

## Compito assegnato agli studenti

Gli alunni realizzano esercitazioni seguendo le direttive e le schematizzazioni proposte dal docente.

## Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	COMPONENTI PER IL COMANDO E LA SEGNALAZIONE	LABORATORIO	DESCRIVERE ED ILLUSTRARE IL FUNZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE DI COMANDO MANUALE, AUTOMATICO E DI SEGNALAZIONE: PULSANTI, COMMUTATORI, FINECORSO, CONTAIMPULSI, SENSORI, FOTOCELLULE, LAMPADE, TEMPORIZZATORI, CONTATORI, AVVISATORI OTTICI E ACUSTICI.  DESCRIVERE LA CORRELAZIONE FRA I VARI COMPONENTI E LE SOLUZIONI APPLICABILI.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	CONOSCERE L'APPLICAZIONE DEI COMPONENTI.  SAPER DESCRIVERE L'APPARECCHIATURA IN APPOSITE RELAZIONI
2	10	COMPONENTI PER IL CIRCUITO DI POTENZA E PROTEZIONE	LABORATORIO	DESCRIVERE ED ILLUSTRARE IL FUNZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE DI POTENZA: Teleruttori, Relè di potenza, Relè termico, Salvamotore, Fusibili.  DESCRIVERE LA CORRELAZIONE FRA I VARI COMPONENTI E LE SOLUZIONI APPLICABILI.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	CONOSCERE L'APPLICAZIONE DEI COMPONENTI E IL COORDINAMENTO DELLE PROTEZIONI.  SAPER DESCRIVERE L'APPARECCHIATURA IN APPOSITE RELAZIONI
3	10	MOTORI, POMPE	LABORATORIO	DESCRIVERE ED ILLUSTRARE IL FUNZIONAMENTO DELLE VARIE TIPOLOGIE DI MOTORI, IN PARTICOLARE DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	CONOSCERE LE VARIE TIPOLOGIE DI AVVIAMENTO DI MAT: TELEAVVIAMENTO DIRETTO, TELEINVERSIONE DI MARCIA, TELECOMMUTAZIONE FRA MOTORI, AVVIAMENTO IN SEQUENZE.

## Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA



C.F.P. CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof. Gabrielli Paolo – Lab. Elettrico Classe II B – A.F. 2022/2023

LIBRO DI TESTO: Giulio Ortolani, Enzo Venturi “SCHEMI E APPARECCHI NEGLI IMPIANTI ELETTRICI” – HOEPLI 2011

ESERCITAZIONE PRATICHE IN LABORATORIO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

REDIGERE RELAZIONI DI FINE ESERCITAZIONE

### **Note per assistenza tecnica**

**ORGANIZZAZIONE DEI RUOLI DEGLI ALUNNI IN LABORATORIO, NOMINA:**

- 1. RESPONSABILE DI LABORATORIO (ASSISTE L'INSEGNANTE);**
- 2. RESPONSABILE PC;**
- 3. RESPONSABILE PULIZIE;**
- 4. RESPONSABILE ATTREZZATURA;**
- 5. RESPONSABILE DI ESERCITAZIONE.**

**NEL CONTESTO DELLA  
PROGRAMMAZIONE CURRICULARE  
INSERISCO LA UDA FLIPPED 1.2  
ESSA CONTRIBUISCE ALLA  
DEFINIZIONE DI UN PRODOTTO DEL  
MODULO UFC 11 PRE/1**

**MODULO / U.F.C. 11PRE/1 -  
PRODOTTO: INSTALLAZIONE, REALIZZAZIONE IMPIANTI  
ELETTRICI INDUSTRIALI**

**UDA FLIPPED 1.2 – INVERSIONE DI MARCIA DI UN MAT**

(DA PAG. 13 A PAG. 15)

ISTITUTO	C.F.P. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnico		Indirizzo	Operatore elettrico	
A.S.	2022/2023	Disciplina	Lab. Elettrico	Classe	2^B
Periodo	Inizio	DICEMBRE 2022	Fine	MARZO 2023	

**SEZIONE N. 1- Anagrafica Uda 11PRE/1.1 – Progettazione Macro**

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>CABLAGGIO IMPIANTI E QUADRI ELETTRICI</b> <b>Ore: 60</b>	SAPER ILLUSTRARE CIRCUITI ELETTRICI CON APPARECCHIATURE DI COMANDO E CONTROLLO. EFFETTUARE INSTALLAZIONE E CABLAGGIO DI IMPIANTI D'AUTOMAZIONE DI AVVIAMENTO MACCHINE INDUSTRIALI E COMPRENDERNE IL FUNZIONAMENTO. DESCRIVERE SPECIFICHE DI CABLAGGIO	LETTURA DI UNO SCHEMA ELETTRICO E SUA REALIZZAZIONE IN PRATICA VERIFICANDONE IL FUNZIONAMENTO CONOSCENZA DELLE PARTI DEL CIRCUITO E DEI SUOI DISPOSITIVI DI COMANDO. SAPER DESCRIVERE CON DELLE RELAZIONI IL FUNZIONAMENTO DELLA SIMULAZIONE DI LABORATORIO CON SCHEMI E DESCRIZIONI TECNICHE. CONOSCERE I PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DEI MOTORI ELETTRICI. RICONOSCERE GLI SCHEMI FUNZIONALI DEGLI	CONOSCENZA DEI COMPONENTI DELL' IMPIANTO D'AUTOMAZIONE. IMPIANTI DI COMANDO, SEGNALAZIONE, POTENZA SCHEMA E REALIZZAZIONE PRATICA.	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA MATEMATICA

		IMPIANTI D'AUTOMAZIONE.			
--	--	-------------------------	--	--	--

### Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

#### Sezione 2 Progettazione Micro

#### Compito assegnato agli studenti

Gli alunni realizzano esercitazioni seguendo le direttive e le schematizzazioni proposte dal docente.

#### Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	10	CABLAGGIO	LABORATORIO	DESCRIVERE LE MODALITÀ DI CABLAGGIO, LA POSIZIONE DEI VARI COMPONENTI NEL QUADRO ELETTRICO, IL COLORE DEI CONDUTTORI DA UTILIZZARE	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	SAPER POSIZIONARE I COMPONENTI NEL QUADRO ELETTRICO E RISPETTARE LE RICHIESTE PROGETTUALI
2	10	AVVIAMENTO DIRETTO	LABORATORIO	DESCRIVE IL FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO DI BASE PER L'AVVIAMENTO DIRETTO DI UN MOTORE ASINCRONO TRIFASE DOTATO DELLE PROTEZIONI (RELÈ TERMICO, SALVATORE, FUSIBILI). DESCRIVE IL CONCETTO DI AUTOALIMENTAZIONE DESCRIVE IL COMANDO DI SICUREZZA MEDIANTE DUE PULSANTI DI MARCIA	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	REALIZZARE IL QUADRO ELETTRICO RICHIESTO SECONDO LE SPECIFICHE DATE
3	10	AVVIAMENTI IN SERIE	LABORATORIO	DESCRIVERE IL FUNZIONAMENTO IN SERIE DI PIÙ MOTORI IN MANIERA MANUALE O AUTOMATICA CON TEMPORIZZATORI	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	REALIZZARE IL QUADRO ELETTRICO RICHIESTO SECONDO LE SPECIFICHE DATE

4	10	AVVIAMENTO STELLA / TRIANGOLO	LABORATORIO	DESCRIVE LA NECESSITÀ DELL'AVVIAMENTO STELLA TRIANGOLO E DELLE SOLUZIONI PIÙ ATTUALI. PROPONE UN CIRCUITO PER LA REALIZZAZIONE DELLA PROVA PRATICA CON SIMULAZIONE DI UN AVVIAMENTO STELLA / TRIANGOLO	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	REALIZZARE IL QUADRO ELETTRICO RICHiesto SECONDO LE SPECIFICHE DATE
5	5	COLLAUDO DEI CIRCUITI	LABORATORIO	INDICA COME COLLAUDARE IL CIRCUITO VERIFICANDONE IL FUNZIONAMENTO FACENDO RIFLETTERE SUGLI ERRORI COMMESSI RICHIEDERE UNA RELAZIONE COMPLETA DEL PROGETTO SU QUADERNO.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	RICERCA DI GUASTI CON STRUMENTI DI MISURA. DESCRIVERE CON DELLE RELAZIONI IL FUNZIONAMENTO DELLA SIMULAZIONE DI LABORATORIO CON SCHEMI E DESCRIZIONI TECNICHE .

### Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

ESERCITAZIONE PRATICHE IN LABORATORIO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

REDAZIONE RELAZIONE TECNICA DI FINE ESERCITAZIONE

### Note per assistenza tecnica

**ORGANIZZAZIONE DEI RUOLI DEGLI ALUNNI IN LABORATORIO, NOMINA:**

- 1. RESPONSABILE DI LABORATORIO (ASSISTE L'INSEGNANTE);**
- 2. RESPONSABILE PC;**
- 3. RESPONSABILE PULIZIE;**
- 4. RESPONSABILE ATTREZZATURA;**
- 5. RESPONSABILE DI ESERCITAZIONE.**

**SEZIONE N. 1- Anagrafica Uda\_Flipped 11PRE/1.2 – MISURE SU DI UN CIRCUITO ELETTRICO CON DUE RESISTENZE IN SERIE**

**Progettazione Macro**

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>INVERSIONE DI MARCIA DI UN MOTORE ASINCRONO TRIFASE</b>  <b>Ore: 15</b>	Saper realizzare in autonomia un circuito di comando e segnalazione per l'inversione di marcia di un MAT  Competenza chiave: Cablaggio  Autonomia nella scelta delle protezioni e loro coordinamento	Utilizzare gli strumenti, le attrezzature di laboratorio.  Capacità di lavorare in gruppo.  Capacità di tabellare dei dati raccolti in prove pratiche.  Realizzare e collaudare un circuito	Segni grafici  Ambiente di lavoro del laboratorio  Circuiti di base per l'avviamento di motori asincroni trifase  Lettura di schemi elettrici per ricerca guasti	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA  LABORATORIO ELETTRICO

**Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA**

**Il docente realizza l'Uda successivamente al docente di Elettrotecnica seguendo lo stesso tema ma rapportandolo ad un caso reale.**

**Sezione 2 Progettazione Micro**

**Compito assegnato agli studenti**

**La sfida**

Ai ragazzi si chiederà di eseguire un circuito elettrico come previsto durante la lezione, in particolare realizzano esercitazioni di: disegno e lettura simboli grafici, giunzioni con morsetti a cappuccio, collegamento di apparecchi di protezione, potenza, comando e segnalazione.

Scegliere e coordinare i componenti del circuito di comando.

Realizzato il circuito i ragazzi effettuano il collaudo e riportano in un report le verifiche effettuate, redigono una relazione di fine lavoro.

### Lancio della sfida

Il docente propone la visione di un video da effettuarsi anticipatamente alla lezione. In laboratorio si riesamina il materiale valutando l'apprezzamento del materiale da parte degli studenti.

### Condurre la sfida

Il docente realizza una lezione dialogata successivamente divide i ragazzi in gruppo per realizzare quanto richiesto.

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	15	INVERSIONE DI MARCIA	LABORATORIO	DESCRIVE IL CONCETTO DI INTERDIPENDENZA TRA CONTATTORI E VE IL FUNZIONAMENTO DEL CIRCUITO DI BASE PER L'INVERSIONE DI MARCIA DESCRIVE L'UTILIZZO DEI TEMPORIZZATORI E PROPONE UN CIRCUITO DI TELEINVERSIONE DI MARCIA AUTOMATICA TEMPORIZZATA	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO ELETTRICO	REALIZZARE IL QUADRO ELETTRICO RICHiesto SECONDO LE SPECIFICHE DATE

### Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

ESERCITAZIONE PRATICA, IN GRUPPO, DI LABORATORIO

PRESENTAZIONE DI UNA RELAZIONE TECNICA CON REPORT ESEGUITO DA OGNI SINGOLO STUDENTE

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE

### Note per assistenza tecnica: Allegati di valutazione

**GRIGLIA 1** (Autovalutazione di gruppo)

1. Quale difficoltà abbiamo incontrato?
2. Come è stata superata?

**GRIGLIA 2**

LIVELLI PRESTAZIONE	Alto (10 – 8)	Media (7 – 6 )	Base (6)	Basso (4 – 5)
<b>Realizzazione pratica</b>	Realizza il circuito con facilità e autonomia, ne intuisce il funzionamento	Realizza il circuito con facilità e sufficiente autonomia, ne intuisce il funzionamento	Realizza il circuito se guidato nelle fasi, ne intuisce il funzionamento	Non è in grado di realizzare il circuito
<b>Utilizzo delle attrezzature e degli strumenti di laboratorio</b>	Sa utilizzare le attrezzature in maniera efficace e corretta, in sicurezza.	Sa utilizzare le attrezzature in maniera adeguata e in sicurezza.	Utilizza le attrezzature con un minimo di manualità in sicurezza.	Non è in grado di utilizzare l'attrezzatura e/o non rispetta l'utilizzo dell'attrezzatura in sicurezza
<b>Redazione relazione tecnica</b>	Descrizione completa delle fasi di esecuzione, tabulazione corretta dei dati, inserimento di note integrative.	Descrizione completa delle fasi di esecuzione, tabulazione corretta dei dati.	Descrizione semplice delle fasi di esecuzione, tabulazione semplificata dei dati.	Non è in grado di descrivere le fasi di esecuzione e di raccogliere i dati della prova.

## MODULO U.F.C. 11PRE/2 – PRODOTTO: INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

<b>ISTITUTO</b>	<b>C.F.P. DON LUIGI ORIONE</b>		<b>SEDE ISTITUTO</b>	<b>FANO (PU)</b>	
<b>Settore</b>	<b>Tecnico</b>		<b>Indirizzo</b>	<b>Operatore elettrico</b>	
<b>A.S.</b>	<b>2022/2023</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Lab. Elettrico</b>	<b>Classe</b>	<b>2^B</b>
<b>Periodo</b>	<b>Inizio</b>	<b>APRILE 2023</b>	<b>Fine</b>	<b>MAGGIO 2023</b>	

### SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 11PRE/2.1**– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<b>MANUTENZIONE DI QUADRI DI COMANDO E SEGNALAZIONE PER MACCHINE ELETTRICHE</b>  <b>ORE: 70</b>	MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI QUADRI ELETTRICI. SAPER EFFETTUARE MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE USO DEL TESTER MULTIMETRO.	RICONOSCERE GLI SCHEMI FUNZIONALI DEGLI IMPIANTI D'AUTOMAZIONE IN LOGICA CABLATA SMONTARE E MONTARE TALI IMPIANTI. SAPER EFFETTUARE MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DI QUADRI E DISPOSITIVI ELETTRICI DI COMANDO	CONOSCENZA DEI COMPONENTI DELL' IMPIANTO D'AUTOMAZIONE. CONOSCENZA DELLA TEMPISTICA INERENTE LA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IN BASE ALLA COMPONENTISTICA UTILIZZATA NELL'IMPIANTO ELETTRICO CONOSCENZA DEGLI STRUMENTI DI MISURA	LAB. ELETTRICO	ELETTROTECNICA MATEMATICA

### Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA



Sezione 2 Progettazione Micro

**Compito assegnato agli studenti**

Gli alunni realizzano esercitazioni seguendo le direttive e le schematizzazioni proposte dal docente.

**Processo di lavoro**

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	5	UTILIZZO APPARECCHIATURE DI MISURANELLA RICERCA DEL GUASTO, MODIFICA DEL QUADRO ELETTRICO	LABORATORIO	ILLUSTRARE L'APPLICAZIONE E IL FUNZIONAMENTO VERIFICARE LA COMPrensIONE CON ESERCITAZIONI PRATICHE. DESCRIVERE LE ANOMALIE DEI CIRCUITI ELETTRICI, LE MODALITÀ PER LA LORO INDIVIDUAZIONE	SPIEGAZIONE CON SUPPORTI MULTIMEDIALI	ESEGUIRE CORRETTAMENTE LE MISURE ELETTRICHE CON STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO. AUTONOMIA NELLO SVOLGIMENTO DELLE PROCEDURE DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.
2	5	GUASTO CIRCUITO ELETTRICO DI COMANDO E SEGNALEZIONE E DEL CIRCUITO ELETTRICO DI POTENZA	LABORATORIO	RICERCA DEL GUASTO <b><u>NEI CIRCUITI ELETTRICI DI COMANDO E SEGNALEZIONE E NEL CIRCUITO DI POTENZA</u></b> DI MACCHINE ELETTROMECCANICHE. INTERFACCIARE IL MODULO CON L'UNITÀ D'APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE VERIFICARE LA COMPrensIONE CON ESERCITAZIONI PRATICHE. PROGETTA, STRUTTURA E DESCRIVE TEORICAMENTE GLI SCHEMI FUNZIONALI CON COMANDI DI AVVIAMENTO PER MACCHINE ELETTRICHE.	SPIEGAZIONE CON SUPPORTI MULTIMEDIALI	SAPER RINTRACCIARE IL GUASTO O L'ERRORE DI CABLAGGIO. REALIZZARE IL PROGETTO L'UNITÀ D'APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE
3	10	TELECOMANDO DI DUE MAT A SERVIZIO DI DUE NASTRI TRASPORTATORI	LABORATORIO	SPIEGA LA TIPOLOGIA DI CIRCUITO INDICA LE VARIE TIPOLOGIE DI GUASTI, PRODUCE VOLONTARIAMENTE DEI GUASTI NEL CIRCUITO E RICHIEDE AGLI ALLIEVI DI INDIVIDUARLI.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO E SPIEGAZIONE CON SUPPORTI MULTIMEDIALI	COMPNDERE IL FUNZIONAMENTO COMPLESSIVO DEL CIRCUITO. RICERCA DI GUASTI NEL CIRCUITO DISEGNO DELLO SCHEMA FUNZIONALE IN LOGICA CABLATA EFFETTUARE VERIFICHE DI COLLAUDO DEL CIRCUITO
4	10	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE PER UN CANCELLO CARRABILE SCORREVOLE	LABORATORIO	SPIEGA LA TIPOLOGIA DI CIRCUITO INDICA LE VARIE TIPOLOGIE DI GUASTI, PRODUCE VOLONTARIAMENTE DEI GUASTI NEL CIRCUITO E RICHIEDE AGLI ALLIEVI DI INDIVIDUARLI.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	COMPNDERE IL FUNZIONAMENTO COMPLESSIVO DEL CIRCUITO. RICERCA DI GUASTI NEL CIRCUITO DISEGNO DELLO SCHEMA FUNZIONALE IN LOGICA CABLATA EFFETTUARE VERIFICHE DI COLLAUDO DEL CIRCUITO
5	10	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE PER PARCHEGGIO	LABORATORIO	SPIEGA LA TIPOLOGIA DI CIRCUITO INDICA LE VARIE TIPOLOGIE DI GUASTI, PRODUCE VOLONTARIAMENTE DEI GUASTI NEL CIRCUITO E RICHIEDE	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	COMPNDERE IL FUNZIONAMENTO COMPLESSIVO DEL CIRCUITO. RICERCA DI GUASTI NEL CIRCUITO

				AGLI ALLIEVI DI INDIVIDUARLI.		DISEGNO DELLO SCHEMA FUNZIONALE IN LOGICA CABLATA EFFETTUARE VERIFICHE DI COLLAUDO DEL CIRCUITO
6	10	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE DI UNA PRESSA IDRAULICA	LABORATORIO	DESCRIVE LE CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE, LA SUA FUNZIONALITÀ E CRITICITÀ	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	REALIZZARE IL PROGRAMMA IN LADDER CABLARE IL CIRCUITO EFFETTUARE PROVE DI VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ E DI SICUREZZA ELETTRICA E STENDE UN RAPPORTO DI VERIFICA
7	10	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE A SERVIZIO DI UN MONTACARICHI	LABORATORIO	DESCRIVE LE CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE, LA SUA FUNZIONALITÀ E CRITICITÀ	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	REALIZZARE IL PROGRAMMA IN LADDER CABLARE IL CIRCUITO EFFETTUARE PROVE DI VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ E DI SICUREZZA ELETTRICA E STENDE UN RAPPORTO DI VERIFICA
8	5	MANUTENZIONE ORDINARIA	LABORATORIO	DESCRIVERE LA TEMPSTICA DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA VERIFICARE LA COMPrensIONE CON ESERCITAZIONI PRATICHE. VERIFICARE L'AUTONOMIA DELL'ALLIEVO NELLE ESECUZIONI PRATICHE E NELLA DIAGNOSI DEI CIRCUITI IN LOGICA CABLATA.	PROVE PRATICHE IN LABORATORIO E SPIEGAZIONE CON SUPPORTI MULTIMEDIALI	COMPNDERE IL FUNZIONAMENTO COMPLESSIVO DELL'IMPIANTO O CIRCUITO. RICAVARE LE INFORMAZIONI NECESSARIE PER L'ESECUZIONE DELLA MODIFICA DA EFFETTUARE, INDIVIDUARE LA COMPONENTISTICA DA SOSTITUIRE.
9	5	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	LABORATORIO	INDIVIDUAZIONE E LA SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI DIFETTOSI IN IMPIANTI ELETTRICI IN LOGICA CABLATA E MODIFICA DELLA SITUAZIONE INIZIALE	LEZIONI E PROVE PRATICHE IN LABORATORIO	AUTONOMIA NELLO SVOLGIMENTO DELLE PROCEDURE DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA. PREDISPORRE LO SCHEMA ELETTRICO MODIFICATO DOPO L'INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA.

### Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

ESERCITAZIONE PRATICHE IN LABORATORIO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

REDAZIONE DI UNA RELAZIONE DI FINE ESERCITAZIONE

### Note per assistenza tecnica

ORGANIZZAZIONE DEI RUOLI DEGLI ALUNNI IN LABORATORIO, NOMINA:

1. RESPONSABILE DI LABORATORIO (ASSISTE L'INSEGNANTE);

C.F.P. CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof. Gabrielli Paolo – Lab. Elettrico Classe II B – A.F. 2022/2023

LIBRO DI TESTO: Giulio Ortolani, Enzo Venturi “SCHEMI E APPARECCHI NEGLI IMPIANTI ELETTRICI” – HOEPLI 2011

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li><b>2. RESPONSABILE PC;</b></li><li><b>3. RESPONSABILE PULIZIE;</b></li><li><b>4. RESPONSABILE ATTREZZATURA;</b></li><li><b>5. RESPONSABILE DI ESERCITAZIONE.</b></li></ul> |
|--|

Fano, lì 10 novembre 2022

Firma

Prof./Prof.ssa.....

PER APPROVAZIONE

IL DIRETTORE

Prof. Roberto Giorgi