

**NEL CONTESTO DELLA  
PROGRAMMAZIONE CURRICULARE  
DI ELETTROTECNICA INSERISCO LA  
UdA FLIPPED 1.1**

**ESSA CONTRIBUISCE ALLA  
DEFINIZIONE DEL PRODOTTO DI  
FINE MODULO 10PPO/1**

**MODULO 10PPO/1 – PRODOTTO:  
POWER POINT CON DISEGNO DI UN SEMPLICE CIRCUITO ELETTRICO,  
DESCRIZIONE, CALCOLO e METODO DI MISURAZIONE DELLE PRINCIPALI  
GRANDEZZE ELETTRICHE.**

U.D.A. FLIPPED: COLLEGAMENTO IN UN SEMPLICE CIRCUITO ELETTRICO DI DUE  
RESISTENZE COLLEGATE IN SERIE, MISURAZIONE E CALCOLO DELLE RELATIVE  
GRANDEZZE ELETTRICHE

|                 |                                |                     |                       |                            |                      |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| <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>2020/2021</b>               | <b>Disciplina</b>   | <b>Elettrotecnica</b> | <b>Classe</b>              | <b>1<sup>^</sup></b> |
| <b>Periodo</b>  | <b>Inizio</b>                  | <b>OTTOBRE 2020</b> | <b>Fine</b>           | <b>APRILE 2021</b>         |                      |

**SEZIONE N. 1- Anagrafica UdA 10PPO/1.1– Progettazione Macro**

| UdA<br>(Titolo/Monte ore)   | Competenza/e   | Abilità   | Conoscenze   | Disciplina<br>di<br>riferimento | Discipline<br>concorrenti                          |
|---|--|---|--|---------------------------------|--|
| <b>CIRCUITI<br/>ELETTRICI IN<br/>CORRENTE<br/>CONTINUA</b><br><br><b>Ore : 30</b> | DEFINIRE E PIANIFICARE FASI DELLE OPERAZIONI DA COMPIERE SULLA BASE DELLE ISTRUZIONI RICEVUTE E DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO | RICONOSCERE GLI ELEMENTI DI UN CIRCUITO ELETTRICO<br>RISOLVERE UN CIRCUITO ELETTRICO IN REGIME CONTINUO APPLICANDO LA LEGGE DI OHM E KIRKHOFF<br>CALCOLARE IL VALORE EQUIVALENTE DI UN COLLEGAMENTO IN SERIE E IN PARALLELO DI UTILIZZATORI | LEGGE DI OHM<br>LEGGE DI KIRKHOFF<br>CONCETTO DI ENERGIA E POTENZA ELETTRICA | ELETTROTECNICA                  | MATEMATICA,<br>FISICA,<br>LABORATORIO<br>ELETTRICO |

### **Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla Uda**

**La Sfida: ai ragazzi verrà chiesto di redigere una relazione tecnica che preveda il disegno di un semplice circuito elettrico con collegamento di due resistenze in serie e di calcolare le relative grandezze elettriche. La relazione sarà valutata considerando la capacità degli allievi di:**

- 1. Individuare materiali, componenti e strumenti di misura corretti;**
- 2. Applicare tecniche e procedure di calcolo corretti;**
- 3. Utilizzare le giuste unità di misura per le grandezze elettriche.**

#### **LANCIO DELLA SFIDA IN CLASSE:**

**Propongo la visione di un PREZI che definisce e descrive le grandezze elettriche fondamentali con i relativi simboli e unità di misura. All'interno del PREZI sono presenti anche esempi di semplici circuiti elettrici con collegamento di più resistenze, vengono descritte le principali formule utilizzate per il calcolo delle principali grandezze elettriche e viene descritto il funzionamento dei principali strumenti di misura per le grandezze elettriche.**

**Successivamente propongo la visione di un video girato dai professori di elettrotecnica e di Lab. Elettrico in cui viene riprodotto un semplice circuito elettrico con apparecchiature e strumenti di misura. Nel video vengono misurate le grandezze elettriche fondamentali con le relative unità di misura.**

**Verranno presi in prestito dal laboratorio elettrico alcuni strumenti di misura di grandezze elettriche e qualche componente elettrico per facilitare la comprensione del PREZI e del VIDEO.**

**RIPASSO SUL LIBRO DI TESTO DEGLI ARGOMENTI DELLA SFIDA.**

## Sezione 2 Progettazione Micro

## Compito assegnato agli studenti

## Processo di lavoro

| n. | ore | Titolo  | Contesto                           | Attività docente   | Metodologia   | Prestazioni studenti  |
|----|-----|---|------------------------------------|--|---|---|
| 1  | 5   | PROPRIETÀ ELETTRICHE DELLA MATERIA                        | AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO | CARICHE ELETTRICHE<br>ISOLANTI, CONDUTTORI E SEMICONDUCTORI<br>CORRENTE CONTINUA   | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>ESERCITAZIONI IN ABORATORIO INFORMATICO.<br>RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO.<br>SVOLGIMENTO DI ESERCIZI IN CLASSE.<br>LETTURA E STUDIO A CASA. | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN CLASSE.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |
| 2  | 25  | CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA E RETI ELETTRICHE | AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO | STRUTTURA DEI CIRCUITI<br>INTENSITÀ DI CORRENTE, TENSIONE E RESISTENZA<br>LEGGE DI OHM<br>COLLEGAMENTI DI GENERATORI ELETTRICI IN SERIE E PARALLELO<br>APPLICAZIONI CON CONNESSIONI MISTE<br>RETI ELETTRICHE E PRINCIPI DI KIRKHOFF (EQUAZIONE AI NODI)<br>RESISTIVITA' ELETTRICA DEI CONDUTTORI CON ESERCITAZIONI.<br>ENERGIA, POTENZA E RENDIMENTO | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>ESERCITAZIONI IN ABORATORIO INFORMATICO.<br>RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO.<br>SVOLGIMENTO DI ESERCIZI IN CLASSE.<br>LETTURA E STUDIO A CASA. | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN CLASSE.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |

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

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA SOMMATIVA

VERIFICA ED ESERCITAZIONI FAD IN MODALITA' ASINCRONA

## Note per assistenza tecnica

SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 10PPO/1.2 – Progettazione Macro**

| UdA<br>(Titolo/Monte ore)  | Competenza/e   | RICONOSCERE GLI ELEMENTI DI UN CIRCUITO ELETTRICO   | Conoscenze   | Disciplina di riferimento | Discipline concorrenti                             |
|--|--|---|--|---------------------------|--|
| <b>CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE ALTERNATA</b><br><br><i>Ore : 25</i> | DEFINIRE E PIANIFICARE FASI DELLE OPERAZIONI DA COMPIERE SULLA BASE DELLE ISTRUZIONI RICEVUTE E DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO | RISOLVERE UN CIRCUITO ELETTRICO IN REGIME ALTERNATO<br>CALCOLARE IL VALORE EQUIVALENTE DI UN COLLEGAMENTO IN SERIE E IN PARALLELO DI UTILIZZATORI | CORRENTE ALTERNATA<br>CIRCUITI IN SERIE E PARALLELO<br>ENERGIA E POTENZA | ELETTROTECNICA            | MATEMATICA,<br>FISICA,<br>LABORATORIO<br>ELETTRICO |

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

## Sezione 2 Progettazione Micro

**Compito assegnato agli studenti****Processo di lavoro**

| n. | ore | Titolo                         | Contesto                           | Attività docente  | Metodologia   | Prestazioni studenti  |
|----|-----|--------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| 1  | 25  | CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA | AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO | PRODUZIONE DI CORRENTE E ALTERNATORE<br>LA CORRENTE ALTERNATA<br>PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA. SEMPLICI CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO.<br>SVOLGIMENTO DI ESERCIZI IN CLASSE.<br>LETTURA E STUDIO A CASA. | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN CLASSE.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |

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

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof. Davide Duranti – Elettrotecnica Classe I B – A.F. 2020/2021

LIBRO DI TESTO: Marco Coppelli, Bruno Stortoni “TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI – VOL.1” – Mondadori

|  |
|--|
| GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA |
|--|

|                    |
|--------------------|
| VERIFICA SOMMATIVA |
|--------------------|

|  |
|--|
| VERIFICA ED ESERCITAZIONI FAD IN MODALITA' ASINCRONA |
|--|

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>Note per assistenza tecnica</b> |
|                                    |

**MODULO 12PPO/2 – DISEGNO IN AUTOCAD DI UNA PLANIMETRIA**

|                 |                                |                   |                       |                            |                      |
|-----------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| <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>2020/2021</b>               | <b>Disciplina</b> | <b>Elettrotecnica</b> | <b>Classe</b>              | <b>1<sup>^</sup></b> |
| <b>Periodo</b>  | <b>Inizio</b>                  | <b>MARZO 2021</b> | <b>Fine</b>           | <b>MAGGIO 2021</b>         |                      |

**SEZIONE N. 1- Anagrafica Uda 12PPO/1.1 – Progettazione Macro**

| Uda<br>(Titolo/Monte ore)   | Competenza/e   | Abilità   | Conoscenze                                       | Disciplina<br>di<br>riferimento | Discipline<br>concorrenti            |
|---|--|---|--|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>RAPPRESENTAZIONE GRAFICA CON COMANDI CAD</b><br><br><b>Ore: 10</b> | DEFINIRE E PIANIFICARE FASI DELLE OPERAZIONI DA COMPIERE SULLA BASE DELLE ISTRUZIONI RICEVUTE E DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO | EFFETTUARE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA PROSPETTICA, GEOMETRICA<br>REALIZZARE PIANTE E PLANIMETRIE<br>REALIZZARE SEMPLICI SCHEMI ELETTRICI | NOZIONI DI DISEGNO TECNICO<br>NOZIONI DI AUTOCAD | ELETTROTECNICA                  | INFORMATICA<br>LABORATORIO ELETTRICO |

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

## Sezione 2 Progettazione Micro

## Compito assegnato agli studenti

## Processo di lavoro

| n. | ore | Titolo                | Contesto        | Attività docente  | Metodologia  | Prestazioni studenti   |
|----|-----|-----------------------|-----------------|---|--|--|
| 1  | 10  | DISEGNI IN AUTOCAD 2D | LABORATORIO CAD | SPIEGAZIONE DI COMANDI CAD: DISEGNA, CANCELLA, ORTO, GRIGLIA, SNAP, ZOOM, MODIFICA, COSTRUISCI, ESTENDI, SPOSTA, OFFSET, SMESSI, RACCORDI, SERIE. | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>ESERCITAZIONI IN LABORATORIO INFORMATICO.<br>RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO.<br>SVOLGIMENTO DI ESERCIZI IN CLASSE. | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN LABORATORIO CAD.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |

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

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI SVOLTI IN LABORATORIO CAD

VERIFICA SOMMATIVA

VERIFICA ED ESERCITAZIONI FAD IN MODALITA' ASINCRONA

## Note per assistenza tecnica

**NEL CONTESTO DELLA  
PROGRAMMAZIONE CURRICULARE  
DI ELETTROTECNICA INSERISCO LA  
UdA FLIPPED 3.1**

**ESSA CONTRIBUISCE ALLA  
DEFINIZIONE DEL PRODOTTO DI  
FINE MODULO 12PPO/3**

**MODULO 12PPO/3 – PRODOTTO:  
RELAZIONE TECNICA CON MISURAZIONE E CALCOLO DELLE GRANDEZZE  
ELETTRICHE IN UN SEMPLICE CIRCUITO ELETTRICO CON DUE RESISTENZE  
COLLEGATE IN PARALLELO**

U.D.A. FLIPPED: COLLEGAMENTO IN UN SEMPLICE CIRCUITO ELETTRICO DI DUE  
RESISTENZE COLLEGATE IN PARALLELO, MISURAZIONE E CALCOLO DELLE  
RELATIVE GRANDEZZE ELETTRICHE

| ISTITUTO | C.F.P. DON LUIGI ORIONE |               | SEDE ISTITUTO  | FANO (PU)           |                |
|----------|-------------------------|---------------|----------------|---------------------|----------------|
| Settore  | Tecnico                 |               | Indirizzo      | Operatore elettrico |                |
| A.S.     | 2020/2021               | Disciplina    | Elettrotecnica | Classe              | 1 <sup>^</sup> |
| Periodo  | Inizio                  | FEBBRAIO 2021 | Fine           | GIUGNO 2021         |                |

**SEZIONE N. 1- Anagrafica UdA 12PPO/3.1 – Progettazione Macro**

| UdA<br>(Titolo/Monte ore)   | Competenza/e   | Abilità   | Conoscenze   | Disciplina<br>di<br>riferimento | Discipline<br>concorrenti            |
|---|--|---|--|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE</b><br><br><b>Ore: 40</b> | DEFINIRE E PIANIFICARE FASI DELLE OPERAZIONI DA COMPIERE SULLA BASE DELLE ISTRUZIONI RICEVUTE E DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO | CLASSIFICARE COMPONENTI ELETTRICI E APPARECCHIATURE ELETTRICHE<br>EFFETTUARE LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA PROSPETTICA, GEOMETRICA<br>REALIZZARE PIANTE E PLANIMETRIE<br>APPLICARE LE NORMATIVE RELATIVE A CIRCUITI ELEMENTARI ELETTRICI. | NOZIONI DI DISEGNO TECNICO<br>SIMBOLI PER STRUTTURE EDILIZIE<br>NOZIONI DI AUTOCAD | ELETTROTECNICA                  | INFORMATICA<br>LABORATORIO ELETTRICO |

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

**La Sfida: ai ragazzi verrà chiesto di redigere una relazione tecnica che preveda il disegno di un semplice circuito elettrico con collegamento di due resistenze in parallelo e di calcolare le relative grandezze elettriche. La relazione sarà valutata considerando la capacità degli allievi di:**

- 4. Individuare materiali, componenti e strumenti di misura corretti;**
- 5. Applicare tecniche e procedure di calcolo corretti;**
- 6. Utilizzare le giuste unità di misura per le grandezze elettriche.**

**LANCIO DELLA SFIDA IN CLASSE:**

**Successivamente propongo la visione di un video girato dai professori di elettrotecnica e di Lab. Elettrico in cui viene riprodotto un semplice circuito elettrico con apparecchiature e strumenti di misura. Nel video vengono misurate le grandezze elettriche fondamentali con le relative unità di misura.**

**Verranno presi in prestito dal laboratorio elettrico alcuni strumenti di misura di grandezze elettriche e qualche componente elettrico per facilitare la comprensione del PREZI e del VIDEO.**

**RIPASSO SUL LIBRO DI TESTO DEGLI ARGOMENTI DELLA SFIDA.**

**Sezione 2 Progettazione Micro**

**Compito assegnato agli studenti**

**Processo di lavoro**

| n. | ore | Titolo          | Contesto               | Attività docente  | Metodologia   | Prestazioni studenti  |
|----|-----|-----------------|------------------------|---|---|---|
| 1  | 20  | DISEGNO TECNICO | AULA: LAVORO PERSONALE | SPIEGAZIONE FORMALE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI CONTENUTI SEGUENTI:<br>SQUADRATURA DEL FOGLIO<br>FIGURE GEOMETRICHE<br>PROIEZIONI ORTOGONALI | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>ESERCITAZIONI IN ABORATORIO INFORMATICO.<br>RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO.<br>SVOLGIMENTO DI ESERCIZI IN CLASSE. | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN CLASSE.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |
| 2  | 20  | MISURAZIONI     | AULA: LAVORO PERSONALE | SPIEGAZIONE FORMALE DEI SEGUENTI STRUMENTI:<br>STRUMENTI ANALOGICI E DIGITALI<br>MULTIMETRI   | LEZIONE FRONTALE ED INTERATTIVA.<br>ESERCITAZIONI IN ABORATORIO INFORMATICO.  | ASCOLTO PARTECIPATO DELLA SPIEGAZIONE.<br>ESERCITAZIONI IN CLASSE.<br>STUDIO GUIDATO COLLETTIVO.<br>LEZIONI FAD IN MODALITA' SINCRONA E ASINCRONA |

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof. Davide Duranti – Elettrotecnica Classe I B – A.F. 2020/2021

LIBRO DI TESTO: Marco Coppelli, Bruno Stortoni “TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI – VOL.1” – Mondadori

|  |  |  |  |  |                                     |   |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------|---|
|  |  |  |  |  | RICERCA GUIDATA E LAVORO DI GRUPPO. | VISIONE VIDEO E PREZI CON DESCRIZIONE DI ESEMPI REALI DI MISURAZIONI DI GRANDEZZE ELETTRICHE. |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------|---|

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

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA SOMMATIVA

VERIFICA ED ESERCITAZIONI FAD IN MODALITA' ASINCRONA

### Note per assistenza tecnica

15/10/2020

Prof. Duranti Davide