# Anno scolastico 2020-2021

**Classe III Sez. E**

## Materia: Elettrotecnica, Elettronica e Automazione

### Programmazione dei moduli didattici

#### Prof. Fiorio Walter

|  |
| --- |
| Situazione di partenza  Sono stati utilizzati brevi colloqui individuali, oltre al test previsto per le terze classi, al fine di determinare i livelli di partenza.  Dalla rilevazione effettuata si evince che la classe presenta complessivamente alcune lacune sui contenuti specifici, che comunque non dovrebbero compromettere le finalità formative da perseguire dato che i pre-requisiti specifici sono posseduti da buona parte degli allievi. |

|  |
| --- |
| Metodologia e strumenti  Nello svolgimento del programma risulterà prevalente l’approccio laboratoriale, a questo faranno seguito esercitazioni alla lavagna e brevi colloqui, anche come spunto per integrare e completare la lezione. Compatibilmente con l’esiguo numero complessivo di ore, non si trascurerà la lezione frontale, come spunto teorico alla base delle esercitazioni proposte. |

|  |
| --- |
| Collegamenti interdisciplinari  Per la proficua frequenza del corso, con particolare riferimento alla seconda parte, è necessaria la conoscenza di argomenti trattati nel corso di Complementi di matematica. |

|  |
| --- |
| Interventi di recupero  Il recupero sarà effettuato nell’ambito delle normali attività curriculari, salvo diverse e più gravi difficoltà, in tal caso si procederà con brevi pause didattiche e, se possibile, con IDEI. |
| Verifica e valutazione  Prevalentemente si farà ricorso all’interrogazione orale ma sono anche previste verifiche scritte (svolgimento di semplici problemi, questionari a risposta breve e a risposta multipla), oltre alle relazioni sulle esercitazioni di laboratorio. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 1: ELETTROSTATICA** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere il significato di campo elettrico. * Conoscere il significato di linea di forza. | * Saper applicare le leggi dell’elettrostatica. | * Saper calcolare la capacità equivalente di un sistema di condensatori. * Saper calcolare l’energia accumulata da un condensatore. | *ORE 3* | *ORE 6* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo:SETTEMBRE**. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 2: ELEMENTI DI SICUREZZA ELETTRICA** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività[[1]](#footnote-1)** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*[[2]](#footnote-2)** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le Norme generali di protezione e sicurezza elettrica. * Conoscere le problematiche relative alla sicurezza elettrica e le principali misure di protezione dai contatti diretti e indiretti. |  | * Comprendere il funzionamento dei principali dispositivi (interruttori magnetici, magnetotermici e differenziali). | *ORE 3* | *ORE 6* |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo:** OTTOBRE | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 3: CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Richiami su d.d.p. corrente, resistenza * Conoscenza del fenomeno della corrente elettrica e della legge di Ohm. * Conoscenza degli elementi costituenti una rete elettrica. * Conoscenza delle leggi per lo studio dei circuiti in c.c. * Conoscere i concetti di potenza, energia e rendimento. | * Capacità di impostare la risoluzione di una rete elettrica. * Utilizzare i principali strumenti. | * Comprensione del concetto di grandezza elettrica. | *ORE 8* | ORE 8 |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo:**NOVEMBRE – DICEMBRE | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 4: MAGNETISMO, ELETTROMAGNETISMO** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere la teoria del campo magnetico. * Conoscere il principio d’induzione. * Conoscere i circuiti magnetici. | * Saper applicare le leggi dell’elettromagnetismo | * Comprensione delle principali leggi | *ORE 6* |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo:GENNAIO**. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 5: METODI E STRUMENTI DI MISURA** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Classificazione e principi di funzionamento degli strumenti | * Misurazioni elettriche in c.c. * Misurazioni elettriche in c.a. | * Saper utilizzare   gli strumenti multifunzione.   * Saper effettuare le principali misure in c.a. con l’oscilloscopio |  | ORE 15 |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo**: FEBBRAIO **-** MARZO | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 6: CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA** | | | | |
| **Unità didattiche** |  |  | **Scansione attività** | |
| ***conoscenze*** | ***abilità*** | ***competenze*** | **Lezioni e attività alunni** | **Prove pratiche di laboratorio** |
| * Conoscere le grandezze alternate e le loro caratteristiche. * Conoscere il metodo simbolico. * Conoscere il significato di Z, Y, G, B. * Conoscere il significato fisico di P, Q, A. | * Saper risolvere un semplice circuito elettrico in c.a. * Saper distinguere un sistema trifase da uno monofase. | * Conoscere il comportamento dei dipoli R -L –C in c.a. | *ORE 8* | ORE 16 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore …), prove di verifica (ore …), approfondimenti (ore …..), altro: ….  **Periodo:**MARZO-GIUGNO | | | | |

1. Compilazione non obbligatoria a inizio anno. [↑](#footnote-ref-1)
2. Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell’obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell’obbligo scolastico); “conoscenze”, “abilità” e “competenze” definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF). [↑](#footnote-ref-2)