**Programma 3° TL - Elettronica**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITÀ** | **COMPETENZE** |
| **Nozioni introduttive - Elettrostatica** | | |
| Conoscere la struttura dell’atomo e la loro carica  Conoscere la legge di Coulomb  Conoscere il campo ed il potenziale elettrico  Conoscere la differenza tra corpi isolanti e conduttori  Conoscere i principi del condensatore | Saper riconoscere e classificare le componenti di un atomo  Saper applicare le leggi fondamentali dell’elettrostatica  Sapere quando è necessario usare un condensatore | Risolvere esercizi semplici e complessi sulle leggi elettrostatiche principali e sui condensatori |
| **La corrente elettrica - Resistenza** | | |
| Conoscere la definizione di corrente elettrica e le sue applicazioni  Conoscere la differenza tra corrente elettrica continua ed alternata  Conoscere il concetto di potenza elettrica  Conoscere le leggi di Ohm | Saper distinguere tra corrente continua ed alternata  Saper calcolare la potenza elettrica di una resistenza  Saper applicare le leggi di Ohm | Risolvere esercizi semplici e complessi sulla corrente elettrica e le resistenze, usando le leggi di Ohm |
| **Circuiti elettrici - Bipoli** | | |
| Conoscere le componenti principali di un circuito elettrici: i bipoli  Conoscere i principali generatori ed utilizzatori  Conoscere le leggi di Kirchoff  Conoscere la differenza tra circuito aperto e cortocircuito  Conoscere i collegamenti dei componenti di un circuito elettrico | Saper riconoscere i principali bipoli in un circuito elettrico  Saper usare le leggi di Kirchoff  Saper collegare i vari componenti di un circuito | Risolvere semplici e complessi circuiti elettrici usando le leggi di Kirchoff |
| **Studio delle reti in regime stazionario** | | |
| Conoscere i metodi di risoluzione di un circuito elettrico  Conoscere i metodi di risoluzione semplificati  Conoscere il principio di sovrapposizione degli effetti | Saper risolvere i circuiti elettrici attraverso diverse metodologie | Saper risolvere i circuiti elettrici attraverso diverse metodologie |
| **Il magnetismo e le sue leggi** | | |
| Conoscere il magnete e la sua costituzione  Conoscere l’azione elettromagnetica della corrente elettrica  Conoscere la magnetizzazione dei corpi  Conoscere il principio di induzione elettromagnetica e le principali applicazioni | Saper usare le leggi fondamentali del magnetismo  Saper magnetizzare un corpo  Sapere come magnetizzare un corpo | Risolvere esercizi semplici e complessi dell’elettromagnestimo |
| **Le reti in regime variabile – I fenomeni transitori** | | |
| Conoscere le principali grandezze periodiche ed alternate  Conoscere la definizione di fenomeno transitorio  Conoscere i fenomeni transitori all’interno dei circuiti | Saper usare grandezze periodiche ed alternate  Saper distinguere i vari fenomeni transitori all’interno di un circuito | Saper usare grandezze periodiche ed alternate  Saper distinguere i vari fenomeni transitori all’interno di un circuito |
| **La corrente alternata sinusoidale** | | |
| Conoscere gli elementi caratteristici della tensione alternata sinusoidale  Conoscere la rappresentazione analitica dei fasori associati  Conoscere gli effetti della corrente alternata sui principali bipoli  Conoscere lo studio delle reti in corrente alternata monofase  Conoscere il collegamento in bifase ed in trifase | Saper rappresentare analiticamente i fasori  Saper applicare gli effetti della corrente alternata sui bipoli fondamentali  Saper analizzare le reti in corrente alternata monofase, bifase e trifase | Risolvere esercizi semplici e complessi sulle reti a regime alternato |
| **Metodi e strumenti di misura** | | |
| Conoscere la classificazione degli strumenti di misura principali  Conoscere il funzionamento degli strumenti di misura principali  Conoscere la misurazione elettrica in corrente continua, alternata e variabile | Saper usare i principali strumenti di misurazione dei circuiti elettrici | Saper usare i principali strumenti di misurazione dei circuiti elettrici |
| **Macchine elettriche e apparecchiature elettromeccaniche** | | |
| Conoscere la classificazione delle macchine elettriche  Conoscere il funzionamento di un trasformatore  Conoscere il funzionamento di un generatore elettrico  Conoscere il funzionamento di un motore elettrico  Conoscere le apparecchiature elettromeccaniche fondamentali | Saper catalogare ed utilizzare un trasformatore  Saper catalogare ed utilizzare un generatore elettrico  Saper catalogare ed utilizzare un motore elettrico  Saper catalogare ed utilizzare le apparecchiature elettromeccaniche fondamentali | Riconoscere gli utilizzi e le differenze tra trasformatore, generatore e motore elettrico, riuscendo a capire quale è più adeguato allo scopo |
| **Impianti elettrici e la loro manutenzione** | | |
| Conoscere le componenti di un impianto elettrico  Conoscere la produzione e la distribuzione di energia elettrica  Conoscere l’impianto elettrico domestico  Conoscere l’impianto elettrico del velivolo  Conoscere la manutenzione dell’impianto elettrico | Saper riconoscere gli elementi fondamentali di un impianto elettrico  Saper effettuare piccoli interventi sull’impianto elettrico domestico e di un velivolo | Intervenire il modo adeguato e sicuro sugli impianti elettrici |
| **Protezione e sicurezza negli impianti elettrici** | | |
| Conoscere gli effetti della corrente elettrica sul corpo umano  Conoscere i sistemi di protezione e prevenzione  Conoscere la normativa nazionale ed internazionale | Saper riconoscere situazioni di pericolo in un impianto elettrico e come intervenire  Saper leggere le normative principali sulla sicurezza | Saper riconoscere situazioni di pericolo in un impianto elettrico e come intervenire  Saper leggere le normative principali sulla sicurezza |