

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**  
**Classe V H ANNO SCOLASTICO 2019/2020 prof. Castaldo Franco**

| MODULO   | UNITA'  | CONTENUTI   | CONOSCENZE, CAPACITA',<br>COMPETENZE   | METODOLOGIE               | VERIFICHE                                     |
|--|---|---|--|---------------------------|---|
| 1. TRASFORMATORI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trasformatore monofase;</li> <li>Trasformatore trifase;</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Principio di funzionamento di un trasformatore ideale di un trasformatore reale;</li> <li>Dati di targa di un trasformatore;</li> <li>Perdite e rendimento;</li> <li>Tipi di collegamento dei trasformatori trifase;</li> <li>Circuiti equivalenti di un trasformatore trifase;</li> <li>Dati di targa di un trasformatore trifase.</li> </ul> | <p>Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori;</p> <p>Saper tracciare i diagrammi vettoriali della macchina, associandoli alle varie condizioni di carico ;</p> <p>Saper risolvere reti elettriche funzionanti in corrente alternata contenenti un trasformatore;</p> <p>Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato.</p> <p>Saper scegliere un trasformatore in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni</p> | Lezione frontale in aula  | Orali, scritte, grafiche (soluzioni esercizi) |
| 2. MACCHINE ASINCRONE                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Macchina asincrona trifase;</li> <li>Avviamento e regolazione della velocità;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Campo magnetico rotante trifase;</li> <li>Circuito equivalente del motore asincrono trifase;</li> <li>Curve caratteristiche del motore asincrono trifase;</li> <li>Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione .</li> </ul>  | <p>Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti delle macchine asincrone, principalmente nel funzionamento da motore ;</p> <p>Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono e il loro significato;</p> <p>Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico.</p>   | Lezione frontale in aula. | Orali, scritte, grafiche (soluzioni esercizi) |
| 3. MACCHINE CORRENTE CONTINUA                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Generatore a corrente continua;</li> <li>Motore a corrente continua.</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Principio di funzionamento;</li> <li>Funzionamento a vuoto e sotto carico;</li> <li>Dati di targa di una dinamo e di un motore.</li> </ul>   | <p>Conoscere il principio di funzionamento di una macchina a corrente continua sia nel funzionamento da dinamo e sia nel funzionamento da motore e per le principali configurazioni d eccitazione</p> <p>Saper determinare le caratteristiche di funzionamento, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico.</p> <p>Conoscere i dati di targa delle macchine a corrente continua e il loro significato.</p>   | Lezione frontale in aula  | Orali, scritte, grafiche (soluzioni esercizi) |
| 4. COMANDO E CONTROLLO DEI MOTORI ELETTRICI, AZIONAMENTI | <ul style="list-style-type: none"> <li>Azionamenti con motori elettrici</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Azionamenti con motori in corrente continua;</li> <li>Azionamenti con motori in corrente alternata.</li> </ul>   | <p>Conoscere le principali caratteristiche di funzionamento e di impiego dei componenti e degli apparati elettronici di potenza usati negli azionamenti elettrici;</p> <p>Conoscere la struttura fondamentale di un</p>  | Lezione frontale in aula  | Orali, scritte, grafiche (soluzioni esercizi) |

|                      |  |  |  |  |   |
|----------------------|--|--|--|--|---|
|                      |  |  | azionamento elettrico;<br>Conoscere le caratteristiche e gli schemi fondamentali dei vari azionamenti elettrici, in funzione del tipo di motore impiegato.   |  |   |
| 5. MACCHINE SINCRONE | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generatore sincrono trifase;</li> <li>• Motore sincrono trifase.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento a vuoto;</li> <li>• Funzionamento a carico, reazione di indotto;</li> <li>• Circuito equivalente;</li> <li>• Bilancio di potenza e rendimento;</li> <li>• Potenza e coppia.;</li> </ul> | <p>Conoscere il principio di funzionamento ed il circuito equivalente elementare, principalmente nel funzionamento da generatore;</p> <p>Saper calcolare i parametri del circuito equivalente;</p> <p>Saper determinare le caratteristiche di funzionamento di una macchina sincrona trifase, in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico.;</p> | Lezione frontale in aula                               | Orali, scritte, grafiche (soluzioni esercizi) |
| 6. LABORATORIO       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misura delle grandezze caratteristiche di un trasformatore;</li> <li>• Misura delle grandezze caratteristiche di una macchina asincrona;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova a vuoto e in corto circuito di un trasformatore.;</li> <li>• Prova a vuoto e in corto circuito di una macchina asincrona.;</li> </ul>   | <p>Saper valutare le grandezze caratteristiche di un trasformatore;</p> <p>Saper valutare le grandezze caratteristiche di una macchina asincrona;</p>  | Lezione frontale in<br>Esercitazione in<br>laboratorio | Relazione scritta                             |