

# ITT - LSSA "COPERNICO" - Barcellona P.G.

## PROGRAMMA / PERCORSO DIDATTICO SVOLTO DI T.P.S.E.E.

Classe e indirizzo di studio 4<sup>A</sup> A ELETTRROTECNICA - a. s. 2023/2024

DOCENTI: prof.Federico Mancuso - prof. Antonio Schembri

LIBRO DI TESTO: BOVE ENEA PORTALURI GIORGIO - TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI - LIBRO MISTO VOLUME 2 - ED. TRAMONTANA

<b>MODULI:</b>	<b>ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:</b>
<b>MODULO PROPEDEUTICO</b> <b>UD 1: Sicurezza elettrica negli impianti elettrici: norme tecniche e legislative.</b>	<b>CASO DI STUDIO:</b> Incidenti sul lavoro causati da uso scorretto degli impianti sotto tensione e per carenza manutenzione.
<b>MODULO N. 1</b> <b>SISTEMI ELETTRICI</b> <b>UD 1: Classificazioni delle installazioni</b> - Impianto elettrico - Impianto utilizzatore - Circuito elettrico <b>UD 2: Classificazioni dei sistemi elettrici</b> - In base alla tensione - In base alla funzione - In base al collegamento a terra <b>UD 3: Impianti elettrici utilizzatori</b> - Fattore di utilizzazione - Coefficiente di contemporaneità - Potenza convenzionale	<ul style="list-style-type: none"><li>- LEZIONE FRONTALE</li><li>- LEZIONE MULTIMEDIALE</li><li>- RIVISTE TECNICHE</li><li>- MAPPE CONCETTUALI:<ul style="list-style-type: none"><li>• sistemi elettrici</li><li>• impianto di messa a terra (richiami)</li><li>• dispositivi di protezione e/o manovra (richiami)</li><li>• contatti diretti ed indiretti (richiami)</li><li>• cavi elettrici (richiami)</li><li>• masse e masse estranee (richiami)</li></ul></li></ul>
<b>MODULO N. 2</b> <b>LINEE ELETTRICHE</b> <b>UD 1: Parametri elettrici</b> - Parametri elettrici longitudinali, trasversali e unitari. <b>UD 2: Dimensionamento di una linea elettrica</b> - Criterio della massima caduta di tensione ammissibile - Criterio termico <b>UD 3: Rifasamento monofase</b> - Triangolo delle Potenze - Calcolo della potenza reattiva - Teorema di Boucherot	<ul style="list-style-type: none"><li>- LEZIONE FRONTALE</li><li>- LEZIONE MULTIMEDIALE</li><li>- RIVISTE TECNICHE</li><li>- ATTIVITÀ SIMULATIVA:<ul style="list-style-type: none"><li>• Software di dimensionamento di reti elettriche in bt (tssystem bticino)</li><li>• Software di calcolo Excel</li></ul></li></ul>
<b>MODULO N. 3</b> <b>AUTOMAZIONE E PLC</b> <b>UD 1: Automazione e PLC</b> - Gli scopi principali dell'automazione. - Il ruolo del PLC nell'automazione. - Funzionamento di un PLC.	<ul style="list-style-type: none"><li>- LEZIONE FRONTALE</li><li>- LEZIONE MULTIMEDIALE</li></ul>
<b>MODULO N. 4</b> <b>ATTIVITA' SIMULATIVA E PRATICA LABORATORIALE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Impianto luce comandato da un punto (circuito interrotto).</li><li>• Impianto luce comandato da due punti (circuito deviato)</li><li>• Impianto luce comandato da tre punti (circuito invertito).</li><li>• Impianto luce comandato da relè interruttore.</li><li>• Impianto luce comandato da relè commutatore.</li><li>• Impianto prese comandato da interruttore bipolare.</li><li>• Cablaggio di quadri elettrici ad uso domestico e similare.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ATTIVITÀ SIMULATIVA:<ul style="list-style-type: none"><li>• Software di simulazione di circuiti elettrici ed elettronici (Circuit Simulator Applet)</li></ul></li><li>- ATTIVITÀ PRATICA:<ul style="list-style-type: none"><li>• Disegno e realizzazione di schemi elettrici di impianti civili</li></ul></li></ul>
<b>MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA</b> <b>PERCORSO: EDUCAZIONE ALL'AMBIENTE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Impatto ambientale e sviluppo sostenibile</li><li>• Consumo energetico e riduzione dei consumi</li><li>• Recupero di energia e materia</li></ul>	<b>Strategia attiva:</b> discussione e pensiero di gruppo per contribuire alla formazione globale della persona. Autovalutazione.

**Barcellona P.G., 07.06.2023**

***I docenti della disciplina***

***Prof. Federico Mancuso - Prof. Antonio Schembri***

Firme autografe omesse  
ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

*Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto.*