

**PROGRAMMA SVOLTO****A. S. : 2020/2021****CLASSE: 3 A ENERGIA****MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE****DOCENTI: Franzini Annibale – Moglia Filippo****TABELLA RELATIVA ALLE COMPETENZE TEORICHE**

<b>TEMA</b>	<b>CONOSCENZE</b>
Circuiti Elettrici	Normative di settore attinenti la sicurezza personale ed ambientale; Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; Leggi di Ohm componenti di un circuito; Componenti di un circuito elettrico; Pulsanti, interruttori; Multimetro con esempi di misura; Resistenze con esempi di calcolo su resistenze in serie e parallelo, reostato; Legge di Joule; Messa a terra, principio di funzionamento ed esempi; Condensatori con diagramma di carica/scarica. Sistemi monofase e trifase: potenza elettrica.
Magnetismo	Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche. Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c. Elettromagnetismo. Generatori di corrente, alternatore e pile;
Algebra Booleana Circuiti sequenziali	Algebra di Boole; Operatori logici yes, not, or, and; Funzioni e porte logiche elementari. Circuiti elettrici con operatori booleani; Introduzione alla pneumatica, principi, componentistica e schemi.
Pneumatica	Circuito pneumatico/oleodinamico; Valvole distributrici; Attuatori lineari

## TABELLA RELATIVA ALLE COMPETENZE ED ESERCITAZIONI PRATICHE

**Nota:** L'attività di laboratorio per l'anno formativo 2020-2021 sarà riorganizzata in relazione all'utilizzo degli spazi del laboratorio garantendo le regole del distanziamento e la possibilità di realizzare la didattica laboratoriale anche a distanza o mista.

PERIODO	TEMA
Settembre Ottobre	Sicurezza Uso del multimetro Riconoscimento delle resistenze attraverso la codificazione e l'uso del multimetro.
Ottobre Novembre Dicembre	Realizzazione di semplici circuiti elettrici con resistenze in serie e in parallelo in c.c. sia in modalità di simulazione con utilizzo di Multisim sia con componenti fisici e bread-board. Realizzazione di semplici circuiti elettrici con condensatori in serie e in parallelo in c.c. sia in modalità di simulazione con utilizzo di Multisim sia con componenti fisici e bread-board. Realizzazione circuito carica e scarica di un condensatore e determinazione delle curve caratteristiche.
Gennaio	Circuiti elettrici in c.a. solo in modalità di simulazione con utilizzo del Multisim
Febbraio Marzo	Algebra Booleana: realizzazione delle porte logiche (yes, not, and, or, nand nor xor, attraverso componenti elettrici in modalità di simulazione con Pneumatic studio. circuiti sequenziali
Aprile Maggio	Realizzazione di semplici circuiti pneumatici con tecnica sequenziale senza segnali bloccanti di due e tre attuatori sia in modalità simulata con Pneumatic Studio sia al banco con componenti fisici.

Il programma è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Cremona, 01/06/2021

I docenti