

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	CAUZZI LUCA – TASSI ERMINIO
DISCIPLINA:	SISTEMI E AUTOMAZIONE
CLASSE:	3 A MEC MEC

Sono state sviluppate le seguenti competenze:

- Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- CS2: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Circuiti elettrici in CC	Grandezze elettriche e loro misura; componenti di un circuito; leggi fondamentali dei circuiti elettrici in corrente continua.
Magnetismo	Grandezze magnetiche e loro misura; componenti di un circuito; leggi fondamentali dei circuiti magnetici. Applicazioni
Circuiti elettrici in CA	Grandezze elettriche e loro misura; componenti di un circuito; leggi fondamentali dei circuiti elettrici in corrente alternata. Sistemi monofase e trifase: potenza elettrica. Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c.
Laboratorio	1° esercitazione: illustrazione di una basetta sperimentale per la realizzazione di circuiti elettrici ed elettronici. Illustrazione ed utilizzo di un alimentatore in c.c. 2° esercitazione: illustrazione dello strumento tester per misure di corrente, tensione e resistenza. Esempi di misura di corrente, di tensione e di resistenza. Misura con l'ausilio della basetta. 3° esercitazione: verifica della legge di Ohm. 4° esercitazione: uso del tester in c.a. Verifica con lo strumento di circuiti in c.a. con elementi tipo R, C, L ed RCL con la valutazione di reattanza ed impedenza. 5° esercitazione: verifica delle espressioni complesse di algebra booleana con circuiti logici elementari di tipo elettronico e/o pneumatico AND, OR, NOT

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

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, sviluppate parzialmente nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

- Interpretare la simbologia elettrica, pneumatica ed elettropneumatica di base.
- Progettare mediante diverse tecnologie una sequenza automatica e definirne lo schema di potenza e di comando.
- Eseguire al banco schemi pneumatici, elettropneumatici e oleodinamici a logica cablata.
- Dimensionare una rete di distribuzione aria e individuare i componenti in relazione alle specifiche del processo produttivo.
- Collaudare i dispositivi e i componenti di impianti termici e di sistemi di regolazione e controllo.

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
Algebra Booleana e Circuiti sequenziali	Funzioni e porte logiche elementari. Sistemi digitali fondamentali, combinatori e sequenziali. Metodi di sintesi delle reti logiche. Sistemi di trattamento dei segnali; conversione AD e DA. Metodi di studio dei circuiti al variare della frequenza e delle forme d'onda. Filtri passivi. Tipologie di strumentazione analogica e digitale. PERIODO: l'argomento è oggetto di approfondimento e sviluppo nel corso del IV anno perciò verrà trattato in modo propedeutico nell'affrontare il relativo modulo.
Semiconduttori, Amplificatori Operazionali	Principi di funzionamento di semiconduttori e loro applicazioni; circuiti raddrizzatori. Amplificatori operazionali e loro uso in automazione. PERIODO: l'argomento è oggetto di approfondimento e sviluppo nel corso del V anno perciò verrà trattato in modo propedeutico nell'affrontare il relativo modulo.
Laboratorio	Interpretare la simbologia elettrica, pneumatica ed elettropneumatica di base. Progettare mediante diverse tecnologie una sequenza automatica e definirne lo schema di potenza e di comando. Eseguire al banco schemi pneumatici, elettropneumatici e oleodinamici a logica cablata. Dimensionare una rete di distribuzione aria e individuare i componenti in relazione alle specifiche del processo produttivo. PERIODO: gli argomenti citati saranno oggetto di approfondimento e sviluppo nel corso del IV e V anno perciò verrà trattato in modo propedeutico nell'affrontare il relativo modulo.

Data: 8 giugno 2020