

Via Mazzini, n° 2 – 89048 Siderno (RC)

RCRI010006

Ambito Territoriale n°10 di Reggio Calabria

### **Piano di lavoro annuale svolto a.s. 2018/2019**

Docente:	<i>Ali Antonio</i>
Disciplina:	<i>Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni</i>
Classe:	<i>3 IP09 A (Elettronica)</i>
Anno scolastico:	<i>2018-2019</i>
Quadro orario:	<i>4 ore settimanali in laboratorio</i>

### **Obiettivi trasversali raggiunti**

Dal punto di vista cognitivo, essi si possono sintetizzare in una:

- Sufficiente possesso metodologico allo studio;
- Sufficiente capacità espressiva in linguaggio tecnico.

Dal punto di vista comportamentale:

- Sufficiente capacità comunicativa;
- Sufficiente consolidamento dei comportamenti socialmente corretti e responsabili.

### **Obiettivi d'apprendimento consolidati**

La disciplina ha posto come obiettivo quello di mettere in grado l'alunno di padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione.

Più nel dettaglio, ha mirato al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa;
- utilizzare correttamente strumenti di misura;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

### **Argomenti trattati ed esercitazioni eseguite in laboratorio**

Lavorare in sicurezza, protezione attiva e passiva; Le leggi circuitali ( equazioni ai nodi e alle maglie), ( regola del partitore di tensione e di corrente ), ( metodo di riduzione ed espansione ); Teoremi circuitali (Teorema della sovrapposizione degli effetti e teorema di Thevenin ); Principio di funzionamento dei condensatori e relative applicazioni; Principio di funzionamento degli induttori e relative applicazioni; Generalità sugli strumenti per misure elettriche: conformazione di uno strumento di misura, portata e risoluzione, tester analogici e multimetri digitali; L'alimentatore stabilizzato: funzionalità, alimentazione duale, caratteristica d'uscita; I segnali elettronici più comuni: periodo e frequenza offset e duty cycle; Strumenti per le misure elettroniche: il generatore di funzioni e l'oscilloscopio; Il laboratorio virtuale con Multisim e LabVIEW: ambiente di lavoro Multisim: disposizione e collegamento dei componenti, creazione dello schema e simulazione, ambiente di LabVIEW: blocchi funzionali; strutture di programmazione. Argomenti tratti dal libro di testo Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni volume 2 .

Esercitazione N°1: Esercitazione guidata E1.4 Prima e seconda legge di Ohm  
 Esercitazione N°2: Esercitazione guidata E.g. 1.6 serie e parallelo di resistenze;  
 Esercitazione N°3: Esercitazione guidata E.g. E1.7 - E1.8 - E1.9;  
 Esercitazione N°4: Esecuzione pratica dell'E.g. E2.2 (metodo di riduzione ed espansione);  
 Esercitazione N°5: Esercitazione guidata E2.3 ed E2.4;  
 Esercitazione N°6: Applicazione pratica, del processo di carica e scarica di un condensatore, in un circuito luce di cortesia per un'automobile;  
 Esercitazione N°7: Esercitazione guidata B2.1, B2.2, B2.3, B2.4, B2.5, B2.6 a seguire verifica sperimentale;  
 Esercitazione N°8: Rilievo sperimentale di alcune caratteristiche dei segnali periodici più comuni mediante l'uso dell'oscilloscopio, generatore di funzioni e multimetro;  
 Esercitazione N°9: E.G/C1.1, C1.2, C1.3, C1.4, C1.5, C1.6, C1.7, C1.8;  
 Esercitazione N°10: E.G/C2.1, progettazione di un pannello industriale per il monitoraggio della temperatura di un processo industriale;  
 Esercitazione N°11: E.G/C2.2, progettazione dello schema per il monitoraggio della temperatura di un processo industriale;  
 Esercitazione N°12: E.G/C2.3, avvio dell'applicazione di monitoraggio della temperatura di un processo industriale;  
 Esercitazione N°13: E.G/C2.4, debugging dell'applicazione di monitoraggio della temperatura di un processo industriale;  
 Esercitazione N°14: E.G/C2.5, aggiunta di un grafico all'applicazione di monitoraggio della temperatura di un processo industriale;  
 Esercitazione N°15: E.G/C2.8 pannello per la visualizzazione del valore maggiore in un insieme di grandezze;  
 Esercitazione N°16: E.G/C2.9, struttura Case in ambiente LabVIEW;  
 Esercitazione N°16: E.G/C2.10, Ciclo For in ambiente LabVIEW;  
 Esercitazione N°17: E.G/C2.11, Ciclo While in ambiente LabVIEW;  
 Esercitazione N°18: E.G/C2.12, Gioco indovina numero con cronometraggio in ambiente LabVIEW;

**Note:** *Tutte le prove, sono state eseguite nel laboratorio di sistemi, alcune da ogni singolo alunno altri in piccoli gruppi, Per alcune, è stato realizzato il disegno e relativa simulazione su P.c., con software dedicato "Multisim vers. 11" e altre con il software LabVIEW vers. 8.5. Inoltre per lo svolgimento delle prove di misura sui segnali periodici più comuni è stato necessario l'uso degli strumenti (multimetri, oscilloscopi e generatori funzioni) in dotazione del laboratorio.*

**Siderno 7/06/2019**

**Prof. Alì Antonio**