

**Dipartimento di Trasporti e logistica - Articolazione Costruzione del mezzo**

**Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente**

**Anno Scolastico 2018/2019**

**Disciplina: Elettrotecnica, elettronica ed automazione**

**Secondo biennio: terzo anno**

**Competenze disciplinari di riferimento**

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

**COMPETENZE**

- Gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;
- Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi;
- Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione;
- Gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
<p>Varie grandezze elettriche e magnetiche e loro legami                      Caratteristiche peculiari dei materiali conduttori, isolanti e magnetici                      Metodi e gli strumenti di misura delle grandezze elettriche e magnetiche                      Diversi tipi di bipoli e quadripoli elettrici                      Metodi di risoluzione dei circuiti e delle reti lineari                      Comportamento nel periodo transitorio di circuiti capacitivi e induttivi</p> <p>interazioni elettromagnetiche</p> <p>Principi su cui si basano i circuiti logici combinatori e sequenziali                      Elementi di algebra booleana                      Diodi e transistor, modelli che ne illustrano il funzionamento e simboli che li rappresentano</p> <p>Simboli grafici e le sigle di identificazione delle apparecchiature elettriche ed</p>	<p>Scrivere correttamente le grandezze elettriche e magnetiche, utilizzando le unità di misura appropriate                      Analizzare e classificare i bipoli secondo i vari modelli proposti                      Applicare i metodi di risoluzione nello studio di componenti, circuiti e dispositivi elettrici ed elettronici, lineari.                      Determinare gli andamenti nel tempo delle grandezze elettriche nei fenomeni transitori</p> <p>Descrivere il legame tra forze, grandezze magnetiche e grandezze elettriche</p> <p>Operare con variabili e funzioni logiche fondamentali                      Descrivere le applicazioni dei diodi e dei transistor</p> <p>Essere in grado di leggere e di interpretare semplici schemi di apparecchiature e impianti elettrici</p>	<p>Caratterizzare i materiali per le costruzioni elettriche, elettroniche e magnetiche                      Risolvere circuiti e reti elettriche lineari di semplice e media complessità, funzionanti sia in corrente continua che alternata monofase                      Calcolare la resistenza di un conduttore filiforme                      Applicare le regole del ponte di Wheatstone e applicarle al caso di estensimetri per misurazioni di forze</p> <p>Principio funzionamento di un relè, del trasformatore, effetto Hall e forza di Lorentz</p> <p>Analizzare semplici circuiti digitali                      Comprendere le caratteristiche elettriche dei circuiti delle varie famiglie tecnologiche</p>

<p>elettroniche Elementi di comando degli impianti elettrici</p> <p>Le principali tipologie di pile ed accumulatori ed i loro principi di funzionamento e le curve caratteristiche per l'utilizzo Distinguere gli accumulatori secondo l'utilizzo come stazionari, per trazione, per avviamento o portatili per utilizzi vari</p> <p>Semplici componenti elettrici/elettronici di un veicolo Strumentazione impiegata e di cui sono normalmente dotati i laboratori elettrici-elettronici</p>	<p>Collegare in serie e parallelo pile e batterie Calcolare la capacità di un accumulatore al piombo per uno specifico utilizzo Manutenere e verificare gli accumulatori a secondo del relativo uso</p> <p>Effettuare test e collaudi su semplici componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto Misurare le grandezze elettriche fondamentali. Verificare sperimentalmente i concetti studiati nella teoria</p>	<p>Misurare lo stato di carica/scarica di un accumulatore al piombo</p> <p>Comprendere le caratteristiche elettriche dei circuiti delle varie famiglie tecnologiche Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>
---	---	--

**Strumenti didattici:**

- utilizzo del libro di testo integrato con appunti dettati
- utilizzo di materiale di laboratorio
- utilizzo di strumenti multimediali (computer, video proiettore, laboratorio pc, lavagna interatt. Multim. (L.I.M.))

**Metodologie didattiche:**

- lezione frontale
- gruppi di lavoro
- processi individualizzati
- attività di recupero
- sostegno e integrazione
- studio a casa: sul libro di testo
- su tracce o dispense fornite dal docente
- su appunti presi durante la lezione, ecc.)

**Numero e tipologie di prove di verifica:**

Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....1..... prove di verifica per la valutazione formativa  
 Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....1..... prove di verifica per la valutazione formativa  
 Nel 1° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa  
 Nel 2° quadrimestre saranno svolte almeno n°.....2..... prove di verifica per la valutazione sommativa

	<i>scritto</i>	<i>grafico</i>	<i>orale</i>	<i>pratico</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Relazione .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Soluzione di problemi a carattere professionale .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta singola .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Quesiti a risposta multipla .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Problemi a soluzione rapida .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Sviluppo di progetti .....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Prove grafiche .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Prove di laboratorio e/o officina .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Criteri di valutazione verifiche:

- raccolta di dati durante le prove scritte e orali
- raccolta di dati relativi non solo alle nozioni possedute, ma ad altri aspetti relativi ad abilità possedute (capacità di elaborare in modo personale, proprietà, partecipazione, creatività, impegno, progressi ottenuti dal singolo studente, .....
- comunicazione del voto orale all'interno di un dialogo relativo alla prova

I parametri valutativi sono genericamente descritti nella tabella sottostante estrapolata dal piano dell'offerta formativa triennale che sarà adattata di volta in volta alle singole verifiche:

Indicatori/descrittori	Voto
Frammentarie e/o gravi lacune nelle conoscenze. Scarse abilità operative. Frequenza di errori significativi.	1,2, 3
Conoscenza frammentaria e limitata degli argomenti fondamentali. Scarse abilità operative. Presenza di errori significativi. Esposizione difficoltosa.	4
Conoscenza incompleta e/o insicura degli argomenti fondamentali Limitata autonomia nell'applicazione di conoscenze e abilità, anche in contesti semplici. Uso non del tutto corretto dei linguaggi specifici. Esposizione incerta.	5
Sufficiente conoscenza dei nuclei essenziali delle discipline. Applicazione di conoscenze e abilità in contesti semplici e/o se guidato.. Uso complessivamente accettabile dei linguaggi specifici	6
Soddisfacente conoscenza organica degli argomenti proposti, con qualche approfondimento personale. Applicazione di conoscenze e abilità in modo pertinente. Uso sostanzialmente corretto dei linguaggi specifici	7
Conoscenza organica degli argomenti proposti, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo appropriato, in contesti diversi, con capacità di rielaborazione personale. Uso corretto dei linguaggi specifici	8
Conoscenza degli argomenti completa, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo sicuro, in contesti diversi, con capacità di collegamenti significativi tra i vari argomenti e tra le discipline. Rielaborazione autonoma con soluzioni originali. Uso consapevole e funzionale dei linguaggi specifici	9
Conoscenza degli argomenti ampia ed organica, con approfondimenti autonomi e personali. Applicazione di conoscenze e abilità in modo autonomo, in contesti diversi, con capacità di collegamenti originali tra i vari argomenti e tra le discipline. Rielaborazione autonoma con soluzioni che evidenziano capacità critiche. Piena padronanza dei linguaggi specifici.	10

## Individuazione degli obiettivi minimi:

In merito al profitto sono stati individuati i seguenti obiettivi minimi:

	Obiettivi minimi
	Intensità di corrente, tensione elettrica, legge di Ohm, principi di Kirchhoff, resistori in serie e parallelo, saper risolvere semplici reti in corrente continua e alternata
	Codice a colori per resistori, segnali analogici e digitali, porta OR, AND e NOT (circuito elettrico e tabella logica di verità), porte logiche derivate NAND, NOR (schema logico e tabella verità), diodo led
	Rappresentare su uno schema i principali strumenti utilizzati in laboratorio ed i componenti di un semplice circuito elettrico
	Campo magnetico, induzione magnetica
	Conoscere le caratteristiche generali di un accumulatore al piombo e saperne calcolare la capacità ed il rendimento
	Collegare correttamente il voltmetro, l'amperometro, il wattmetro, portata di uno strumento, classe, calcolare l'errore assoluto di uno strumento analogico o digitale, calcolare l'incertezza di una semplice misura

In merito agli obiettivi minimi comportamentali si rimanda a quanto stabilito nel piano dell'offerta formativa e nei consigli di classe.

*Il Dirigente Scolastico*

Dott.ssa Gabriella Piccoli