



***Istituto professionale di Stato "Salvo D'Acquisto"***

***Via Consolare, 111 - 90011 Bagheria (PA) - telf. 091903070 - fax 091903572  
Succursale: Via Città di Palermo, 138/C - 90011 Bagheria - telf. 0917930480***

**ANNO SCOLASTICO 2016/2017**

**DIPARTIMENTO DI: TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE**

**INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica**

**CURRICOLO DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

**PRIMO BIENNIO**

<b>TRAGUARDO DELLA COMPETENZA</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.</p>	<p>Fondamenti della struttura della materia</p> <p>Le proprietà dei materiali</p> <p>L'architettura e la componentistica di un impianto elettrico civile.</p> <p>I simboli convenzionali elettrici.</p> <p>I riferimenti legislativi e normativi rispetto all'esecuzione di impianti elettrici.</p>	<p>Le proprietà fisiche, chimiche, meccaniche dei materiali più diffusi: ferro e sue leghe; materie plastiche; rame; alluminio e stagno.</p> <p>Le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti.</p> <p>I segni grafici e codici letterali per impianti elettrici civili</p> <p>Le norme ed enti: CEI, UNI, ISO, IEC, CENELEC, IMQ</p> <p>Gli schemi utilizzati per rappresentare gli impianti civili (funzionali, di montaggio e topografico)</p>	<p>Riconoscere i principali materiali di interesse del settore industriale.</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei materiali conduttori, isolanti e semiconduttori</p> <p>Utilizzare i materiali in relazione alle tipologie d'impiego nel settore dell'elettrotecnica, dell'elettronica e della meccanica.</p> <p>Reperire la documentazione tecnica di interesse.</p> <p>Applicare tecniche di tracciatura e scanalatura</p> <p>Consultare libretti d'istruzione e manuali tecnici di riferimento.</p>

	<p>Progettare e realizzare un impianto elettrico civile ed effettuare interventi di manutenzione.</p> <p>Utilizzare strumenti e tecniche di misura e la teoria degli errori.</p> <p>La procedura dei collaudi, delle verifiche e la documentazione da redigere a termine dei lavori.</p>	<p>Il concetto di lampada interrotta , deviata , commutata , invertita. Gli impianti con comandi a relè interruttore, commutatore e a tempo.</p> <p>Il funzionamento e l'impiego di strumenti analogici e digitali I metodi di misura di grandezze elettriche e non elettriche. Le tecniche e i metodi di verifica degli impianti elettrici. Le modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico.</p>	<p>Realizzare e mantenere un impianto elettrico per civile abitazione.</p> <p>Effettuare misurazioni e controlli di grandezze fisiche elettriche, meccaniche e di superfici. Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni d'impiego degli strumenti utilizzati e stimare gli errori di misura. Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza. Applicare tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale. Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle. Sa redigere una relazione tecnica.</p>
--	--	---	--

	<p>Come avviene la trasmissione delle onde sonore Cos'è e come funziona l'alimentatore, il citofono, il microfono, il portatore e il ricevitore telefonico.</p> <p>Realizzare e mantenere impianti citofonici di vario tipo Riconoscere i difetti di funzionamento ed effettuare la ricerca guasti.</p> <p>I componenti utilizzati negli azionamenti elettrici industriali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparecchiature di comando: contattori, pulsanti, finecorsa e temporizzatori</li> <li>• Apparecchiature di protezione: fusibili e relè termici</li> <li>• Lampade di segnalazione</li> </ul>	<p>Gli elementi che costituiscono un impianto citofonico e videocitofonico.</p> <p>Il principio di funzionamento di tali elementi.</p> <p>Le tecniche di installazione e manutenzione di impianti citofonici e videocitofonici di varie realtà.</p> <p>I principali apparecchi di potenza, ausiliari, di protezione e di comando, manuale e automatico, ed il loro funzionamento.</p>	<p>Spiegare come avviene la comunicazione citofonica.</p> <p>Leggere uno schema elettrico di impianti di comunicazione.</p> <p>Utilizzare un multimetro. Sa installare ed effettuare interventi di manutenzione di impianti citofonici e videocitofonici secondo le esigenze utilizzando le apparecchiature più adatte.</p> <p>Progettare e disegnare schemi di avviamento motori. Sa installare, mantenere e collaudare impianti di teleavviamento motori.</p> <p>Effettuare il cablaggio del circuito di potenza e comando di un quadro per avviamento motori.</p>
--	--	---	--

<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>	<p>La simbologia elettrica utilizzata negli impianti industriali</p> <p>Le tecniche di avviamento semplice e manuale di un motore asincrono trifase</p> <p>Come funziona l'organizzazione aziendale</p> <p>Effettuare la ricerca e l'archiviazione della documentazione tecnica. Consultare la documentazione tecnica.</p> <p>La normativa di riferimento sulla garanzia e i criteri di efficacia e di efficienza.</p> <p>Utilizzare le norme ISO, UNI, CEI.</p> <p>Le varie tecniche di produzione dell'energia elettrica e riconoscere le varie fonti energetiche</p> <p>Conseguire adeguata sensibilità alle problematiche dei consumi elettrici e della produzione di energia elettrica.</p> <p>Analizzare i problemi relativi al trasporto dell'energia elettrica</p>	<p>I codici di identificazione e la simbologia degli apparecchi di un impianto industriale</p> <p>I modelli organizzativi. La differenza tra impresa individuale, società e cooperative.</p> <p>I sistemi di produzione e qualità.</p> <p>I sistemi di archiviazione dati e come rendere fruibile i dati archiviati.</p> <p>Il concetto e i termini di garanzia</p> <p>Le norme in uso (CEI - UNI - ISO)</p> <p>Gli impianti di produzione dell'energia elettrica e le fonti energetiche.</p> <p>Le macchine elettriche: trasformatori, motori.</p> <p>Strumenti di misure, oscilloscopio, alimentatore e generatore di forme d'onda.</p>	<p>Individuare i modelli, i processi e i flussi informativi tipici del sistema azienda con particolare riferimento alle tipologie aziendali oggetto di studio.</p> <p>Riconoscere i principali settori in cui sono organizzate le attività economiche del proprio territorio.</p> <p>Riconoscere la validità di una certificazione.</p> <p>Descrivere semplici cicli produttivi.</p> <p>Eseguire semplici operazioni nel rispetto delle regole.</p> <p>Reperire la documentazione tecnica di interesse.</p> <p>Gestire un archivio di documentazione tecnica, utilizzando programmi e software adeguati.</p> <p>Descrivere semplici cicli</p>
--	--	---	---

	<p>dalla produzione all'utilizzo.</p> <p>Il principio di funzionamento e impiego delle macchine elettriche per la produzione e la trasformazione dell'energia.</p> <p>Utilizzare la domotica e gli impianti automatici per la gestione dell'energia.</p>	<p>I metodi di misure di frequenza, ampiezza e fase. La teoria degli errori di misura.</p> <p>La componentistica e le apparecchiature elettromeccaniche usati negli impianti tecnologici e nella domotica.</p>	<p>produttivi.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di misura</p> <p>Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle.</p> <p>Descrivere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti utilizzati.</p> <p>Stimare gli errori di misura.</p> <p>Utilizzare e descrivere le apparecchiature utilizzate negli impianti elettrici industriali.</p>
--	--	--	---

<p>Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Gli elementi di antinfortunistica e la legislazione sulla sicurezza nell'attività lavorativa I rischi che si corrono a causa della corrente elettrica e a causa di incendi</p> <p>La legislazione sulla sicurezza nell'attività lavorativa e saper effettuare la valutazione dei rischi.</p>	<p>Le normative inerenti la sicurezza dei materiali e sugli impianti I riferimenti legislativi relativi alla sicurezza e ai segnali antinfortunistici I dispositivi di protezione degli impianti. Il rischio elettrico, chimico e quello dovuto al pericolo a causa degli incendi. I dispositivi di protezione individuale e collettiva. Le norme di sicurezza e cartellonistica negli ambienti di lavoro. Il decreto legislativo 81/2008 Gli elementi di ergonomia Le procedure, i protocolli, le tecniche di igiene, pulizia e riordino.</p>	<p>Individuare e riconoscere i fattori di rischio Tenere comportamenti corretti in fase di primo soccorso Descrivere l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistico Utilizzare in condizione di sicurezza semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione Assumere comportamenti adeguati alla sicurezza. Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori e per la tutela dell'ambiente. Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro. Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia.</p>
---	---	--	--