


Programmazione e Curricoli		
<b>Responsabile prof. Marco Vit</b>  Docenti coinvolti: Maci Maurizio, Corrado Quagliarella, Verilli Claudio.	<b>MATERIA:</b>  <b><i>TECNOLOGIE INSTALLAZIONI E MANUTENZIONE</i></b>	<b>ANNO SCOLASTICO 2018-19</b>
	<b>INDIRIZZO : ELETTRICO / ELETTRONICO</b>	
<b>DIPARTIMENTO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA</b>  <b>OPZIONE:</b> <b>APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI</b>  <b>CLASSE TERZA</b>		

 <b>ISIS RAIMONDO D'ARONCO</b>	<b>MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA</b> <b>Opzione Apparati, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili</b> <u>Curvatura Elettrico - Elettronico</u>	<b>DATA : 15 OTTOBRE 2018</b>
---	--	-------------------------------

<b>DIPARTIMENTO:ELETTRICO-ELETTRONICO</b>	<b>MATERIA:</b>	 <b>ISIS RAIMONDO D'ARONCO</b>
<b>MODULI CLASSE : 3<sup>AC</sup> TECNOLOGIE INSTALLAZIONI E MANUTENZIONE</b>		

MODULO 1 :LEGISLAZIONE E QUADRO NORMATIVO PER IL SETTORE ELETTRICO – SCHEMI ELETTRICI		
UDA 1.1 – 1.2 – 1.3– 1.4 – 1.5 – 1.6		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile	1.1 Principali Enti normatori e legislazione riguardante il settore elettrico-elettronico 1.2 Norme CEI 1.3 Marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme 1.4 Definizioni fondamentali riguardanti gli impianti elettrici 1.5 Segni grafici e codici letterali per il settore elettrico-elettronico 1.6 Tipologie di schemi e loro rappresentazione	Conoscere quali sono i principali Enti normatori internazionali, europei, nazionali e la legislazione specifica del settore elettrico-elettronico. Acquisire il concetto di Norma e comprendere la corretta consultazione di una norma CEI. Distinguere il significato di “marcatura” e “marchio”. Acquisire il concetto di sistema elettrico, distinguendo tra impianti di produzione, trasmissione, distribuzione ed utilizzazione Acquisire gli aspetti normativi che regolano la realizzazione del disegno elettrico-elettronico Conoscere i principali segni grafici da utilizzare nell’ambito degli schemi e imparare i modi di rappresentazione dei medesimi nel disegno
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo, manuale Documenti cartacei e/o informatizzati (estratti di Norme CEI )	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell’unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici Esercitazioni applicative di tipo grafico	Verifica sommativa strutturata o semistrutturata Controllo degli elaborati grafici

**MODULO 2 :DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA**
**UDA2.1 – 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5 - 2.6 - 2.7**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili</p> <p>CT3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile</p> <p>CT4</p>	<p>2.1 Le cabine elettriche di trasformazione MT/BT</p> <p>2.2 Le linee elettriche di bassa tensione e le protezioni contro le sovracorrenti</p> <p>2.3 Pericolosità della corrente elettrica</p> <p>2.4 La protezione contro i contatti diretti e indiretti</p> <p>2.5 Il sezionamento e il comando</p> <p>2.6 Quadri elettrici di bassa tensione</p> <p>2.7 Protezione contro le sovratensioni</p>	<p>Acquisire una conoscenza sommaria della cabina elettrica per la distribuzione dell'energia.</p> <p>Conoscere gli aspetti fondamentali degli impianti elettrici di distribuzione in bassa tensione (cavi, condutture, apparecchi di manovra e protezione degli impianti).</p> <p>Comprendere la pericolosità della corrente elettrica ed individuare le misure per la protezione delle persone contro l'elettrocuzione.</p> <p>Acquisire una conoscenza della componentistica fondamentale degli impianti di distribuzione di bassa tensione (in particolare dei quadri di distribuzione), in modo da consentire interventi manutentivi di natura ordinaria e straordinaria.</p> <p>Saper riconoscere i dispositivi tipici per la protezione da sovratensioni.</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>Libro di testo, manuale</p> <p>Documenti cartacei e/o informatizzati (manuali, cataloghi di case costruttrici, schemari)</p>	<p>Lezione frontale e/o dialogata</p> <p>Analisi delle finalità e della struttura dell'unità</p> <p>Interazione del gruppo classe sui temi specifici</p> <p>Pratica progettuale</p>	<p>Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata</p>

**MODULO 3 :TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI**
**UDA3.1 – 3.2 – 3.3 – 3.4 – 3.5**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili</p> <p>CT3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile</p> <p>CT4</p>	<p>3.1 Componentistica</p> <p>3.2 Installazione dei componenti e gradi di protezione degli involucri</p> <p>3.3 Impianti elettrici negli edifici residenziali e nel terziario</p> <p>3.4 Impianti elettrici industriali e nei cantieri</p> <p>3.5 Il D.M. 37/08</p>	<p>Individuare i componenti tipici relativi agli impianti elettrici in ambito civile, nel terziario e industriale.</p> <p>Conoscere le modalità di posa di detti componenti.</p> <p>Riconoscere e saper risolvere i problemi di carattere installativo che regolano l'esecuzione degli impianti negli ambienti residenziali, nel terziario, nei cantieri di lavoro e negli ambienti industriali.</p> <p>Acquisire gli aspetti di carattere normativo alla base degli impianti descritti. Conoscere nelle linee essenziali i contenuti del D.M. 37/08 in materia di installazione degli impianti.</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>Libro di testo, manuale</p> <p>Documenti cartacei e/o informatizzati (manuali, cataloghi di case costruttrici, schemari)</p>	<p>Lezione frontale e/o dialogata</p> <p>Analisi delle finalità e della struttura dell'unità</p> <p>Interazione del gruppo classe sui temi specifici</p> <p>Pratica progettuale</p>	<p>Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata,</p>

**MODULO 4 :ILLUMINOTECNICA**
**UDA4.1 – 4.2-4.3 – 4.4**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili CT3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile CT4	4.1 La luce e le principali grandezze illuminotecniche 4.2 Sorgenti luminose artificiali e corpi illuminanti 4.3 Cenni alla progettazione illuminotecnica 4.4 Illuminazione di emergenza	Conseguire una conoscenza di base delle principali grandezze illuminotecniche Conoscere il principio di funzionamento delle sorgenti luminose artificiali comunemente utilizzate Sapere quali sono gli apparecchi illuminanti di più largo uso e saperne leggere i dati di targa. Comprendere le specifiche illuminotecniche; essere in grado di eseguire manualmente piccoli calcoli illuminotecnici Comprendere l'importanza dell'illuminazione di emergenza, con particolare riferimento alla sicurezza
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo, manuale, Documenti cartacei e/o informatizzati Cataloghi case costruttrici	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici Esercitazioni applicative	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

**MODULO 5 :BUILDING AUTOMATION E DOMOTICA**
**UDA5.1 – 5.2 – 5.3 – 5.4 – 5.5**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT1 Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili</p> <p>CT3 Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile</p> <p>CT4</p>	<p>5.1 Allarmi tecnici</p> <p>5.2 Il controllo dell'edificio</p> <p>5.3 Domotica</p> <p>5.4 Controllo accessi</p> <p>5.5 Sistemi di televisione a circuito chiuso</p>	<p>Conoscere le tecnologie proprie della building automation per la rilevazione degli allarmi tecnici e controllo generale dell'edificio con i moderni sistemi domotici</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento dei sistemi domotici e le norme relative</p> <p>Familiarizzare con le tecnologie e le problematiche del controllo accessi mediante sistemi di riconoscimento</p> <p>Conoscere i componenti per l'installazione dei sistemi TVCC</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>Libro di testo, manuale, Cataloghi case costruttrici</p>	<p>Lezione frontale e/o dialogata</p> <p>Analisi delle finalità e della struttura dell'unità Interazione del gruppo classe sui temi specifici</p> <p>Esercitazioni applicative</p>	<p>Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata</p>

**MODULO 6 : SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO**
**UDA 6.1 – 6.2 – 6.3 – 6.4**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3 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	6.1 Infortuni e malattie sul luogo di lavoro 6.2 Pericolo e rischio 6.3 Legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro 6.4 Dispositivi di protezione individuale DPI, ergonomia e segnaletica di sicurezza	Acquisire sensibilità sul tema della sicurezza e salute sui luoghi di lavoro  Acquisire i concetti fondamentali di pericolo e rischio  Comprendere i principi generali di sicurezza alla luce della legislazione vigente, con particolare riferimento ai dispositivi di protezione individuale  Conoscere i principi base nei riguardi dell'ergonomia e saper interpretare la segnaletica nei luoghi di lavoro
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
Libro di testo Normativa di settore	Lezione frontale e/o dialogata Analisi delle finalità e della struttura dell'unità	Verifiche formative orali e orali brevi, Verifica sommativa strutturata o semistrutturata

**MODULO 7 :LABORATORIO DI IMPIANTI ELETTRICI**
**UDA7.1 – 7.2 – 7.3 – 7.4 – 7.5**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>CT2 Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza</p> <p>CT5 Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili</p>	<p>7.1 Misure e provvedimenti per il lavoro in sicurezza negli impianti elettrici</p> <p>7.2 Tecniche di installazione dei più comuni apparecchi componibili</p> <p>7.3 Schemi di impianti per unità abitativa</p> <p>7.4 Accorgimenti installativi e messa in servizio di un sistema domotico</p> <p>7.5 Manutenzione e guasti</p>	<p>Apprendere i criteri installativi, d'esercizio, di manutenzione del macchinario elettrico-elettronico in conformità alla norma specifica EN 60204-1</p> <p>Comprendere i sistemi tipici per l'avviamento diretto e indiretto dei motori asincroni</p> <p>Interpretare correttamente gli schemi di vari controlli automatici e renderli manualmente operativi tramite il cablaggio della componentistica specifica</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>Libro di testo, manuale</p> <p>Schemi elettrici</p> <p>Apparecchiature e strumentazione di laboratorio</p>	<p>Lezione frontale e/o dialogata</p> <p>Analisi delle finalità e della struttura dell'unità</p> <p>Esercitazione e lavoro in gruppo</p>	<p>Osservazione dell'operatività in laboratorio con particolare riguardo a: rispetto delle condizioni di sicurezza, capacità di scelta delle apparecchiature idonee e modalità di esecuzione del cablaggio.</p> <p>Schemi elettrici degli impianti eseguiti</p>