


Programmazione e Curricoli		
Responsabile prof. Marco Vit Docenti coinvolti: Maci Maurizio, Corrado Quagliarella, Verilli Claudio.	MATERIA: LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI	ANNO SCOLASTICO 2018-19
	INDIRIZZO : ELETTRICO / ELETTRONICO	
DIPARTIMENTO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA OPZIONE: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI CLASSE QUINTA		

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

DIPARTIMENTO:ELETTRICO-ELETTRONICO	MATERIA:	 ISIS RAIMONDO D'ARONCO
MODULI CLASSE : 5[^]C LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI		

<u>QUADRO COMPETENZE ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO DELL'INTERO PERCORSO: RIEPILOGO</u>	
QUINTO ANNO	ST1 - ST3 – ST4 - CT1 – CT2 – CT3 – CT4 – CT5- CT6

<u>QUADRO MODULI PROFESSIONALIZZANTI ED UNITÀ DI APPRENDIMENTO DELLA DISCIPLINA</u> <u>LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI</u>			
///////	I° MODULO : SICUREZZA ED ANTINFORTUNISTICA	II° MODULO : DIAGNOSTICA	III° MODULO: ESERCITAZIONI IN LABORATORIO
QUINTO ANNO SCOLASTICO	UDA 5.1 ANTINFORTUNISTICA	UDA 5.2 AZIENDE MANUTENZIONE E GUASTI	UDA 5.3 LABORATORIO AUTOMATICO CON PLC

<u>Note per le valutazioni DEI MODULI :</u>
<ul style="list-style-type: none"> Oltre la modulo di antinfortunistica che vien trattato all'inizio di ogni anno scolastico con una registrazione della valutazione reattiva, tutti gli altri moduli per la natura stessa della disciplina che si sviluppa su più ambiti (laboratori, aule, officina), non possono avere una precisa collocazione temporale con una valutazione di fine modulo prestabilita. Lo sviluppo dei moduli avviene durante l'intero anno scolastico , con richiami ed aggiornamenti continui in funzione degli argomenti trattati, delle macchine e degli strumenti utilizzati, dei reparti lavorativi occupati, dei materiali utilizzati. Pertanto il cronoprogramma, potrà subire variazioni o potranno essere registrare valutazioni su registro elettronico, anche in momenti separati dalle date fissate di fine modulo. Alcune parti dell'UDA saranno svolte nell'ambito della disciplina Tecnologie di installazione e manutenzione (compresenza), pertanto compariranno tra gli argomenti di quella disciplina e verranno valutate anche in quel contesto.

	REV. 1 DEL 15 OTTOBRE 2018	Pag. 2/7
--	-----------------------------------	-----------------

3.1 CRONOPROGRAMMA preventivo

PERCORSO DI STUDI	MESI ANNO SCOLASTICO									
	SETT	OTTO	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
QUINTO ANNO SCOLASTICO	UDA 5.1	UDA 5.1 UDA 5.3	UDA 5.3	UDA 5.3	UDA 5.3 UDA 5.2.	UDA 5.3	UDA 5.3	UDA 5.3	UDA 5.3	UDA 5.3

3.1 - TIPOLOGIA DI VERIFICHE

TIPOLOGIA				NUMERO PROBABILE DI VERIFICHE PER PERIODO		TIPOLOGIE ADOTTATE
				1° PERIODO	2° PERIODO	
	ANALISI DEL TESTO	X	TEST STRUTTURATO	2	2	INTERROGAZIONI
	SAGGIO BREVE	X	RISOLUZIONE DI PROBLEMI	3	3	PROVE SCRITTE
	ARTICOLO DI GIORNALE	X	PROVA GRAFICA / PRATICA	1	1	TEST (DI VARIA TIPOLOGIA)
	TEMA - RELAZIONE	X	INTERROGAZIONE	3	3	PROVE DI LABORATORIO/OFFICINA
X	TEST A RIPOSTA APERTA	X	SIMULAZIONE COLLOQUIO	1	1	VERIFICHE QUADERNI
X	TEST SEMISTRUTTURATO	X	VERIFICHE QUADERNI			

3.3 - MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

X	LIBRI DI TESTO (*)	X	VISITE GUIDATE	TESTI UTILIZZATI : (*) LABORATORIO TECNCOLOGICO ED ESERCITAZIONI 1 (BIENNIO) – 2 (TERZO ANNO) -3 (QUARTO ANNO) – 4 (QUINTO ANNO) HOEPLI AUTORI CALLIGARIS, FAVA, TOMASELLO, CERRI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE 1 – 2 – 3 CALDERINI AUTORI: SAVI, NASUTTI, VACONDIO INOLTRE POTRANNO ESSERE PREDISPOSTE E DISTRIBUITE DISPENSE FORNITE DAL DOCENTE (DEPOSITATE ANCHE SUL REGISTRO ELETTRONICO), CONSULTATI MANUALI TECNICI – MANUALI DI MANUTENZIONE FORNITI DALLE AZIENDE COSTRUTTRICI
X	ALTRI LIBRI	X	STAGE	
X	DISPENSE, SCHEMI	X	COMPUTER	
X	DETTATURA DI APPUNTI	X	LABORATORIO DEDICATO	
X	VIDEO SCARICATI SU COMPUTER			

Classe prima

3.2 - METODOLOGIE DIDATTICHE

X	LEZIONE FRONTALE (PRESENTAZIONE DI CONTENUTI E DIMOSTRAZIONI LOGICHE)	X	ATTIVITÀ DI LABORATORIO (ESPERIENZA INDIVIDUALE O DI GRUPPO)
X	LEZIONE INTERATTIVA (DISCUSSIONI SUI LIBRI O A TEMA, INTERROGAZIONI COLLETTIVA)	X	ESERCITAZIONI PRATICHE/LABORATORIALI
X	LEZIONE MULTIMEDIALE (UTILIZZO DI PPT O DI MATERIALE AUDIO VIDEO)		

Classe quinta

MODULO: SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO		
UD5.1 – ANTIINFORTUNISTICA		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST3 CT2 CT3	<p>Applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</p> <p>Le principali cause di infortunio. La segnaletica antinfortunistica.</p> <p>I dispositivi di protezione individuale e collettiva.</p> <p>Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro. Principi di ergonomia.</p> <p>I principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio.</p> <p>Rischio elettrico, tipologie di lavoro elettrico</p> <p>Norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici, ruoli e profili professionali per l'esecuzione del lavoro elettrico.</p> <p>Attrezzi e dispositivi di protezione per l'esecuzione dei lavori elettrici.</p> <p>Principali procedure di sicurezza da adottare nell'esecuzione dei lavori elettrici.</p> <p>Cantiere e prescrizioni di sicurezza. Piano di sicurezza. Impianti elettrici nei cantieri.</p>	<p>Individuare i pericoli e valutare i rischi</p> <p>Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica</p> <p>Individuare i dispositivi a protezione delle persone degli impianti</p> <p>Assumere comportamenti adeguati ai rischi</p> <p>Utilizzare, in condizioni di sicurezza, semplici strumenti e dispositivi tipici delle attività di manutenzione</p> <p>Reperire la documentazione tecnica di interesse</p> <p>Conoscere le regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di vita e di lavoro.</p> <p>Conoscere i principi di funzionamento e la corretta utilizzazione degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio.</p> <p>Conoscere e valutare il rischio e le tipologie di lavoro elettrico</p> <p>Conoscere o saper ricercare le norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici, ruoli e profili professionali per l'esecuzione del lavoro elettrico.</p> <p>Conoscere ed utilizzare gli attrezzi e dispositivi di protezione per l'esecuzione dei lavori elettrici.</p> <p>Conoscere ed adottare le procedure di sicurezza nell'esecuzione dei lavori elettrici.</p> <p>Conoscere le particolarità di un ambiente complesso e rischioso come il cantiere e le prescrizioni di sicurezza. Piano di sicurezza e gli Impianti elettrici</p>

MODULO: DIAGNOSTICA		
UDA5.2 – AZIENDE, MANUTENZIONI, GUASTI		
COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 ST3 ST4 CT1-CT2-CT3-CT4 CT5- CT6	<p>Economia ed organizzazione del lavoro e forme di :</p> <ul style="list-style-type: none"> • impresa, azienda, società , organizzazione aziendale • programmazione e coordinamento della produzione. <p>Qualità del prodotto e qualità totale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllo statistico di qualità, costo della qualità • norme sui sistemi di qualità, certificazioni di prodotto ed enti di certificazione • la marcatura CE, i marchi, certificazioni dei sistemi di gestione, qualità in azienda • certificazione ambientale, sicurezza e salute dei lavoratori in azienda ed impegno etico <p>Documentazione tecnica, appalto delle opere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relazione tecnica e struttura della relazione • manuali di istruzione, d'uso, manutenzione • preventivo di costo, computo metrico, analisi del prezzo, contratto d'opera d'appalto • collaudo, verifica <p>Guasti e manutenzione :</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione di guasto, analisi guasti sistematici e non sistematici • tassi e probabilità, guasti potenziali • FMCEA, FTA, Analisi dei guasti multipli • Affidabilità dei sistemi (MTTF) • Manutenzione ordinaria e straordinaria, preventiva, correttiva a guasto • Politiche ed organizzazione della manutenzione in azienda • Fidatezza • Schemi a spina di pesce e tabelle raccolta dati (con esercitazioni di esempio) 	<p>Conoscere organizzazione del lavoro e forme di :</p> <ul style="list-style-type: none"> • impresa, azienda, società, organizzazione aziendale • programmazione e coordinamento della produzione <p>Qualità del prodotto e qualità totale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • controllo statistico di qualità, costo della qualità , norme sui sistemi di qualità • certificazioni di prodotto ed enti di certificazione, la marcatura CE, i marchi • certificazioni dei sistemi di gestione, qualità in azienda, certificazione ambientale • sicurezza e salute dei lavoratori in azienda ed impegno etico <p>Conoscere la documentazione tecnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relazione tecnica , manuali di istruzione, d'uso, manutenzione • preventivo di costo, computo metrico, analisi del prezzo, contratto d'opera d'appalto • collaudo <p>Conoscere e saper gestire i guasti anche attraverso tecniche grafiche e supporti informatici e le varie tipologie di manutenzione. Conoscere :</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizione di guasto • analisi guasti sistematiche e non sistematiche, tassi e probabilità , guasti potenziali • FMCEA, FTA • Affidabilità dei sistemi (MTTF) e fidatezza; • Manutenzione ordinaria e straordinaria, preventiva, correttiva a guasto • Politiche ed organizzazione della manutenzione in azienda <p>Conoscere la Gestione dei rifiuti e saper argomentare la:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione dei rifiuti , classificazione, gestione, direttive RAEE, RoHS

Gestione dei rifiuti . Manutenzione dei rifiuti
classificazione, gestione, direttive RAEE, RoHS

MODULO: ESERCITAZIONI PRATICHE
UDA 5.3 – LABORATORIO AUTOMATICO CON PLC

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
ST1 ST3 ST4 CT1-CT2-CT3-CT4 CT5- CT6	<p>Applicazioni a logica cablata elettropneumatica: Applicazione industriale del PLC. Controllori a logica programmabile (PLC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norme di riferimento • Definizione e funzionamento del plc, confronto tra logica cablate logica programmabile • Struttura e caratteristiche del PLC (compresi i modelli monoblocco), alimentatore, BUS, CPU, memorie, moduli di Input, moduli di output, moduli speciali, unità di programmazione , software di programmazione, acquisizione dati; • Schemi di collegamento dei vari componenti del PLC, attribuzione I/O, listati, schemi di sicurezza ed alimentazioni; • Linguaggi di programmazione e regole per la conversione dei linguaggi • Esempi di programmazione • Scelta PLC in base ai compiti a cui è destinato <p>Progetti grafico – pratici di Automazioni con Controllori programmabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicli di lavoro per automazione di un cancello elettrico con l'utilizzo di PLC, sensori di prossimità, fotocellule; • Cicli di lavoro per automazione di un semaforo a logica cablata e successivamente con l'utilizzo di PLC, sensori di prossimità, fotocellule; • Cicli di lavoro con l'utilizzo di attuatori pneumatici (macchina pneumatica) 	<p>Conoscere la logica cablata elettropneumatica ed applicarla in maniera operativa su pannelli didattici dimostrativi; Conoscere i controllori a logica programmabile (PLC), in particolare sapere o saper ricercare i riferimenti per :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norme di riferimento • Il funzionamento del plc, il confronto tra logica cablate logica programmabile • La struttura e caratteristiche del PLC, e di tutti i suoi principali componenti (alimentatore, BUS, CPU, memorie, moduli di Input, moduli di output, moduli speciali, unità di programmazione , software di programmazione, acquisizione dati); • Schemi di collegamento dei vari componenti del PLC, attribuzione I/O, listati, schemi di sicurezza ed alimentazioni; • I linguaggi di programmazione, la conversione dei linguaggi, gli esempi di programmazione <p>Conoscere e saper utilizzare Controllori programmabili per automazioni con :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicli di lavoro per automazione di un cancello elettrico con l'utilizzo di PLC, sensori di prossimità, fotocellule, protezioni, segnalazioni, relazioni tecniche, schemi grafici di tutti di circuiti di potenza e comando, verifiche e collaudi; • Cicli di lavoro con l'utilizzo di attuatori pneumatici (macchina pneumatica) con l'utilizzo di PLC, sensori di prossimità, fotocellule, protezioni, segnalazioni, relazioni tecniche, schemi grafici di tutti di circuiti di potenza e comando, verifiche e collaudi; <p>Comporre dei progetti grafici di automazione con l'utilizzo di PLC partendo dalle richieste del committente.</p>