



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

Email: istituto.floriani@iisfloriani.gov.it – Pec : MIIS024004@pec.istruzione.it

Codice Fiscale.: 94004480151 – Codice univoco: UF1007 Codice Meccanografico MIIS024004

SEDE – Uffici di Segreteria

I.P.I.A. VIMERCATE Via B. Cremagnani, 18 - 20871 Vimercate (MI)

tel 039.608.06.47 039.685.27.94 fax 039.608.05.09

SEDI ASSOCIATE

I.P.C.T. "A. OLIVETTI" Via Adda, 6 - 20871 Vimercate (MI) tel. 039.685.41.09 fax 039.691.82.85

LICEO SCIENZE UMANE Via Adda,6 - 20871 Vimercate (MI) tel. 039.685.41.09 fax 039.691.82.85



CURRICOLO VERTICALE

DIPARTIMENTO DI INDIRIZZO

Manutenzione e Assistenza Tecnica

Opzione Apparati, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili

A.S. 2021/22

METODOLOGIE DIDATTICHE:

Il docente attuerà l'insegnamento avvalendosi delle forme e metodologie didattiche che riterrà più opportune ed efficaci in base alle circostanze e alle condizioni del gruppo classe e dei singoli allievi; di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle metodologie didattiche:

- ☐ Lezione frontale
- ☐ Esercitazioni di laboratorio
- ☐ Lezione partecipata
- ☐ Utilizzo di software dedicato
- ☐ Lettura organizzata di testi specifici

STRUMENTI:

- ☐ Testi
- ☐ Manuali tecnici
- ☐ Laboratorio di meccanica
- ☐ Laboratorio di termotecnica
- ☐ Laboratorio di misure elettriche
- ☐ Laboratorio di impianti elettrici
- ☐ Laboratorio di disegno

CRITERI DI VALUTAZIONE:

La verifica del grado di apprendimento che affiancherà lo svolgimento delle singole unità didattiche si effettuerà tramite prove strutturate e semistrutturate, esercizi, prove pratiche di laboratorio, questionari, test e compiti a casa seguendo gli alunni, ascoltando i dubbi proposti e le difficoltà emerse (verifiche di tipo diagnostico-formative) per colmare le differenze e portare tutti gli allievi ad un medesimo grado di conoscenza.

Le verifiche orali potranno essere svolte mediante la somministrazione di test scritti. Le verifiche saranno svolte sia in itinere che alla fine, in particolare le verifiche finali tenderanno all'accertamento del raggiungimento degli obiettivi fissati e del livello di preparazione raggiunto, in ogni caso si valuterà:

- ☐ Il grado di conoscenza degli argomenti proposti;
- ☐ La capacità di esposizione degli argomenti nonché la capacità di correlare argomenti diversi;
- ☐ La capacità di sapersi orientare autonomamente per ognuno degli argomenti proposti in relazione alle capacità intuitive ed alle attitudini.

Per la valutazione si terrà conto del livello conseguito in accordo ai criteri di valutazione e di misurazione indicati nel PTOF e riportati nella seguente griglia:

Voto	Indicatori
1-2-3	Non conosce le informazioni, le regole e la terminologia di base. Non è in grado di applicarle né di comunicarle. (NON HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
4	Conosce in maniera frammentaria e superficiale informazioni, regole e terminologia di base; commette gravi errori nell'applicazione e nella comunicazione. (NON HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
5	Conosce parzialmente le informazioni, le regole, il lessico di base che applica con difficoltà anche in situazioni note; evidenzia carenze nella comunicazione. (HA CONSEGUITO SOLO IN PARTE GLI OBIETTIVI)
6	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base, pur non riuscendo ad applicarle in maniera autonoma in situazioni note. Evidenzia semplicità e linearità nella comunicazione. (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI FONDAMENTALI)
7	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base della disciplina; le applica e comunica con sostanziale correttezza, in situazioni note senza commettere gravi errori. (HA DISCRETAMENTE CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
8	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia della disciplina; le applica anche in situazioni non note, opportunamente guidato, senza commettere errori gravi; comunica in modo appropriato. (HA CONSEGUITO GLI OBIETTIVI)
9	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; le applica correttamente anche a situazioni non note; sa autonomamente collegare argomenti diversi; sa comunicare in modo preciso ed esauriente utilizzando in modo appropriato il linguaggio specifico. (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLI OBIETTIVI)
10	Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; le applica correttamente anche a situazioni non note; sa autonomamente collegare argomenti diversi; sa comunicare in modo preciso ed esauriente utilizzando in modo appropriato il linguaggio specifico; approfondisce autonomamente ed in modo originale e brillante i diversi argomenti, sa valorizzare il proprio lavoro. (HA PIENAMENTE RAGGIUNTO GLI OBIETTIVI; ECCELLENZA)

PROVE PER CLASSI PARALLELE

<u>CLASSI TERZE</u>	TEST D'INGRESSO:
	PROVE FINALI:
<u>CLASSI QUARTE</u>	TEST D'INGRESSO:
	PROVE FINALI:
<u>CLASSI QUINTE</u>	TEST D'INGRESSO:
	SIMULAZIONI:

PREMESSA

L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici civili e industriali.

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione.

La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi.

L'allievo al termine del percorso educativo sa padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; sa individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e sa impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con altri; sa utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; sa utilizzare le tecnologie specifiche del settore e si sa orientare nella normativa di riferimento; sa riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi, assicurando i livelli di qualità richiesti.

Vengono di seguito riportate le definizioni di CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE, per la compilazione delle tabelle suddivise per annualità.

CONOSCENZE: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio o di lavoro. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli (European Qualifications Framework - EQF), le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche;

ABILITA': indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli, le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti);

COMPETENZE: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro e/o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Nel Quadro europeo delle Qualifiche e dei Titoli le "competenze" sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		DISPOSITIVI DI MISURAZIONE E MISURE		Unità Formativa 1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☒ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Utilizzare alimentatore e multimetro per la misura di tensioni e correnti. Utilizzare i comandi dell'oscilloscopio. Misurare i livelli di segnale e intervalli di tempo con l'oscilloscopio. Comparare gli esiti delle misure con le indagini teoriche. Saper utilizzare programmi di simulazione.	Strumenti di misura di grandezze elettriche ed elettroniche. Impostazione dei parametri delle misure mediante pannelli di controllo. Principio di funzionamento degli strumenti di misura. Metodi di misura
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRICI		Unità Formativa 2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☒ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Calcolare serie e parallelo di resistenze.	Componenti elettrici di base. Teoremi delle reti elettriche. Metodo simbolico per il regime sinusoidale. Carica del condensatore. Resistenze e generatori. Condensatori e induttori. Tecnica dei circuiti elettrici in regime continuo. Regola del partitore di tensione e di corrente.
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Risolvere circuiti elettrici Misurare correnti e tensioni.	
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Comparare gli esiti delle misure con le indagini teoriche. Analizzare la carica di un condensatore e misurare i parametri caratteristici.	
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	Risolvere un circuito in regime sinusoidale	
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
			Verifiche laboratoriali su semplici circuiti con l'uso del multimetro e dell'oscilloscopio.	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)		
Contenuti/Modulo/i		IMPIANTO ELETTRICO NEL RESIDENZIALE		Unità Formativa	3	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☒ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di civile abitazioni. Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse. Assemblare quadri elettrici.	Caratteristica d'impiego dei componenti elettrici; La norme CEI 64-8 Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Impianto residenziale livello 1 e 2: interruttori unipolari deviatori , suonerie, prese, lampade e tipi di lampade, relè, crepuscolari, temporizzatore. Interruttori magnetotermici differenziali. Impianto di terra.		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche laboratoriali di semplici impianti elettrici civili, realizzati su pannelli didattici.			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☐ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)		
Contenuti/Modulo/i		COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRONICI DIGITALI		Unità Formativa	4	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☒ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Stilare la tabella di verità di un sistema digitale. Progettare semplici circuiti combinatori Utilizzare i circuiti integrati Analizzare un contatore binario ad una cifra Realizzare un contatore a più cifre mediante circuiti integrati	Porte logiche Circuiti combinatori Circuiti integrati: decodificatore sommatore Circuiti sequenziali : Flip flop, contatori, registro a scorrimento. Sistemi di visualizzazione e display.		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Realizzazioni su Bread Board e software di simulazione.			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)		
Contenuti/Modulo/i		COMPONENTI E CIRCUITI ELETTRONICI ANALOGICI			Unità Formativa 5	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Utilizzare il diodo raddrizzatore nelle applicazioni più comuni Utilizzare il diodo zener come elemento stabilizzatore Utilizzare il transistor come interruttore-amplificatore Valutare l'effetto di un filtro sui segnali.	Componenti analogici di base. Caratteristica V-I dei diodi e transistori Applicazioni dei diodi e transistori Caratteristiche e applicazione dei filtri. Diodo raddrizzatore Diodo zener Transistor Amplificazione Filtri passivi		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Realizzazioni su Bread Board e software di simulazione.			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		ALIMENTATORI DI BASSA TENSIONE		Unità Formativa 5
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☒ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di dispositivi e impianti di varia natura. Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse. Assemblare componenti elettrici attraverso la lettura di schemi e disegni.	Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici - Cavi e connettori - Interruttori e commutatori - Resistori condensatori - Relè elettronici - Led e display Il trasformatore, il raddrizzatore , il filtro, regolatore di tensione. Semplice alimentatore duale (+12V , -12V, 1A), Alimentatore con tensione regolabile da 1V a 15V 1A Applicazione degli alimentatori stabilizzati
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
			Realizzazioni di semplici alimentatori e disegno con software di simulazione.	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		LA DOMOTICA NEGLI IMPIANTI CIVILI		Unità Formativa 6
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Realizzare un impianto domotico di civile abitazione integrato con antifurto e videocitofono. Configurare scenari. Ricercare i guasti e trovare i componenti difettosi dell'impianto. Utilizzare il software per la configurazione virtuale e comandare l'impianto da remoto mediante cellulare.	Individuare i componenti e le caratteristiche di funzionamento degli attuatori e comandi di un impianto domotico. L'alimentatore e il bus Gli attuatori e le relative configurazioni I pulsanti di comando e le relative configurazioni Il software di programmazione Il web-server
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
			Realizzazioni di impianti reali su pannelli didattici.	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		IMPIANTI INDUSTRIALI CABLATI		Unità Formativa 7
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare disegni e schemi di impianti industriali di media difficoltà. Assemblare componenti elettrici attraverso la lettura di schemi elettrici industriali.	Caratteristiche di impiego dei componenti elettrici per circuiti industriali. Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature dei dispositivi e dei componenti necessari per gli impianti industriali. Schemi di impianti industriali a logica cablata di comando e di potenza.
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	Pulsanti di comando Contattori termici
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	Luci di segnalazione
			TIPO DI PROVE	Motore trifase e tipo di collegamento.
			Realizzazioni di impianti reali su pannelli didattici.	Equipotenzialità e impianti di terra Interruttori di protezione e relative caratteristiche
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		LABORATORI TECNOLOGICI (Elettrici/Elettronici)
Contenuti/Modulo/i		IMPIANTI INDUSTRIALI PROGRAMMATI		Unità Formativa 8
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare disegni e schemi di impianti industriali di media difficoltà in linguaggio KOP. Identifica riconosce e comprende i moduli fondamentali di un PLC S71500 Utilizza il software TIA Portal per realizzare e modifica semplici schemi assegnati in linguaggio KOP	Caratteristiche di impiego dei componenti elettrici per circuiti industriali. Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature dei dispositivi e dei componenti necessari per gli impianti industriali. Schemi di impianti industriali in linguaggio KOP
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	Creare e salvare semplici progetti con il software Tia portal
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	La programmazione in linguaggio Kop
			TIPO DI PROVE	Tipi di contatti NC e NO
			Realizzazioni di impianti reali su pannelli didattici.	I temporizzatori I contatori I comparatori Le istruzioni di copia, confronto e salto.
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Manutenzione		Unità Formativa 3-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Descrivere le varie manutenzioni	I concetti basilari della manutenzione
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Individuare l'efficacia di ciascuna tipologia manutentiva.	I tipi di manutenzione
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Valutare gli effetti di ogni tipo di manutenzione	
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		
Contenuti/Modulo/i		Sicurezza e ambiente		Unità Formativa	3-2	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare e utilizzare le leggi e le norme sulla sicurezza Effettuare i lavori secondo procedure di sicurezza utilizzando gli opportuni dispositivi di protezione individuale Valutare i rischi derivanti dai vari tipi di inquinamento Effettuare i lavori di manutenzione nel rispetto delle norme ambientali	Le norme sulla sicurezza La tutela ambientale		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	
Contenuti/Modulo/i		Specifiche tecniche e documentazione		Unità Formativa	3-3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Riconoscere e designare i vari componenti	Le specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi La documentazione tecnica dei componenti e degli impianti	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☐ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Tecniche di assemblaggio		Unità Formativa 4-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Assemblare e installare Impianti, dispositivi e apparati meccanici, termici, oleodinamici.	Le tecniche e le procedure di Assemblaggio e Installazione di impianti e apparati o dispositivi meccanici e termici. Le tecniche e le procedure di installaione di circuiti oleodinamici e pneumatici,
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Caratteristiche di Macchine e Impianti		Unità Formativa 4-2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati e impianti. Verificare la corrispondenza fra le caratteristiche rilevate e le specifiche tecniche dichiarate di macchine e impianti. Redigere documentazione e attestazioni obbligatorie di macchine e impianti	Le caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e di impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici. La documentazione tecnica di macchine e impianti
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Montaggio di apparecchiature elettriche e di sistemi di protezione		Unità Formativa 4-3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione Adottare i dispositivi di prevenzione e di protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro. Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati elettrici ed elettronici	Le tecniche e le procedure di assemblaggio e installai zone di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici. Le tecniche e le procedure di Installazione e montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione. La normativa sulla sicurezza e sulla tutela ambientale. Le procedure negli interventi di manutenzione. Le procedure generali di collaudo ed esercizio. La struttura dei manuali di manutenzione.
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Impianto di sollevamento fognario		Unità Formativa 4-4
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Valutare il dimensionamento del vaso di accumulo di un impianto di sollevamento Eseguire secondo le procedure gli interventi di manutenzione sugli impianti di sollevamento fognari Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme Redigere-compilare la documentazione di manutenzione	Struttura e componenti di un impianto di sollevamento fognario. Il quadro elettrico di comando: schema funzionale, componenti installati. Cause di guasto più frequenti. La manutenzione degli impianti di sollevamento. Le attrezzature per l'installazione, il collaudo, la gestione e l'ispezione di un impianto di sollevamento fognario. Dimensionamento del vaso di accumulo e scelta della pompa
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Metodi di Manutenzioni		Unità Formativa 5-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse	I metodi tradizionali e innovativi di manutenzione; I principi, le tecniche e gli strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza; Il lessico di settore, anche in lingua inglese abilità
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Ricerca guasti		Unità Formativa 5-2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Ricerca e individuare guasti Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse	Le metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti I sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnostica multisensoriale L'affidabilità del sistema di diagnosi
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Apparecchiature e impianti: smontaggio e rimontaggio		Unità Formativa 5-3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza apparecchiature, macchine e impianti meccanici, oleodinamici, pneumatici termotecnici elettrici ed elettronici. Pianificare controllare interventi di manutenzione su apparecchiature, macchine e impianti meccanici, oleodinamici, pneumatici termotecnici, elettrici ed elettronici	Le procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature, macchine e impianti meccanici, oleodinamici, pneumatici, termotecnici elettrici ed elettronici. Il lessico di settore anche, anche in lingua inglese
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	
Contenuti/Modulo/i		Documentazione e certificazione		Unità Formativa	5-4
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Pianificare controllare interventi di manutenzione Utilizzare un lessico di settore anche in lingua inglese Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità	La modalità di Compilazione dei documenti di collaudo La modalità di Compilazione dei documenti relative alle normative nazionali ed europee di settore Il lessico di settore anche in lingua inglese.	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.			
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☒ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
Contenuti/Modulo/i		Costi di manutenzione		Unità Formativa 5-5
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Valutare l'efficacia degli interventi di manutenzione Stimare i costi del servizio di manutenzione Analizzare i contratti di manutenzione	L'analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza Gli elementi della contabilità generale e industriale Il contratto di manutenzione e assistenza tecnica
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☒	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☒ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		
Contenuti/Modulo/i		Progetto di manutenzione		Unità Formativa	5-6	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Redigere preventivi e compilare un capitolato di manutenzione organizzare la logistica dei ricambi e delle scorte Gestire la logistica degli interventi	Le linee guida del progetto di manutenzione Le tecniche per la programmazione del progetto Gli strumenti per il controllo temporale delle risorse e delle attività		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	
Contenuti/Modulo/i		Impianti elettrici e sistemi di protezione		Unità Formativa	I-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Valutare la corrispondenza alle norme di una installazione elettrica Eseguire secondo le procedure gli interventi di manutenzione sugli impianti elettrici Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme Redigere-compilare la Documentazione di manutenzione	Impianto elettrico Generalità sui componenti elettrici e sulle loro applicazioni Classificazione dei sistemi elettrici Impianto di terra Il DM 37/2008 e il DPR 462/2001 Interventi di manutenzione sugli impianti elettrici Sistemi di protezione Rischio elettrico, curve di sicurezza Contatti diretti, indiretti e misure di protezione Utilizzo dei sistemi di protezione individuali (DPI)	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.			
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☒ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		
Contenuti/Modulo/i		Controlli e manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature ed impianti, antincendio			Unità Formativa	I-2
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Eseguire secondo le procedure gli interventi di manutenzione sugli impianti/attrezzature antincendio Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme Redigere-compilare la Documentazione di manutenzione	Sistemi, attrezzature ed impianti antincendio (Estintori, idranti, porte REI, uscite di sicurezza, pulsanti di allarme, valvole di intercettazione gas, rilevatori di incendio e/o gas e dispositivi di spegnimento automatico, DPI antincendio e dispositivi di primo soccorso) Controlli e verifiche di Estintori (UNI 9994-1-2013: sorveglianza, controllo, revisione, collaudo), di Idranti, di Porte REI, ecc. Documentazione Il DPR 151/2011	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA		
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
				TIPO DI PROVE		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		
Contenuti/Modulo/i		Gli impianti Ascensori e le porte automatizzate secondo la direttiva macchine 2006/42/CE		Unità Formativa	I-3	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Eseguire secondo le procedure gli interventi di manutenzione sugli impianti termotecnici Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme Redigere-compilare la documentazione di manutenzione	Direttiva macchine 2006/42/CE La direttiva macchine II D. Lgs. 17/2010 Il DPR 162/99 La valutazione dei rischi Impianti ascensore Tipologie (ad azionamento elettrico, oleodinamico) Caratteristiche tecniche Principali componenti di un ascensore Come funziona un ascensore Porte automatizzate Principali tipologie Schema di impianto		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE		
Contenuti/Modulo/i		Gli impianti termotecnici			Unità Formativa	I-4
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Eseguire secondo le procedure gli interventi di manutenzione sugli impianti termotecnici Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme Redigere-compilare la documentazione di manutenzione	Impianti termotecnici Generalità Competenze e funzioni delle imprese di impianti termotecnici Norme di installazione, esercizio, manutenzione e controllo (Es.: d.G.R. Lombardia n. X/1118 del 20.12.13; DPR 74/2013) Gli impianti di riscaldamento Schemi e dispositivi d'impianto. Elementi principali di un impianto di riscaldamento. La centrale termica (caratteristiche dei locali).	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA	Evacuazione dei prodotti della combustione. Distribuzione del calore. Gli impianti di climatizzazione Principio/schema di funzionamento. UTA, trasferimento e diffusione dell'aria trattata.	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
				TIPO DI PROVE		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE	
Contenuti/Modulo/i		Software per la gestione della manutenzione		Unità Formativa	I-5
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati e impianti. Verificare la corrispondenza fra le caratteristiche rilevate e le specifiche tecniche dichiarate di macchine e impianti. Utilizzare il software per la gestione della manutenzione	Costruzione dell'albero delle macchine/impianti Gestione dei manutentori Creare piani di lavoro Gestire gli ordini di manutenzione Gestione magazzino e ricambi	
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.			
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☒ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Sicurezza e antinfortunistica		Unità Formativa 3-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Saper valutare i rischi Descrivere i contenuti fondamentali del DLgs/81/08 Gestire le varie tipologie di rischi Applicare la direttiva macchine 2006/42/CE	I concetti fondamentali della legislazione antinfortunistica I rischi dell'ambiente di lavoro La direttiva macchine
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Finitura superficiale e tolleranze		Unità Formativa 3-2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Saper definire, da disegno, le caratteristiche delle superfici. Interpretare le tolleranze di lavorazione	La finitura superficiale e le zigrinature Le modalità di prescrizione delle tolleranze
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa		
COMPETENZE TRASVERSALI				
☐ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☐ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA							
DOCENTE			DISCIPLINA	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI			
Contenuti/Modulo/i		Collegamenti			Unità Formativa	3-3	
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Individuare le modalità di collegamento con elementi filettati Eseguire collegamenti con chiavette, linguette, alberi scanalati, perni e spine. Realizzare collegamenti fissi con chiodatura, saldatura e incollaggio	Le caratteristiche di collegamento amovibili Le caratteristiche di collegamenti fissi		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.					
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.					
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.					
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
				TIPO DI PROVE			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa						
COMPETENZE TRASVERSALI							
☐ Alfabetica Funzionale							
☐ Multilinguistica							
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria							
☐ Digitale							
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO							
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare							
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza							
☐ Competenza Imprenditoriale							
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale							
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO						

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Materiali industriali		Unità Formativa 3-4
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Interpretare la designazione UNI di acciai, ghise e leghe. Associare designazione e classificazione di acciai, ghise e leghe Elencare le fasi di lavorazione della metallurgia delle polveri Scegliere un tipo di legno in funzione delle sue proprietà Descrivere il ciclo del carbonio	Le proprietà degli acciai e delle leghe I campi di applicazione dell'alluminio, del magnesio, del rame, del titanio, del nichel e dello zinco Le proprietà del legno, dei suoi derivati, dei materiali plastici e delle gomme I campi di applicazione dei materiali compositi e refrattari Le proprietà del carbonio
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☐ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA							
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI			
Contenuti/Modulo/i		Forze e moti			Unità Formativa	3-5	
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi	Equilibrio statico e dinamico di corpi vincolati		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.					
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.					
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.					
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
				TIPO DI PROVE			
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI							
☒ Alfabetica Funzionale							
☐ Multilinguistica							
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria							
☐ Digitale							
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO							
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare							
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza							
☐ Competenza Imprenditoriale							
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale							
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO						

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI		
Contenuti/Modulo/i		Comandi automatici		Unità Formativa	3-6	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Leggere e interpretare schemi di circuiti pneumatici, a logica cablata. Individuare semplici problemi di automazione di media difficoltà, scegliere la componentistica, realizzare gli schemi e i relativi circuiti	La componentistica utilizzabile nell'ambito della logica cablata, pneumatica. La successione delle fasi da seguire nella soluzione di semplici problemi di automazione		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Le macchine semplici e la resistenza dei materiali		Unità Formativa 4-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Valutare e definire i sistemi di carico e il vantaggio nelle macchine semplici Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, alla fatica e alla rottura degli stessi	Le principali macchine semplici Le sollecitazioni semplici e composte
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa		
COMPETENZE TRASVERSALI				
☐ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Componenti meccanici		Unità Formativa 4-2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Effettuare il dimensionamento degli alberi di trasmissione e i loro perni Scegliere i cuscinetti e valutarne la durata Scegliere i supporti più adatti a sostenere alberi rotanti Individuare la parti che necessitano di lubrificazione Scegliere le guarnizioni e le tenute adatte	Descrivere gli alberi di trasmissione, i relativi perni e supporti Spiegare la funzionalità delle bronzine e motivarne la scelta dei materiali Descrivere i cuscinetti radianti e volventi Motivare la lubrificazione delle parti interessate
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI		
Contenuti/Modulo/i		Trasmissione del moto			Unità Formativa	4-3
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Dimensionare le cinghie in base alle esigenze funzionali	Illustrare le caratteristiche delle cinghie piatte, trapezoidali, dentate e scanalate Descrivere le modalità di utilizzo delle funi metalliche e delle catene Descrivere i campi specifici di utilizzo delle ruote dentate Definire i diversi sistemi di ingranaggi, ruotismi e riduttori	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie funi e catene		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		Dimensionare e disegnare ruote dentate		
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		METODOLOGIA		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.				
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali		
				TIPO DI PROVE		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Pneumatica e oleodinamica		Unità Formativa 4-4
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Leggere e interpretare gli schemi di circuiti pneumatici, pneumatici e oleodinamici, a logica cablata e programmata Individuare i problemi di automazione di media difficoltà, scegliere la tecnologia risolutiva e realizzare gli schemi e i relativi circuiti	Illustrare le caratteristiche delle cinghie piate, trapezoidali, dentate e scanalate Descrivere le modalità di utilizzo delle funi metalliche e delle catene Descrivere i campi specifici di utilizzo delle ruote dentate Definire i diversi sistemi di ingranaggi, ruotismi e riduttori
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA							
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI			
Contenuti/Modulo/i		Termodinamica			Unità Formativa	4-5	
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Valutare e descrivere il tipo di trasformazione energetica Eseguire calcoli sul riscaldamento dei corpi Interpretare correttamente i cicli termici	Il concetto di energia termica nei suoi fondamentali Le fonti di energia con riferimento ai principali combustibili Il riscaldamento dei corpi e la trasmissione del calore Le caratteristiche dei principali combustibi		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.					
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.					
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.					
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA			
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali			
				TIPO DI PROVE			
	TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI							
☒ Alfabetica Funzionale							
☐ Multilinguistica							
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria							
☐ Digitale							
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO							
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare							
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza							
☐ Competenza Imprenditoriale							
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale							
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO						

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Statistica e Project Management		Unità Formativa 5-1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Analizza dati ed effettuare previsioni con l'uso di strumenti statistici Programmare attività Analizzare problemi e cercare soluzioni	metodi di raccolta ed elaborazione dei dati Le tecniche di Project Management I metodi di pianificazione I metodi di rappresentazione grafica di un progetto Le tecniche di risoluzione
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.		
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☒	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Affidabilità e manutenzione		Unità Formativa 5-2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Analizza dati ed Individuare le varie fasi di un ciclo di vita di un prodotto	Il ciclo di vita di un prodotto La valutazione del ciclo di vita Il concetto di affidabilità La misura dell'affidabilità
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Valutare un ciclo di vita	
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Valutare numericamente l'affidabilità	
	4 ☒	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	Applicare i metodi per la misura dell'affidabilità	
	5 ☒	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☒	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA				
DOCENTE		DISCIPLINA		TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
Contenuti/Modulo/i		Distinta base e sue applicazioni		Unità Formativa 5-3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI
PRIMA ☐ SECONDA ☐ TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Rappresentazione grafica di una distinta base	Distinta base: livelli, legami e coefficienti d'impiego Ruolo di "padre" e di "figlio" all'interno della distinta base Tipologie della distinta base
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Fasi di sviluppo di un nuovo prodotto e problematiche relative	
	3 ☐	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Elaborare il layout di officina, la scheda tecnica e la distinta base	
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.		
	5 ☒	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA	
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Esercitazioni laboratoriali di gruppo e individuali	
			TIPO DI PROVE	
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI				
☒ Alfabetica Funzionale				
☐ Multilinguistica				
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria				
☐ Digitale				
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO				
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare				
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza				
☐ Competenza Imprenditoriale				
☒ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale				
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i		DISPOSITIVI DI MISURE		MISURAZIONE E		Unità Formativa 3/1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'		CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Riconoscere i principali elementi di un circuito elettrico individuandone la funzionalità Interpretare e utilizzare i dati contenuti nelle schede tecniche dei dispositivi utilizzati		Struttura della materia sua classificazione in relazione alle proprietà elettriche Il concetto di tensione e corrente Il generatore di tensione Produzione dell'energia e sistema elettrico nazionale La densità di corrente Resistenza e conduttanza elettrica e legge di Ohm Resistività e conduttività La definizione e la classificazione di bipolo Generatori ideali e reali di tensione e corrente Circuiti resistivi e partitore di tensione e corrente	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA									
DOCENTE				DISCIPLINA			Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i				DISPOSITIVI DI MISURE		MISURAZIONE E		Unità Formativa	3/2
CLASSE	COMPETENZE				ABILITA'		CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.			Riconoscere i principali elementi di un circuito elettrico individuandone la funzionalità Saper analizzare il circuito in base a semplici modelli matematici Interpretare e utilizzare i dati contenuti nelle schede tecniche dei dispositivi utilizzati		Collegamento di due o più resistenze in serie Collegamento di due o più resistenze in parallelo Calcolo della resistenza equivalente Collegamento stella-triangolo Elementi di una rete elettrica: nodi, rami e maglia Principi di Kirchhoff: enunciazione ed applicazione Principio di sovrapposizione degli effetti Teorema di Thevenin e Norton Teorema di Milliman		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.							
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.							
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.							
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.			METODOLOGIA				
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente			Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali				
					TIPO DI PROVE				
					Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio				
TEMPI		N. ore per svolgere l'Unità Formativa							
COMPETENZE TRASVERSALI									
☒ Alfabetica Funzionale									
☐ Multilinguistica									
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria									
☒ Digitale									
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO									
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare									
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza									
☐ Competenza Imprenditoriale									
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale									
TEMPI		N. ore per svolgere le attività PCTO							

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i		POTENZA ED ENERGIA ELETTRICA		Unità Formativa	3/3	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste Saper collegare dispositivi di alimentazione	Concetto di potenza ed energia elettrica; loro misura Effetto termico della corrente Rendimento elettrico Pile Accumulatori Concetto di Potenza, Energia, Rendimento elettrico		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☒ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
Contenuti/Modulo/i		CAMPO ELETTRICO ELETTROMAGNETISMO		ED	Unità Formativa 3/4
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Comprendere il comportamento di un condensatore come componente elettrico	Campo elettrico e sua unità di misura Cenni sull'elettrizzazione Condensatore: costituzione, identificazione, collegamenti (serie e parallelo) Carica e la scarica di un condensatore Energia sul condensatore Il campo magnetico, l'induzione magnetica e i materiali ferromagnetici Flusso magnetico e Legge di Faraday – Lenz Legge di Hopkinson e circuiti magnetici Fenomeni elettromagnetici Induttore ed energia	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Comprendere il comportamento di un induttore come componente elettrico		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☐ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA							
DOCENTE			DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i			CAMPO ELETTRICO ELETTROMAGNETISMO		ED	Unità Formativa 3/4	
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☒ QUARTA ☐ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Individuare le modalità di alimentazione elettrica e le relative protezioni previste Saper collegare dispositivi di alimentazione Riconoscere e utilizzare i condensatori e le induttanze	Concetto di potenza ed energia elettrica; loro misura Effetto termico della corrente Rendimento elettrico Pile Accumulatori Concetto di Potenza, Energia, Rendimento elettrico Carica elettrica e condensatori Elettromagnetismo e induttanze		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.					
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.					
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.					
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
				TIPO DI PROVE			
				Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI		N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI							
☒ Alfabetica Funzionale							
☐ Multilinguistica							
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria							
☒ Digitale							
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO							
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare							
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza							
☐ Competenza Imprenditoriale							
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale							
TEMPI		N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i		CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA		Unità Formativa	4/1	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☒ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Comprendere le principali differenze fra grandezze in continua e in alternata Capire il concetto fisico di impedenza di un ramo e saperne calcolare il valore Saper risolvere semplici circuiti in alternata Saper utilizzare i filtri passivi	Grandezze alternate Il segnale sinusoidale Componenti in regime sinusoidale Principio di funzionamento di un alternatore Impedenza di un circuito Semplici circuiti in c.a. Potenza in regime sinusoidale Filtri passivi passa basso, passa alto e passa banda		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI		N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI		N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
Contenuti/Modulo/i		SEMICONDUTTORI E AMPLIFICATORI		Unità Formativa	4/2
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Saper utilizzare i diodi	Semiconduttori, giunzioni PN I diodi Il transistor principio di funzionamento Zone di funzionamento Caratteristica di uscita Polarizzazione Funzionamento come interruttore e come amplificatore Analisi statica e dinamica Principio di funzionamento del Mosfet Amplificatore differenziale. Caratteristiche ideali e reali. Concetto di massa virtuale. Configurazione invertente e non invertente, circuito sommatore, comparatore, astabile	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Saper dimensionare un circuito che permetta il funzionamento del transistor come amplificatore e come interruttore		
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Utilizzare gli strumenti e i metodi di misura di base. Saper descrivere il comportamento di tale dispositivo in semplici circuiti ed in particolare come comparatore, amplificatore e sommatore Saper utilizzare i filtri passivi		
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio		
TEMPI		N. ore per svolgere l'Unità Formativa			
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☐ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI		N. ore per svolgere le attività PCTO			

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
Contenuti/Modulo/i		IL TRASFORMATORE		Unità Formativa	4/3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Saper descrivere a cosa serve e come funziona il trasformatore Sapere quali sono le grandezze che lo caratterizzano. Saper definire le differenze più importanti fra trasformatore ideale e reale ed in particolar modo saperne definire il circuito equivalente	Principio di funzionamento e particolari costruttivi. La targa del trasformatore trifase Circuito equivalente: calcolo dei parametri del circuito a partire dai dati di targa. Comportamento nel passaggio da vuoto a carico. Il trasformatore nell'impiantistica elettrica: cabine MT/BT Criteri di scelta dei trasformatori Autotrasformatore Paralelo tra trasformatori	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.			
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.			
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA		
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali		
			TIPO DI PROVE		
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☐ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA							
DOCENTE				DISCIPLINA Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni			
Contenuti/Modulo/i		ELETTRONICA DIGITALE, PORTE LOGICHE, FLIP FLOP			Unità Formativa	4/4	
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☐ QUARTA ☒ QUINTA ☐	1 ☐	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Compilare liste di materiali, di componenti e di sottosistemi necessari Eseguire l'approvvigionamento dei materiali e dell'attrezzatura Tracciare gli schemi logici del sistema Saper progettare semplici digitali utilizzando un microcontrollore Saper progettare e realizzare semplici circuiti combinatori Saper utilizzare	Simboli e funzioni delle porte logiche fondamentali Sintesi di funzioni logiche con il metodo delle mappe di Karnaugh; utilizzo dei FLIP FLOP. Conversione fra i diversi sistemi numerici. Conoscere regole e teoremi dell'algebra di Boole. Il microcontrollore Arduino, porte di input e output Cenni di programmazione C Principi di automazione		
	2 ☒	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.					
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.					
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.					
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
				TIPO DI PROVE			
				Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI		N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI							
☒ Alfabetica Funzionale							
☐ Multilinguistica							
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria							
☒ Digitale							
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO							
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare							
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza							
☐ Competenza Imprenditoriale							
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale							
TEMPI		N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i		SISTEMA TRIFASE			Unità Formativa	5/1
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'		CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Saper calcolare correnti di fase e di linea Saper rifasare l'impianto		Saper calcolare correnti di fase e di linea Saper rifasare l'impianto Definizione di sistema trifase simmetrico ed equilibrato Grandezze di fase e di linea nel collegamento stella Grandezze di fase e di linea nel collegamento a triangolo Potenze nel sistema trifase Significato del fattore di potenza Rifasamento	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA								
DOCENTE				DISCIPLINA			Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
Contenuti/Modulo/i				MOTORI ELETTRICI SINCRONI, ASINCRONI E A CORRENTE CONTINUA			Unità Formativa	5/2
CLASSE	COMPETENZE			ABILITA'		CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.		Saper descrivere principali caratteristiche del motore sincrono e asincrono Saper descrivere ed utilizzare un motore in corrente continua		Principio di funzionamento e particolari costruttivi. Circuito equivalente Velocità e scorrimento Caratteristica meccanica Avviamento e regolazione della velocità Criteri di scelta dei motori elettrici in relazione alle applicazioni dell'industria meccanica Principio di funzionamento motori DC e caratteristiche di lavoro		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.						
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.						
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.						
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.		METODOLOGIA				
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente		Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali				
				TIPO DI PROVE				
				Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio				
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa							
COMPETENZE TRASVERSALI								
☒ Alfabetica Funzionale								
☐ Multilinguistica								
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria								
☐ Digitale								
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO								
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare								
☐ Competenze In Materia Di Cittadinanza								
☐ Competenza Imprenditoriale								
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale								
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO							

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA					
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
Contenuti/Modulo/i		SICUREZZA DEI LAVORI SU IMPIANTI ELETTRICI		Unità Formativa	5/3
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI	
TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Applicare correttamente la normativa vigente sulla sicurezza sul lavoro. Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione Individuare le situazioni di rischio relative al proprio Individuare i principali segnali di divieto, pericolo. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva Adottare comportamenti lavorativi coerenti con la l' ambiente	Principali disposizioni legislative in materia di sicurezza nei lavori elettrici D.Lgs. 81/08 Rischio elettrico: contatto diretto, indiretto e tecniche di protezione; Norma CEI EN 50110-1 e CEI 11-27 per gli aspetti comportamentali; Norma CEI 11-1 e 64-8 per gli aspetti costruttivi, manutentivi e di verifica dell'impianto; Effetti della corrente elettrica Attrezzatura e DPI: impiego, verifica e conservazione.	
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.			
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.			
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	METODOLOGIA		
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	TIPO DI PROVE		
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio		
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa				
COMPETENZE TRASVERSALI					
☒ Alfabetica Funzionale					
☐ Multilinguistica					
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria					
☐ Digitale					
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO					
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare					
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza					
☐ Competenza Imprenditoriale					
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale					
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO				

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA						
DOCENTE		DISCIPLINA		Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		
Contenuti/Modulo/i		PROTEZIONISTICA ELETTRICA		Unità Formativa	5/4	
CLASSE	COMPETENZE		ABILITA'	CONOSCENZE CONTENUTI		
TERZA ☐ QUARTA ☐ QUINTA ☒	1 ☒	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Utilizzare attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa strumenti e tecnologie specifiche; Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione individuale e collettiva. Adottare comportamenti lavorativi coerenti con l'ambiente	Classificazione dei sistemi elettrici Contatti diretti e contatti indiretti Protezione mediante l'interruzione automatica dell'alimentazione L'impianti di terra e il circuito di guasto nei sistemi TT; L'impianti di terra e il circuito di guasto nei sistemi TN Coordinamento tra impianti di terra e interruttori differenziali; Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche. Le verifiche periodiche dell'impianto di terra (DPR 462/2001)		
	2 ☐	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.				
	3 ☒	Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.				
	4 ☐	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.				
	5 ☐	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	METODOLOGIA			
	6 ☐	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Lezione frontale, prove di laboratorio, esercizi di gruppo e individuali			
			TIPO DI PROVE			
			Verifiche scritte, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio			
TEMPI	N. ore per svolgere l'Unità Formativa					
COMPETENZE TRASVERSALI						
☒ Alfabetica Funzionale						
☐ Multilinguistica						
☒ Matematica E Competenza In Scienze, Tecnologie E Ingegneria						
☐ Digitale						
COMPETENZE TRASVERSALI PCTO						
☒ Competenza Personale, Sociale E Capacità Di Imparare Ad Imparare						
☒ Competenze In Materia Di Cittadinanza						
☐ Competenza Imprenditoriale						
☐ Competenze In Materia Di Consapevolezza Ed Espressione Culturale						
TEMPI	N. ore per svolgere le attività PCTO					

Vimercate, li 01/10/2021

Docenti del dipartimento di indirizzo
Meccanico – Elettrico – Elettronico