PROGRAMMAZIONE DI
Tecnologie Elettrico – Elettroniche ed Applicazioni

ISTITUTO: **I.I.S.S. *"PIETRO SETTE"*** ANNO SCOLASTICO **2025 / 2026**

INDIRIZZO **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE **TERZA SEZIONE A – CORSO SERALE**

DISCIPLINA **Tecnologie Elettrico – Elettroniche ed Applicazioni**

DOCENTE **prof. Giovanni Gassino**

INSEGNANTE TECNICO PRATICO **prof. Daniele Gigli**
QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) n. 3 ore di cui n. 1 in compresenza.

1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

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.
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 percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.
Anche per questo è molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da manutenere ed estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. 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. Per questo è opportuno che tali atteggiamenti siano promossi fin dal primo biennio attraverso un'azione interdisciplinare e collegiale.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è costituita da alunni che hanno una formazione culturale di base molto diversa, sia per il percorso scolastico pregresso, sia per l'esperienza lavorativa.
La maggioranza degli allievi sono lavoratori con orari e turni che li costringono ad arrivare in ritardo, uscire in anticipo oppure ad assentarsi di frequente. Diversi alunni che risultano in elenco non hanno mai frequentato le lezioni, almeno fino alla data attuale.
Gli allievi hanno una età anagrafica che varia dai 18 ad oltre 40 anni. Questo comporta un diverso atteggiamento nei confronti dell'insegnante e dell'apprendimento. La gran parte della classe dimostra interesse e partecipazione nei confronti dell'attività didattica. Il livello di apprendimento è diverso a seconda della formazione di base dell'allievo. Questo diverso apprendimento, oltre alle frequenti assenze e ritardi di alcuni allievi portano l'insegnante a ripetere più volte lo stesso argomento, rallentando lo svolgimento del programma.

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

(caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione...)
Dalle prime valutazioni e osservazioni di inizio anno scolastico è emerso che la classe si dimostra eterogenea con una prima parte composta da alunni con una preparazione di base accettabile, buone capacità di apprendimento, motivazione ed impegno. Una seconda parte con una preparazione di base un po' carente, buone capacità d'apprendimento, sufficientemente motivazione ed impegno. Un'ultima parte, infine, dimostra una preparazione lacunosa, limitate capacità di apprendimento e scarso interesse per la disciplina. Tutti gli alunni della classe hanno mostrato un atteggiamento positivo verso il docente e il dialogo educativo.
FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici
(se si, specificare quali)
Tecniche di osservazione: osservazione dell'interesse mostrato durante le spiegazioni teoriche, della cura nel prendere appunti, della motivazione nei confronti della materia, del rapporto con l'insegnante e i compagni di classe.
Colloqui con gli alunni: colloqui svolti su argomenti tecnici attinenti con la materia come su argomenti di carattere generale e di vita quotidiana.
Colloqui con le famiglie: non effettuati.

LIVELLI DI PROFITTO

(valutazione effettuata solo per gli alunni che hanno frequentato le lezioni)

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO **T.E.E.A.**	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza) _____ N. Alunni 0	LIVELLO MEDIO (voti 6-7) _____ N. Alunni 0	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10) _____ N. Alunni 0

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:
TEST D'INGRESSO: prova scritta effettuata dopo un riepilogo delle conoscenze propedeutiche. Osservazione della preparazione mediante le lezioni interattive, ovvero spiegazioni durante le quali il docente richiede l'intervento degli alunni.

3. OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

Gli obiettivi, articolati in Competenze, Abilità, Conoscenze*, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.*

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le 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. Le competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.
Nel caso specifico di corso serale per adulti, la preparazione sarà orientata maggiormente verso l'aspetto pratico e applicativo, lasciando in secondo piano la formazione puramente teorica.
Le competenze fondamentali sviluppate durante il percorso di studi sono:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e alla salvaguardia dell'ambiente;
- eseguire gli interventi osservando i prescritti principi di ergonomia, igiene e sicurezza;
- eseguire correttamente lo smaltimento di scorie e sostanze residue derivate da processi di lavorazione, così come la dismissione di macchine e dispositivi;
- operare in processi lavorativi utilizzando al meglio le proprie competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire, comprendere e utilizzare la documentazione tecnica di apparati e dispositivi;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi.
- agire con sicurezza nel proprio campo di specializzazione, nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- individuare e segnalare le anomalie che non è possibile risolvere con le proprie competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

3. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI

Stabiliti dal Dipartimento per le classi III, IV e V
Norme di rappresentazione grafica di reti e impianti elettrici.
Schemi elettrici.
Schemi logici e funzionali di apparati, sistemi e impianti.
Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza elettrica.
Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche.
Principi di elettrotecnica e di elettronica applicati a circuiti, reti elettriche e dispositivi elettronici di interesse.
Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali.
Metodi di osservazione e di misura e strumentazione elettrica ed elettronica di base.
Misure sui segnali elettrici, periodici e non.
Curve caratteristiche tensione-corrente dei principali componenti elettrici ed elettronici.
Misure elettriche di parametri e caratteristiche di componenti passivi e dispositivi attivi.
Documentazione tecnica, manuali e data-sheet.

5. METODOLOGIE

SI	Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	SI	Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*

SI	Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	SI	Problem solving *(definizione collettiva)*
SI	Lezione multimediale *(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)*	SI	Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
SI	Lezione / applicazione	SI	Esercitazioni pratiche
SI	Lettura e analisi diretta dei testi		Altro

6. MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

NO	Libri di testo	NO	Registratore	NO	Cineforum
SI	Altri libri	NO	Lettore DVD	NO	Mostre
SI	Dispense, schemi	SI	Computer	NO	Visite guidate
SI	Dettatura di appunti	SI	Laboratorio di Impianti Laboratorio di Elettronica Laboratorio di Informatica	NO	Stage
SI	Videoproiettore/LIM	NO	Biblioteca	NO	Altro

7. TIPOLOGIA DI VERIFICHE

NO	Analisi del testo		
NO	Saggio breve	SI	Risoluzione di problemi
NO	Articolo di giornale	SI	Prova grafica / pratica
NO	Tema di argomento storico / attualità	SI	Interrogazione
SI	Prove di laboratorio	SI	Altro: documentazione tecnica

8. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'Istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:

SI	Livello individuale di acquisizione di conoscenze	SI	Impegno
SI	Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	SI	Partecipazione
SI	Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	SI	Frequenza
SI	Interesse	SI	Comportamento

9. OSSERVAZIONI

Santeramo in Colle, 24 / 11 / 2025

I docenti
prof. Giovanni Gassino

prof. Daniele Gigli

MODULO N. 1 – TITOLO: **Fondamenti di elettronica e analisi dei circuiti**			
PERIODO/DURATA settembre / ottobre / novembre	METODOLOGIA Tutte quelle previste	STRUMENTI Tutti quelli previsti	VERIFICHE Scritte / orali / pratiche
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**	
Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti elettrici e elettronici. Individuare i componenti di un sistema per operazioni di montaggio o sostituzione dei componenti. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi	Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici ed elettronici. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici ed elettronici. Dimensionare i componenti per ottenere un dispositivo con le caratteristiche richieste.	Caratteristiche elettriche dei materiali: isolanti, conduttori, semiconduttori. Distinzione tra componenti lineari e non lineari. Legge di Ohm e sua applicazione nella soluzione di circuiti resistivi. Potenza elettrica.	

MODULO N. 2 – TITOLO: **Schemi elettrici e rappresentazione grafica.**			
PERIODO/DURATA ottobre / novembre / dicembre	METODOLOGIA Tutte quelle previste	STRUMENTI Tutti quelli previsti	VERIFICHE Scritte / orali / pratiche
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**	
Preparazione per le operazioni di installazione, verifica, riparazione e collaudo di semplici impianti, apparecchi ed apparati elettronici. Creare, comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti elettrici e elettronici. Individuare i componenti di un sistema per operazioni di montaggio o sostituzione dei componenti.	Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici ed elettronici. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici ed elettronici. Creazione di schemi di impianti adoperando anche strumenti informatici.	Normativa tecnica sulla simbologia da utilizzare nella stesura di documentazione relativa a reti elettriche, impianti elettrici e circuiti elettronici. Tipologia di schemi elettrici; modalità di stesura e di interpretazione. Tipologia di schemi funzionali; modalità di stesura e di interpretazione. Utilizzo del software Autocad per la creazione di schemi planimetrici, schemi funzionali e schemi elettrici di impianti.	

MODULO N. 3 – TITOLO: **Elettronica analogica**			
PERIODO/DURATA dicembre / gennaio / febbraio	METODOLOGIA Tutte quelle previste	STRUMENTI Tutti quelli previsti	VERIFICHE Scritte / orali / pratiche
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**	
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici. Utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento. Ricercare e riparare guasti in apparati e impianti. Progettare dispositivi ed impianti.	Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici ed elettronici. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici ed elettronici. Dimensionare i componenti per ottenere un dispositivo con le caratteristiche richieste.	Caratteristiche, funzionamento ed utilizzo dei principali componenti elettrici ed elettronici. Resistore, condensatore, induttore, diodo raddrizzatore, transistor BJT, diodo zener. Circuiti elettronici analogici: analisi e sintesi. Soluzione di circuiti resistivi; soluzione di circuiti con BJT in corrente continua. Progetto di semplici circuiti con BJT in corrente continua. Stabilizzatori di tensione. Cenni agli alimentatori stabilizzati e non. Lettura e comprensione di data-sheet in	

		lingua italiana e lingua inglese, relativi a componenti elettrici ed elettronici analogici. Uso di programmi informatici per la simulazione di circuiti analogici.

MODULO N. 4 – TITOLO: **Distribuzione dell'energia elettrica**			
PERIODO/DURATA febbraio / marzo / aprile	METODOLOGIA Tutte quelle previste	STRUMENTI Tutti quelli previsti	VERIFICHE Scritte / orali / pratiche
Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**	
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici. Utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento. Ricercare e riparare guasti in apparati e impianti. Progettare dispositivi ed impianti.	Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici ed elettronici. Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici ed elettronici. Dimensionare i componenti per ottenere un impianto con le caratteristiche richieste.	Struttura e componenti del circuito elettrico. Cavi elettrici, interruttori magnetotermici e differenziali. Struttura di un sistema di distribuzione monofase. Potenza elettrica attiva, reattiva, apparente. Dimensionamento e coordinamento dei vari componenti di un circuito elettrico. Caduta di tensione su circuiti monofase. Effetti della corrente elettrica sul corpo umano. Tipologia di impianti in base alla messa a terra: impianti TT, TN, IT Cenni alle principali norme di settore: norme CEI 64-8.	

Santeramo in Colle, 24 / 11 / 2025

I docenti
prof. Giovanni Gassino

prof. Daniele Gigli