PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

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

INDIRIZZO: **IPSIA MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE **4^** SEZIONE **MAT SERALE**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

DOCENTE: Prof. **PIGNATELLI MICHELE**
Prof. **FONTANA LEONARDO (ITP)**

QUADRO ORARIO 3 ore (di cui 1 in compresenza)

1. FINALITA' DELL'INDIRIZZO

Il Tecnico dell'indirizzo **Manutenzione e Assistenza Tecnica** possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo di piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite ai settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica – termotecnica) in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

a) CONOSCENZE
Il livello di conoscenza della disciplina è sufficiente. La classe risulta eterogenea dal punto di vista delle conoscenze, in quanto studenti lavoratori con percorsi formativi ed età anagrafiche significativamente differenti. La verifica iniziale delle conoscenze ha riguardato i concetti di base dell'area tecnica. Sono stati analizzati i prerequisiti che sono bagaglio necessario e fondamentale per affrontare lo studio della disciplina. Sono emerse lacune nell'uso delle unità di misura, nella risoluzione di equazioni, nell'uso della calcolatrice e di manuali tecnici.
b) CAPACITA'
Le capacità evidenziate sono sufficienti non solo nell'apprendimento, ma anche nell'elaborazione delle conoscenze.
c) COMPETENZE
La maggior parte degli alunni ha un livello di competenza più che sufficiente, essendo lavoratori impiegati in aziende del territorio con un bagaglio di competenze personali sviluppato nell' attività lavorativa.
d) FREQUENZA: la classe si compone di 17 alunni di cui circa 10 allievi hanno una frequenza regolare durante le lezioni della disciplina "**TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**". Gli alunni frequentanti mostrano interesse e partecipazione.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: L'analisi è stata effettuata attraverso colloqui con gli alunni, ripetendo conoscenze a loro già note.

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	N. 3 Alunni	N. 11 Alunni	N. 3 Alunni

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI: L'analisi è stata effettuata attraverso colloqui

OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- 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;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità.

utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;

- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione;
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

4. CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI

Stabiliti dal Dipartimento per le classi III, IV e V

Le Fonti Rinnovabili
- Impianti Fotovoltaici
- Aerogenaratori
- Solare termico e termodinamico
- Energia idroelettrica

Dispositivi Termotecnici
- Gli impianti di riscaldamento
- Refrigerazione
- Climatizzazione

Impianti elettrici
- Gli impianti elettrici civili
- Principali componenti
- interventi manutentivi
- diagnostica e ricerca del guasto

Tecniche di assemblaggio
- Dispositivi meccanici
- Circuiti oleodinamici e pneumatici
- Dispositivi Termotecnici

Educazione civica - Il lavoro e problematiche connesse: Ambiente sicuro
- Sicurezza sul lavoro (D.lgs. 81/08 e ss.mm.ii.)
- Caporalato, mobbing, lavoro minorile

5 .METODOLOGIE			
x	Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche) in DAD con l'ausilio di Meet*		Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
	Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*		Problem solving *(definizione collettiva)*
x	Lezione multimediale *(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)*	x	Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
x	Lezione / applicazione	x	Esercitazioni pratiche
	Lettura e analisi diretta dei testi		Altro _____

6.MEZZI, STRUMENTI, SPAZI					
x	Libri di testo		Registratore		Cineforum
	Altri libri		Lettore DVD		Mostre
x	Dispense, schemi		Computer		Visite guidate
x	Dettatura di appunti		Laboratorio di Meccanica		Stage
x	Videoproiettore/LIM		Biblioteca	x	Altro E-mail, Meet di Gsuite, WhatsApp, Registro elettronico_____

7.TIPOLOGIA DI VERIFICHE			
	Analisi del testo		
	Saggio breve	x	Risoluzione di problemi
	Articolo di giornale		Prova grafica / pratica
	Tema di argomento storico /attualità	x	Interrogazione
x	Prove di laboratorio		Altro_____

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

9. OSSERVAZIONI
Il recupero sarà effettuato in itinere durante le lezioni, ogni volta che sarà necessario approfondire qualche argomento per la migliore comprensione dei temi affrontati. Saranno accordate con gli alunni che ne faranno esplicita richiesta attività di recupero "a sportello".

Santeramo in Colle, 25 Novembre 2025

Il docente

Prof. Pignatelli Michele

Prof. Fontana Leonardo

MODULO N. 1	Materia	Classe
	T.T.I.M.	**4^ SERALE MAT**

TITOLO: **Le Fonti Rinnovabili**			
PERIODO/DURATA Settembre-ottobre/ 26h	METODOLOGIA Lezione frontale Lezione multimediale Video-lezioni	STRUMENTI Libri di testo Dispense, schemi Videoproiettore/LIM G-Suite	VERIFICHE Risoluzione di problemi Interrogazione

Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati.	Riconoscere e designare i principali componenti.	Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici.

MODULO N. 2	Materia	Classe
	T.T.I.M.	**4^ SERALE MAT**

TITOLO: **Dispositivi Termotecnici**			
PERIODO/DURATA Novembre-gennaio / 25h	METODOLOGIA Lezione frontale Lezione multimediale Video-lezioni	STRUMENTI Libri di testo Dispense, schemi Videoproiettore/LIM G-Suite	VERIFICHE Risoluzione di problemi Interrogazione

Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti	Riconoscere e designare i principali componenti.	Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi

MODULO N. 3	Materia	Classe
	T.T.I.M.	**4^ SERALE MAT**

TITOLO: **Gli impianti elettrici**			
PERIODO/DURATA Febbraio/Aprile 24h	METODOLOGIA Lezione frontale Lezione multimediale Video-lezioni	STRUMENTI Libri di testo Dispense, schemi Videoproiettore/LIM G-Suite	VERIFICHE Risoluzione di problemi Interrogazione

Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie Procedure negli interventi di manutenzione Effettuare visite tecniche e individuare le esigenze d'intervento Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del servizio	Individuare i criteri per l'esecuzioni dei collaudi dei dispositivi. Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate.	I principali componenti degli impianti elettrici civili Procedure generali di collaudo e di esercizio Diagnostica del guasto e procedure di intervento

MODULO N. 4	Materia	Classe
	T.T.I.M.	**4^ SERALE MAT**

TITOLO: **Tecniche di assemblaggio**			
PERIODO/DURATA Aprile/maggio 19h	METODOLOGIA Lezione frontale Lezione multimediale Video-lezioni	STRUMENTI Libri di testo Dispense, schemi Videoproiettore/LIM G-Suite	VERIFICHE Risoluzione di problemi Interrogazione

Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati.	Interpretare i contenuti delle certificazioni Individuare i criteri per l'esecuzioni dei collaudi dei dispositivi. Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate	Tecniche e procedure di assemblaggio e di installazione di impianti e di apparati o dispositivi meccanici.

MODULO N. 5	Materia	Classe
	T.T.I.M.	**4^ SERALE MAT**

TITOLO: **Educazione civica - Il lavoro e problematiche connesse: Ambiente sicuro**			
PERIODO/DURATA Secondo Quadrimestre 5h	METODOLOGIA Lezione frontale Lezione multimediale Video-lezioni	STRUMENTI Libri di testo Dispense, schemi Videoproiettore/LIM G-Suite	VERIFICHE Risoluzione di problemi Interrogazione

Competenze	**Abilità/Capacità**	**Conoscenze**
Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto cha la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.	Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro.	- Sicurezza sul lavoro (D.lgs. 81/08 e ss.mm.ii.) - Caporalato, mobbing, lavoro minorile.

Santeramo in Colle, 25 Novembre 2025

Il docente

Prof. Pignatelli Michele

Prof. Fontana Leonardo

Griglia di valutazione delle competenze / abilità / conoscenze			
COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	**VOTO**
Livello avanzato. Lo studente è in grado di autogestirsi, assumendosi le proprie responsabilità. Utilizza in modo originale modelli e schemi interpretativi. Affronta le situazioni complesse con sicurezza.	Applica le conoscenze in modo personale ed autonomo, anche a problemi complessi e trova da solo soluzioni migliori. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato. Compie analisi approfondite.	Organiche, approfondite ed ampliate in modo del tutto personale.	**10**
Livello avanzato. Lo studente è in grado di pianificare e utilizzare strategie di lavoro efficaci. Rielabora in modo corretto, completo ed autonomo i contenuti. Fa valutazioni critiche e collegamenti appropriati.	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi complessi. Si esprime in modo chiaro ed efficace utilizzando i linguaggi specifici.	Complete, articolate e sicure, con approfondimenti autonomi	**9**
Livello intermedio. Lo studente rivela un buon grado di autonomia. Rielabora in modo corretto e completo i contenuti. Risolve problemi generali e specifici anche in situazioni nuove.	Applica correttamente le conoscenze adattandosi anche a contesti poco noti. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi complete e corrette.	Complete e sicure	**8**
Livello intermedio. Lo studente, pur seguendo indicazioni, rivela un certo grado di autonomia. Rielabora in modo corretto i contenuti. Riesce a fare valutazioni autonome e collegamenti appropriati.	Applica correttamente le conoscenze in contesti noti. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Compie analisi corrette.	Corrette nella loro globalità, mancanza di dettagli; se guidato sa approfondire.	**7**
Livello base. Lo studente, se guidato, mostra sufficienti competenze. Riesce ad organizzare i contenuti. Le valutazioni e i collegamenti risultano accettabili.	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	Essenziali degli elementi principali della disciplina	**6**
Livello base. Lo studente, se guidato, riesce ad organizzare semplici contenuti, ma le valutazioni e/o i collegamenti possono risultare impropri.	Applica le conoscenze con errori non gravi. Si esprime in modo impreciso o approssimativo. Compie analisi parziali.	Mnemoniche e superficiali.	**5**
Livello base in evoluzione. Lo studente riesce con difficoltà ad organizzare contenuti anche semplici, e a fare valutazioni e collegamenti	Applica conoscenze minime se guidato, ma con errori sostanziali. Si esprime in modo scorretto. Compie analisi lacunose con errori.	Frammentaria con errori rilevanti	**4**
Livello base in evoluzione. Non è in grado di organizzare contenuti, né fare valutazioni e collegamenti	Applica conoscenze minime e con gravi errori. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate	Gravemente lacunose	**3**
Livello base in evoluzione. Lo studente necessita di una guida e di un supporto costante.	L'applicazione è compromessa da conoscenze frammentarie o insussistenti.	Fortemente lacunose o inesistenti	**1-2**

Le competenze chiave europee sono promosse nell'ambito di tutte le attività di apprendimento, utilizzando e finalizzando opportunamente i contributi che ciascuna disciplina può offrire.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE
(RACCOMANDAZIONI CONSIGLIO EUROPEO - 22 MAGGIO 2018)
trasversali a tutte le discipline

1. Competenze alfabetiche funzionali: capacità di individuare, comprendere, esprimere creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e vari contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.

2. Competenze multilinguistiche: capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica: si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta), come indicato nel quadro comune europeo di riferimento.

3. Competenze matematiche, in scienze, tecnologie e ingegneria: A: La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione: formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi. B: La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.

4. Competenze digitali: comprendere l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.

5. Competenze personali, sociali e di apprendimento: capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.

6. Competenze civiche: capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

7. Competenze imprenditoriali: capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.

***8.* Consapevolezza ed espressione culturale:** comprensione e rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.