



SCUOLA POLO  
REGIONALE DEBATE



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “ PIETRO SETTE ”

ISTITUTO FORMATIVO ACCREDITATO PRESSO LA REGIONE PUGLIA

Istituto Professionale

Istituto Tecnico Economico

Liceo Scientifico

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE DISCIPLINARE

### TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

ISTITUTO: **I.I.S.S. “PIETRO SETTE”** ANNO SCOLASTICO: **2023/2024**  
INDIRIZZO: **Manutenzione e Assistenza Tecnica**  
CLASSE: **IV** SEZIONE: **B**  
DISCIPLINA: **TTIM - Tecnologie e Tecniche di installazione e Manutenzione**  
DOCENTI: **Prof. Gianfranco Calia - Prof. Raffaele D’Addario**  
QUADRO ORARIO: **4 ore settimanali di cui 3 in codocenza**

**UdA 1: Impianto idrico**

**UdA 2: Pompe centrifughe**

**UdA 3: Impianti termici**

**UdA 4: Generatori di calore**

**UdA 5: Impianto fotovoltaico**

## I UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<b>Denominazione</b>	<b>Impianto idrico</b>
<b>Compito - prodotto</b>	Conoscenza grandezze fondamentali e componenti principali di un impianto idrico. Progettazione e dimensionamento di un impianto idrico
<b>Competenze mirate</b> ➤ <b>assi culturali</b>	<p><b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Asse scientifico tecnologico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse.</li> <li>○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse dei linguaggi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere e comprendere le specifiche di un progetto.</li> <li>○ Leggere e comprendere data sheet.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse matematico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche.</li> </ul> </li> </ul>
➤ <b>cittadinanza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche.</li> <li>✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere i propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui e rispettando le regole.</li> <li>✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</li> <li>✓ Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone i dati e proponendo soluzioni.</li> </ul>
➤ <b>Competenze di area generale</b>	✓ C2.3 - Gestire l’interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
➤ <b>Competenze professionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificare problemi ed argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.</li> <li>✓ Padroneggiare il linguaggio specifico e le relative procedure per la matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.</li> <li>✓ Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e comunicare.</li> <li>✓ Operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro.</li> </ul>
➤ <b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riconoscere e dimensionare le componenti di un impianto idrico sanitario.</li> <li>✓ Tracciare un semplice impianto di approvvigionamento di acqua sanitaria e di scarico di acque reflue.</li> <li>✓ Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti.</li> <li>✓ Eseguire le fasi di installazione e manutenzione.</li> </ul>

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funzionalità, descrizione dei componenti, fasi di installazione e manutenzione.</li> <li>○ Caratteristiche fondamentali di un impianto idrico.</li> <li>○ Distribuzione di acqua fredda e calda sanitaria e dimensionamento impianto di adduzione.</li> <li>○ Impianti di scarico e dimensionamento impianto per le acque reflue.</li> <li>○ L'autoclave</li> <li>○ La legionella</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le parti e i componenti di un impianto idrico.</li> <li>● Definire i parametri per il dimensionamento dell'impianto.</li> <li>● Individuare eventuali malfunzionamenti dell'impianto.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe IV B MAT
<b>Prerequisiti</b>	Saper leggere e interpretare grafici e tabelle
<b>Fase di applicazione</b>	I quadrimestre
<b>Tempi</b>	35 ore
<b>Esperienze attivate</b>	N/A
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Lavoro individuale</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Attività laboratoriale.</li> </ul>
<b>Risorse umane interne</b>	Docente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione Codocente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente</li> <li>▪ LIM</li> <li>▪ PC e Internet.</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	VALUTAZIONE: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colloqui orali</li> <li>▪ Interventi pertinenti durante le lezioni.</li> <li>▪ Prova scritta finale</li> <li>▪ Rispetto dei tempi</li> <li>▪ Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie</li> <li>▪ Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata.</li> </ul>

## II UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<b>Denominazione</b>	<b>Pompe centrifughe</b>
<b>Compito - prodotto</b>	Generalità sulle macchine idrauliche. Conoscere le pompe centrifughe e il loro funzionamento.
<b>Competenze mirate</b>	<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO</b>
➤ <b>assi culturali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Asse scientifico tecnologico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse.</li> <li>○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse dei linguaggi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere e comprendere le specifiche di un progetto.</li> <li>○ Leggere e comprendere data sheet.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse matematico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche.</li> </ul> </li> </ul>
➤ <b>cittadinanza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche.</li> <li>✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere i propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui e rispettando le regole.</li> <li>✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</li> <li>✓ Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone i dati e proponendo soluzioni.</li> </ul>
➤ <b>Competenze di area generale</b>	✓ C2.3 - Gestire l’interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
➤ <b>Competenze professionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificare problemi ed argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.</li> <li>✓ Padroneggiare il linguaggio specifico e le relative procedure per la matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.</li> <li>✓ Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e comunicare.</li> <li>✓ Operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro.</li> </ul>
➤ <b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscenza della struttura e del funzionamento di una pompa centrifuga.</li> <li>✓ Scelta di una pompa in base alle caratteristiche dell’impianto.</li> <li>✓ Dimensionamento di una pompa centrifuga.</li> </ul>

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pompe centrifughe e volumetriche.</li> <li>○ Generalità e descrizione delle pompe.</li> <li>○ Prevalenza e portata. NPSH e problemi di cavitazione in aspirazione.</li> <li>○ Similitudine meccanica e cinetica. Numero di giri specifico.</li> <li>○ Pompe in serie e in parallelo.</li> <li>○ Dimensionamento di massima di una pompa centrifuga e volumetrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti.</li> <li>● Risolvere problemi concernenti impianti idraulici.</li> <li>● Riconoscere gli organi essenziali delle apparecchiature idrauliche e i relativi impianti.</li> <li>● Utilizzare le strumentazioni di settore.</li> <li>● Conoscere e saper dimensionare una pompa centrifuga</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe IV B MAT
<b>Prerequisiti</b>	Saper leggere e interpretare grafici e tabelle
<b>Fase di applicazione</b>	I quadrimestre
<b>Tempi</b>	20 ore
<b>Esperienze attivate</b>	N/A
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Lavoro individuale</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Attività laboratoriale.</li> </ul>
<b>Risorse umane interne</b>	<p>Docente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione</p> <p>Codocente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione</p>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente</li> <li>▪ LIM</li> <li>▪ PC e Internet.</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	<p>VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colloqui orali</li> <li>▪ Interventi pertinenti durante le lezioni.</li> <li>▪ Prova scritta finale</li> <li>▪ Rispetto dei tempi</li> <li>▪ Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie</li> <li>▪ Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata.</li> </ul>

### III UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<b>Denominazione</b>	<b>Impianti termici</b>
<b>Compito - prodotto</b>	Conoscenza grandezze fondamentali e componenti principali di un impianto termico. Progettazione e dimensionamento di un impianto termico
<b>Competenze mirate</b>	<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO</b>
➤ <b>assi culturali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Asse scientifico tecnologico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse.</li> <li>○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse dei linguaggi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere e comprendere le specifiche di un progetto.</li> <li>○ Leggere e comprendere data sheet.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse matematico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche.</li> </ul> </li> </ul>
➤ <b>cittadinanza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche.</li> <li>✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere i propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui e rispettando le regole.</li> <li>✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</li> <li>✓ Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone i dati e proponendo soluzioni.</li> </ul>
➤ <b>Competenze di area generale</b>	✓ C2.3 - Gestire l’interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
➤ <b>Competenze professionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificare problemi ed argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.</li> <li>✓ Padroneggiare il linguaggio specifico e le relative procedure per la matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.</li> <li>✓ Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e comunicare.</li> <li>✓ Operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro.</li> </ul>
➤ <b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riconoscere e dimensionare le componenti di un impianto termico.</li> <li>✓ Tracciare un semplice impianto di termico.</li> <li>✓ Scegliere fra le diverse tipologie di impianto termico.</li> <li>✓ Eseguire le fasi di installazione e manutenzione.</li> </ul>

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funzionalità, descrizione dei componenti, fasi di installazione e manutenzione.</li> <li>○ Trasmissione del calore.</li> <li>○ Diverse tipologie e caratteristiche fondamentali di generatore di calore e dei terminali.</li> <li>○ Componenti di un impianto termico</li> <li>○ Regolazione dell'impianto</li> <li>○ Dichiarazione di conformità dell'impianto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le parti e i componenti di un impianto termico.</li> <li>● Scelta fra le diverse tipologie di impianto termico</li> <li>● Definire i parametri per il dimensionamento dell'impianto.</li> <li>● Individuare eventuali malfunzionamenti dell'impianto.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe IV B MAT
<b>Prerequisiti</b>	Saper leggere e interpretare grafici e tabelle
<b>Fase di applicazione</b>	II quadrimestre
<b>Tempi</b>	30 ore
<b>Esperienze attivate</b>	N/A
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Lavoro individuale</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Attività laboratoriale.</li> </ul>
<b>Risorse umane interne</b>	<p>Docente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione</p> <p>Codocente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione</p>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente</li> <li>▪ LIM</li> <li>▪ PC e Internet.</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	<p>VALUTAZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colloqui orali</li> <li>▪ Interventi pertinenti durante le lezioni.</li> <li>▪ Prova scritta finale</li> <li>▪ Rispetto dei tempi</li> <li>▪ Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie</li> <li>▪ Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata.</li> </ul>

#### IV UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<b>Denominazione</b>	<b>Generatori di calore</b>
<b>Compito - prodotto</b>	Conoscenza componenti e funzionamento principali di una caldaia a gas e di una pompa di calore.
<b>Competenze mirate</b>	<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO</b>
➤ <b>assi culturali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Asse scientifico tecnologico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse.</li> <li>○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse dei linguaggi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere e comprendere le specifiche di un progetto.</li> <li>○ Leggere e comprendere data sheet.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse matematico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche.</li> </ul> </li> </ul>
➤ <b>cittadinanza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche.</li> <li>✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere i propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui e rispettando le regole.</li> <li>✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</li> <li>✓ Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone i dati e proponendo soluzioni.</li> </ul>
➤ <b>Competenze di area generale</b>	✓ C2.3 - Gestire l’interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
➤ <b>Competenze professionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificare problemi ed argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.</li> <li>✓ Padroneggiare il linguaggio specifico e le relative procedure per la matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.</li> <li>✓ Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e comunicare.</li> <li>✓ Operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro.</li> </ul>
➤ <b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscere la struttura e il funzionamento di una caldaia e di una pompa di calore.</li> <li>✓ Conoscere i parametri a cui fare riferimento per la scelta di una caldaia e di una pompa di calore.</li> </ul>

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caldaia a gas: ciclo di funzionamento, componenti. Modalità riscaldamento e acqua calda sanitaria</li> <li>○ Tubazioni gas.</li> <li>○ La macchina frigorifera: ciclo frigorifero a compressione e ad adsorbimento. Pressioni e temperature tipiche.</li> <li>○ Componenti di una macchina frigorifera a compressione e suo funzionamento.</li> <li>○ Fluidi frigoriferi: classificazione in base ad uso e struttura chimica.</li> <li>○ Classificazione dei condizionatori per uso domestico e tipologie di installazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Leggere una scheda tecnica.</li> <li>● Scegliere il generatore adatto in base alle diverse tipologie di impianto termico o alla produzione di acqua calda sanitaria</li> <li>● Definire i parametri per il dimensionamento dell'impianto.</li> <li>● Individuare eventuali malfunzionamenti dell'impianto.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe IV B MAT
<b>Prerequisiti</b>	Saper leggere e interpretare grafici e tabelle
<b>Fase di applicazione</b>	II quadrimestre
<b>Tempi</b>	27 ore
<b>Esperienze attivate</b>	N/A
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Lavoro individuale</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Attività laboratoriale.</li> </ul>
<b>Risorse umane interne</b>	Docente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione Codocente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente</li> <li>▪ LIM</li> <li>▪ PC e Internet.</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	VALUTAZIONE: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colloqui orali</li> <li>▪ Interventi pertinenti durante le lezioni.</li> <li>▪ Prova scritta finale</li> <li>▪ Rispetto dei tempi</li> <li>▪ Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie</li> <li>▪ Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata.</li> </ul>

## V UNITÀ DI APPRENDIMENTO

<b>Denominazione</b>	<b>Impianto fotovoltaico</b>
<b>Compito - prodotto</b>	Conoscenza componenti e funzionamento principali di un impianto fotovoltaico.
<b>Competenze mirate</b>	<b>ASSE SCIENTIFICO – TECNOLOGICO-MATEMATICO</b>
➤ <b>assi culturali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Asse scientifico tecnologico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà imparando a risolvere situazioni complesse.</li> <li>○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività svolte, relative a situazioni professionali.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse dei linguaggi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Leggere e comprendere le specifiche di un progetto.</li> <li>○ Leggere e comprendere data sheet.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Asse matematico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizzare dati e interpretarli anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche.</li> </ul> </li> </ul>
➤ <b>cittadinanza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicare nella lingua madre e nelle lingue straniere: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nel contesto tecnologico, redigere relazioni tecniche.</li> <li>✓ Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale facendo valere i propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui e rispettando le regole.</li> <li>✓ Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</li> <li>✓ Acquisire e interpretare le informazioni: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta valutandone i dati e proponendo soluzioni.</li> </ul>
➤ <b>Competenze di area generale</b>	✓ C2.3 - Gestire l’interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.
➤ <b>Competenze professionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificare problemi ed argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni.</li> <li>✓ Padroneggiare il linguaggio specifico e le relative procedure per la matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.</li> <li>✓ Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e comunicare.</li> <li>✓ Operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro.</li> </ul>
➤ <b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscere la struttura di un impianto fotovoltaico e delle sue componenti.</li> <li>✓ Saper dimensionare un impianto fotovoltaico in base alle esigenze del committente.</li> <li>✓ Saper disegnare lo schema elettrico dell’impianto.</li> <li>✓ Saper progettare l’impianto fotovoltaico in base al luogo di installazione.</li> </ul>

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Principio di funzionamento dei pannelli fotovoltaici: installazione ed apparati elettrici associati (inverter).</li> <li>○ Radianza media giornaliera, albedo, orientamento dei pannelli. Stime della resa e dell'efficienza, durata, smaltimento.</li> <li>○ Cenni sulle turbine eoliche. Applicazioni: microturbine per uso domestico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le parti e i componenti di un impianto fotovoltaico.</li> <li>● Dimensionamento e posizionamento dei pannelli fotovoltaici anche tramite software.</li> <li>● Disegnare schemi unifilari.</li> <li>● Individuare eventuali malfunzionamenti dell'impianto.</li> </ul>
<b>Utenti destinatari</b>	Alunni della classe IV B MAT
<b>Prerequisiti</b>	Saper leggere e interpretare grafici e tabelle
<b>Fase di applicazione</b>	II quadrimestre
<b>Tempi</b>	20 ore
<b>Esperienze attivate</b>	N/A
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale partecipata</li> <li>▪ Lavoro individuale</li> <li>▪ Problem solving</li> <li>▪ Attività laboratoriale.</li> </ul>
<b>Risorse umane interne</b>	Docente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione Codocente di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libri, manuali, riviste specializzate di consultazione fornite dal docente</li> <li>▪ LIM</li> <li>▪ PC e Internet.</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	VALUTAZIONE: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colloqui orali</li> <li>▪ Interventi pertinenti durante le lezioni.</li> <li>▪ Prova scritta finale</li> <li>▪ Rispetto dei tempi</li> <li>▪ Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie</li> <li>▪ Proprietà di linguaggio e di terminologia tecnica usata.</li> </ul>

Santeramo in Colle, 30 Novembre 2023

I docenti:

Prof. Gianfranco Calia

Prof. Raffaele D'Addario