

# ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "SANDRO PERTINI"



ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO: Manutenzione e assistenza tecnica  
ISTITUTO PROFESSIONALE SERVIZI: Enogastronomia e ospitalità alberghiera - Servizi Socio-sanitari  
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO: Turismo

34074 MONFALCONE (GO) via A. Boito, 56 tel. 0481 410441 - 413339 - fax 0481 486681  
C.F.: 90016920317 www.isispertini.edu.it e-mail: gois01100r@istruzione.it, gois01100r@pec.istruzione.it  
Sede associata: 34073 Grado (GO) via Zara, 1 tel. 0431 80152



## PIANO DI LAVORO DISCIPLINARE INDIVIDUALE

**DOCENTI: GIANFRANCO GIOVINAZZO + itp ALEX LIMBECK**

**MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

**CLASSE: 5BMT**

Anno scolastico 2025/2026

N. ore settimanali nella classe : 3

Ore in compresenza : 3

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe è formata da 11 allievi di cui 2 stranieri. Da un'analisi legata all'osservazione diretta e all'esperienza, le caratteristiche cognitive sono di livello più che sufficiente; il comportamento è nella norma e l'interesse e la partecipazione verso la materia è sufficientemente costruttivo.

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- X Prove oggettive di valutazione (test, questionari, ecc.);
- X Prove soggettive di valutazione (temi, relazioni, interrogazioni, ecc.);
- X Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- Colloqui con gli alunni;
- Colloqui con le famiglie;
- Continuità didattica;
- Altro .....

## 2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

### 1. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE – AREA GENERALE DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELLA CLASSE QUINTA

Nella tabella che segue ciascun docente indichi l'asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l'anno scolastico in corso.

- ASSE DEI LINGUAGGI
- X ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO
- RELIGIONE CATTOLICA O ATT. ALTERNATIVA
- ASSE MATEMATICO
- ASSE STORICO-SOCIALE
- SCIENZE MOTORIE

### Competenze disciplinari della Classe 5 BMT

*Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti*

Comprendere, interpretare, analizzare e realizzare schemi di impianti

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

Individuare i componenti essenziali che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel loro montaggio, sostituzione, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.

### **ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE**

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze/contenuti e abilità, l'UDA di riferimento, il periodo di svolgimento e il numero di ore previste)

#### **COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali. (competenza n. 2)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato	Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali	CALDAIE, IMPIANTO SOLARE TERMICO E SOLARE FOTOVOLTAICO	1° e 2° quadr	10	Si
Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.	Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi tecnici, per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio; strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.	CANCELLO AUTOMATIZZATO	1° e 2° quadr	10	Si

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro (n. 4)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre	I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali	CANCELLO AUTOMATIZZATO	1° e 2° quadr	5	Si

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro (n. 5)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard abbastanza complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.	Tipi e generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative	CALDAIE, IMPIANTO SOLARE TERMICO E SOLARE FOTOVOLTAICO	1°e 2° quadr	20	SI
		PCTO	1° quadr	12	NO
		CANCELLO AUTOMATIZZATO	1° e 2° quadr	10	SI

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento. (n.8)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni	Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni I sistemi di archiviazione "Cloud"	PCTO	2° quadr	2	NO

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi (n. 10)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione	Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica) Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.	PCTO	2° quadr	2	NO

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi (n.12)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione. Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.	Espressioni algebriche: polinomi, operazioni Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.	CALDAIE, IMPIANTO SOLARE TERMICO E SOLARE FOTVOLTAICO	1° e 2° quadr	20	SI
	Le percentuali Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica)	CANCELLO AUTOMATIZZATO	1° e 2° quadr	15	SI

**2. COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE – AREA DI INDIRIZZO*****DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELLA CLASSE QUARTA***

Nella tabella che segue ciascun docente indichi l'asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l'anno scolastico in corso.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> ASSE DEI LINGUAGGI                      | <input type="radio"/> ASSE MATEMATICO      |
| <input checked="" type="radio"/> ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO | <input type="radio"/> ASSE STORICO-SOCIALE |
| <input type="radio"/> RELIGIONE CATTOLICA O ATT. ALTERNATIVA  | <input type="radio"/> SCIENZE MOTORIE      |

**Competenze disciplinari della Classe QUINTA***Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti*

Comprendere, interpretare, analizzare e realizzare schemi di impianti

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

Individuare i componenti essenziali che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel loro montaggio, sostituzione, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

Individuare i componenti essenziali che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel loro montaggio, sostituzione, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

### **ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE**

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze/contenuti e abilità, l'UDA di riferimento, il periodo di svolgimento e il numero di ore previste)

<b>COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)</b>					
Analizzare ed interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività (n.1) Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa del settore (n.2) 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; (n.3) Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore (n.4) Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento. (n.5) Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. (n.6)					
Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità Consultare i manuali tecnici di riferimento. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto Applicare misure di prevenzione	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Funzionalità delle apparecchiature elettriche, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità. di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Trasformatori - Macchine elettriche a c.c. e a c.a. Dimensionamento impianto elettrico (calcolo sezione cavi, In interruttori, verifica cdt. Come gestire le scorte di magazzino nel settore elettrico. Smaltimento impianto fotovoltaico	CALDAIE, IMPIANTO SOLARE TERMICO E SOLARE FOTOVOLTAICO	1° e 2° quadr	50	si

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Analizzare ed interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività (n.1)  
 Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa del settore (n.2)  
 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; (n.3)  
 Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore (n.4)  
 Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento. (n.5)  
 Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. (n.6)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in schemi e disegni Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari elettrici e impianti di moderata complessità. Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio Consultare i manuali tecnici di riferimento. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto Applicare misure di prevenzione	Elementi della documentazione tecnica – collaudo - sicurezza La sicurezza delle macchine - Norme di riferimento per interagire con le macchine Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. Nozioni base di Arduino Motore asincrono trifase – potenza meccanica - rendimento Sistemi di produzione dell'energia: le Centrali Elettriche	CANCELLO AUTOMATIZZATO	1 e 2° quadr	30	si

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa del settore (n.2)  
 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; (n.3)  
 Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore (n.4)  
 Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento. (n.5)  
 Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. (n.6)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione e raccolta dati. Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione	Spiegazione e simulazione della stesura del Diario di Bordo. Diversi a seconda della attività dell'azienda ospitante lo studente Tutoraggio	PCTO	2° quadr	8	no

**COMPETENZA (indicare la competenza specifica della disciplina declinata per l'anno di riferimento)**

Analizzare ed interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività (n.1)  
 Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa del settore (n.2)  
 Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore (n.4)  
 Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. (n.6)

Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)
Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità Consultare i manuali tecnici di riferimento. Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto Applicare misure di prevenzione	Manutenzione elettrica e sicurezza: lavoro elettrico - lavoro in BT - Manutenzione elettrica Interruttore magnetotermico, curve di intervento	CANCELLO AUTOMATIZZATO	1° e 2° quadr	10	si

**Educazione civica:**

Argomento: Il risparmio energetico. – Periodo di svolgimento: 2° quadrimestre - Numero di ore: 3

### 3. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Indicare le metodologie utilizzate:

- |                       |                          |                                       |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| X. Lezione frontale;  | X. Metodo esperienziale; | X. Ricerca individuale e/o di gruppo; |
| X. Lezione dialogata; | X. Scoperta guidata;     | ○ Problem solving;                    |
| ○ Metodo induttivo;   | X. Metodo scientifico;   | ○ Brainstorming;                      |
| ○ Metodo deduttivo;   | ○ Lavoro di gruppo;      | ○ Altro .....                         |

Indicare le strategie utilizzate:

- |                               |                             |                      |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| X. Lezione frontale;          | X. Attività laboratoriali;  | ○ Brain storming;    |
| ○ Lezione guidata;            | X. Attività di ricerca;     | ○ Role playing;      |
| X. Lezione dibattito;         | X. Risoluzione di problemi; | ○ Learning by doing; |
| X. Lezione multimediale;      | ○ Attività simulata;        | ○ E-learning;        |
| X. Attività di gruppo;        | X. Studio autonomo;         | ○ Altro .....        |
| ○ Argomentazione/discussione; | ○ Problem solving;          |                      |

### 4. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di Testo: Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni. Vol.3

Autore, Casa Editrice: *Copelli & Stortoni – Mondadori Scuola*

Testo Consigliato: *Manuale degli Impianti elettrici*

Autore, Casa Editrice: *Baronio – Bellato–Montalbetti-* Editore : *Delfino*

Indicare strumenti e attrezzature utilizzati:

- |                      |                            |                            |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|
| X. Laboratori;       | X. Testi di consultazione; | ○ X. Sussidi multimediali; |
| ○ Palestra coperta;  | X. Lavagna luminosa;       | ○ Audio-registratore;      |
| ○ Palestra scoperta; | ○ LIM;                     | ○ Fotocopie;               |
| X. Computer;         | ○ Videocamera;             | ○ Altro .....              |

## 5. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

Indicare le tipologie di prove di verifica utilizzati:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Test;                                | <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti;   | <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni; |
| <input type="checkbox"/> Questionari;                                    | <input type="checkbox"/> Temi;                   | <input type="checkbox"/> Prove grafiche;            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni;                           | <input checked="" type="checkbox"/> Saggi brevi; | <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche; |
| <input type="checkbox"/> Analisi testuale;                               | <input type="checkbox"/> Traduzioni;             | <input type="checkbox"/> Test motori;               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi; | <input type="checkbox"/> Articoli di giornale;   | <input type="checkbox"/> Altro .....                |

## 6. MODALITA' DI RECUPERO

Per le ore di recupero, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà;  | <input type="checkbox"/> Altro .....  |

## 7. MODALITA' DI APPROFONDIMENTO

Per le ore di approfondimento, si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti; | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro; |
| <input type="checkbox"/> Impulso allo spirito critico e alla creatività;    | <input type="checkbox"/> Altro .....  |

Monfalcone, 10.12.2025

I Docenti  
Prof. G. Giovinazzo  
Prof. A. Limbeck