

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 INDIVIDUALE

DOCENTI: CARGNEL MARCO

MATERIA: LABORATORIO ED ESERCITAZIONI PRATICHE

CLASSE: 2 AMT

Anno scolastico 2025/2026

N. ore settimanali nella classe 6

Ore in compresenza 0

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe, composta inizialmente da 16 alunni, si è ridotta a 12 a seguito di alcune rinunce. Le competenze del gruppo risultano sostanzialmente invariate rispetto allo scorso anno. Tuttavia, permangono differenze significative nei livelli di preparazione e nelle competenze di base, già emerse dalle prove d'ingresso e successivamente confermate dalle osservazioni condotte durante le attività didattiche.

Il gruppo classe continua a presentare un andamento complessivamente eterogeneo: alcuni studenti procedono in modo autonomo e regolare, mentre altri necessitano di un supporto più strutturato, con interventi mirati di recupero e potenziamento.

Già nel mese di dicembre sono stati convocati sei consigli disciplinari straordinari, principalmente finalizzati a gestire comportamenti inappropriati e situazioni che hanno arrecato disturbo allo svolgimento delle attività didattiche.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

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

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE – AREA DI INDIRIZZO

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**
- ✓ **ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**
- **RELIGIONE CATTOLICA O ATT. ALTERNATIVA**
- **ASSE MATEMATICO**
- **ASSE STORICO-SOCIALE**
- **SCIENZE MOTORIE**

Competenze disciplinari della Classe prima

Il docente di "laboratorio ed esercitazioni pratiche" concorre a far conseguire allo studente 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.

A conclusione dell'anno scolastico di seguito vengono specificati i seguenti termini di competenze **(C.I.)**:

1. Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi **(C.I.1)**;
2. Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore. **(C.I.2)**
3. Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente **(C.I.6)**.

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)

COMPETENZE					
COMPETENZE					
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento (C.G.8);					
Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (C.G.11);					
Abilità	Conoscenze/contenuti	UDA di riferimento	Periodo di svolgimento	Numero ore	Compresenza (se prevista)

<p>applicare correttamente le norme di sicurezza elettrica durante le attività di laboratorio;</p> <p>riconoscere e descrivere la funzione dei dispositivi di protezione (differenziale, magnetotermico);</p> <p>leggere e interpretare schemi elettrici relativi a impianti civili e semplici impianti industriali;</p> <p>realizzare cablaggi ordinati e funzionali all'interno di quadri elettrici secondo la normativa;</p> <p>selezionare correttamente cavi e materiali isolanti in base all'impiego;</p> <p>eseguire interventi elementari di manutenzione e verifica sugli impianti elettrici;</p> <p>assemblare e mettere in funzione quadri di comando in logica cablata;</p> <p>collegare correttamente relè octal e relè undecal, identificando i contatti e inserendoli nello schema;</p> <p>realizzare un circuito con autoritenuta, comprendendone la logica di funzionamento e</p>	<p>Impianti civili</p> <p>concetti di sicurezza elettrica;</p> <p>funzionamento e scopo dell'interruttore differenziale;</p> <p>funzionamento e scopo dell'interruttore magnetotermico;</p> <p>principi fondamentali della normativa CEI 64-8.</p> <p>Quadri elettrici</p> <p>normativa di riferimento;</p> <p>componenti principali dei quadri elettrici;</p> <p>criteri di cablaggio e organizzazione interna dei quadri.</p> <p>Cavi e isolanti</p> <p>tipologie di cavi elettrici;</p> <p>materiali isolanti e loro caratteristiche;</p> <p>simbologia e marcature.</p> <p>Impianti elettrici</p> <p>lettura e interpretazione di schemi elettrici di base;</p> <p>individuazione dei componenti</p>	<p>È TEMPO DI LAVORARE</p>	<p>Settembre - Gennaio</p>	<p>60</p>	<p>NO</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	-----------	-----------

<p>verificandone l'efficacia;</p> <p>Operare in autonomia di base e in condizioni di sicurezza.</p>	<p>principali;</p> <p>nozioni di manutenzione di primo livello.</p> <p>Componentistica di comando</p> <p>principi di funzionamento dei relè octal e relè undecal;</p> <p>zoccoli, configurazioni dei contatti (NO/NC) e loro applicazioni pratiche;</p> <p>componentistica tipica: relè, contattori, pulsanti, selettori, lampade di segnalazione.</p> <p>Logiche di comando</p> <p>funzionamento della logica di autoritenuta con relè o contattore;</p> <p>applicazione dell'autoritenuta in circuiti di avviamento e mantenimento del comando;</p> <p>quadri elettrici di comando in logica cablata.</p>				
<p>COMPETENZE</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento (C.G.8);</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (C.G.11);</p>					
	<p>Conoscenze/contenuti</p>	<p>UDA di riferimento</p>	<p>Periodo di svolgimento</p>	<p>Numero ore</p>	<p>Compresenza (se prevista)</p>

<p>Impianti termoidraulici</p> <p>riconoscere e selezionare correttamente il materiale idoneo (acciaio zincato, PP, PVC, PE, multistrato, rame) in base all'uso;</p> <p>realizzare semplici tratti di impianto idraulico utilizzando strumenti specifici (tagliatubi, filettatrice, pressatrice, saldatrice per PP);</p> <p>eseguire giunzioni corrette e a tenuta;</p> <p>leggere e interpretare schemi idraulici di base;</p> <p>verificare la presenza di eventuali perdite e applicare le principali procedure di manutenzione.</p>	<p>Impianti termoidraulici</p> <p>caratteristiche, proprietà e campi di utilizzo dei principali materiali:</p> <p>acciaio zincato;</p> <p>polipropilene (PP);</p> <p>PVC;</p> <p>polietilene (PE);</p> <p>multistrato;</p> <p>rame;</p> <p>modalità di giunzione, collegamento e posa delle tubazioni;</p> <p>strumenti e attrezzature specifiche per la lavorazione e l'assemblaggio dei diversi materiali;</p> <p>principi di funzionamento dei più comuni impianti termoidraulici (carico, scarico, distribuzione acqua calda/fredda);</p> <p>criteri di sicurezza nella realizzazione e manutenzione di impianti idraulici.</p>	<p>NOI E LE REGOLE</p>	<p>Febbraio-maggio</p>	<p>60</p>	<p>NO</p>
<p>Saldo-brasatura</p> <p>utilizzare il saldatore a stagno in sicurezza;</p> <p>realizzare saldature pulite e funzionali su piccole schede elettroniche;</p> <p>riconoscere eventuali difetti di</p>	<p>Saldo-brasatura</p> <p>principi di funzionamento della brasatura</p>				

<p>saldatura (ponti, freddo, stagnatura insufficiente);</p> <p>montare e collegare componenti elettronici elementari;</p> <p>effettuare misurazioni elettriche con il multimetro;</p> <p>diagnosticare semplici guasti su circuiti di base.</p> <p>Saldatura ad elettrodo rivestito</p> <p>preparare correttamente la postazione di lavoro e adottare i DPI richiesti;</p> <p>regolare la saldatrice in base all'elettrodo e al materiale;</p> <p>eseguire cordoni di saldatura lineari su lamiere di prova;</p> <p>mantenere la corretta angolazione e distanza dell'elettrodo;</p> <p>riconoscere difetti del cordone (porosità, mancanza di fusione, cricche);</p> <p>operare in sicurezza rispettando le norme antinfortunistiche.</p>	<p>dolce e brasatura forte;</p> <p>utilizzo del saldatore per piccoli circuiti elettronici;</p> <p>riconoscimento di resistenze, diodi, transistor, LED, condensatori e altre componenti di base;</p> <p>tecniche di saldatura di componenti su PCB;</p> <p>misure elettriche fondamentali: tensione, corrente, resistenza, continuità;</p> <p>strumenti di misura (multimetro, prova-circuiti, alimentatore da banco).</p> <p>Saldatura ad elettrodo rivestito</p> <p>principi della saldatura SMAW / ad elettrodo rivestito;</p> <p>tipologie di elettrodi e loro impiego;</p> <p>regolazione della corrente di saldatura secondo materiale e spessore;</p> <p>caratteristiche dei principali metalli saldabili;</p> <p>dispositivi di protezione individuale e norme di sicurezza.</p>				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

3. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Indicare le metodologie utilizzate:

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

Indicare le strategie utilizzate:

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

4. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di Testo: Tecnologie e tecniche di installazione, di manutenzione e di diagnostica vol. 3.

Autore, Casa Editrice: Savi, Nasuti, Vacondio; Rizzoli Education, edizioni Calderini.

In vista dell'esame di stato viene utilizzato anche il Manuale del Manutentore, casa editrice Hoepli.

Utilizzo di materiali e dispense forniti dai professori.

Indicare strumenti e attrezzature utilizzati:

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

5. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

Indicare le tipologie di prove di verifica utilizzati:

- ✓ Test;
- ✓ Questionari;
- Relazioni;
- Analisi testuale;
- ✓ Risoluzione di problemi ed esercizi;
- Sviluppo di progetti;
- Temi;
- Saggi brevi;
- Traduzioni;
- Articoli di giornale;
- ✓ Interrogazioni;
- ✓ Prove grafiche;
- ✓ Prove pratiche;
- Test motori;
- Altro

6. MODALITA' DI RECUPERO

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

- ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata;
- ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà;
- ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;
- Altro

7. MODALITA' DI APPROFONDIMENTO

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

- ✓ Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti;
- Impulso allo spirito critico e alla creatività;
- ✓ Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro;
- Altro

Monfalcone, 09 Dicembre 2025

I Docenti :
Cargnel Marco