

# PIANO DI LAVORO

**PROF. CANTISANI SILVIANO**

**DISCIPLINA: LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI**

**ANNO SCOLASTICO: 2023 / 2024**

## COMPETENZE TRASVERSALI

**L'insegnamento della disciplina promuove per il primo biennio:**

- **Comunicazione Efficace:** Essere in grado di comunicare chiaramente con i colleghi, i supervisori e i clienti, sia verbalmente che per iscritto, spiegando procedure, segnalando problemi e riportando informazioni in modo accurato;
- **Lavoro di squadra:** Collaborare efficacemente con altri tecnici e operatori nel settore metalmeccanico e termoidraulico per risolvere problemi e completare progetti;
- **Pensiero critico:** Analizzare in modo critico i componenti, le attrezzature e i sistemi metalmeccanici e termoidraulici, identificando le cause dei problemi e sviluppando soluzioni adeguate;
- **Competenze manuali:** Avere abilità pratiche e manuali per eseguire piccole manutenzioni e riparazioni di sistemi termoidraulici, inclusi tubi, valvole e apparecchiature;
- **Rispetto delle norme di sicurezza:** Conoscere e applicare rigorosamente le norme di sicurezza sul lavoro, proteggendo se stessi e gli altri durante le attività nel settore metalmeccanico e termoidraulico;
- **Autonomia e responsabilità:** Essere in grado di lavorare in modo indipendente, prendere iniziativa e assumersi la responsabilità delle attività assegnate;
- **Conoscenza di base in matematica e fisica:** Avere una comprensione di base dei principi matematici e fisici che sono alla base dei sistemi metalmeccanici e termoidraulici;
- **Competenze di lavorazione meccanica:** Conoscere le tecniche di lavorazione meccanica, come aggiustaggio, tornitura, fresatura e trapanatura;
- **Competenze di saldatura e brasatura:** Conoscere le tecniche di saldatura e brasatura per la lavorazione e la riparazione di tubi e componenti termoidraulici;
- **Competenze di misurazione e lettura degli schemi:** Essere in grado di prendere misure accurate e interpretare i disegni tecnici per l'installazione e la manutenzione di sistemi termoidraulici;
- **Competenze interpersonali:** Sviluppare abilità relazionali per gestire efficacemente le relazioni con i colleghi;
- **Gestione dello stress:** Sapere come gestire situazioni di emergenza e pressioni sul lavoro in modo efficace e professionale;
- **Problem solving:** Essere in grado di identificare un problema, analizzarlo, generare opzioni per risolverlo e scegliere e attuare la migliore soluzione disponibile.

## COMPETENZE DISCIPLINARI

**Al termine del primo biennio l'alunno dovrà essere in grado di:**

- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza, gli strumenti e le tecnologie specifiche;
- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro al fine di migliorare la consapevolezza e l'autonomia per trasferirle poi al P.C.T.O.;
- Realizzare lavorazioni al banco di aggiustaggio;
- Utilizzare, nel rispetto della sicurezza sul luogo di lavoro, le macchine utensili, quali tornio, fresatrice e trapano;
- Redigere un ciclo di lavoro. Organizzare il percorso produttivo, definire il controllo e il collaudo del prodotto;
- Effettuare piccole operazioni di saldobrasatura di tubi e componenti termoidraulici;
- Disegnare e interpretare i disegni tecnici sia in ambito metalmeccanico che gli schemi termoidraulici;
- Essere in grado di operare in sicurezza all'interno dei laboratori.

Classe: **1 MAT**

MODULI	CONOSCENZE COMPETENZE	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
<b>1 Sicurezza sul lavoro: Legislazione e normative sulla sicurezza.</b>	Conoscere la legislazione che opera nel campo della sicurezza del lavoro, evidenziando le figure operative proposte alla sicurezza. Conoscere gli strumenti e la segnaletica per attuare la sicurezza. Conoscere il piano di sicurezza della scuola.	Testo unico sulla sicurezza, D.Lgs 81/2008. Concetto di Rischio e Pericolo. Definizione di lavoratore e obblighi dei lavoratori. Segnaletica principale di reparto e DPI. Cenni sul piano di sicurezza della scuola. Linea collaborativa e linea gerarchica all'interno della scuola.	Individuare e riconoscere la segnaletica specifica presente all'interno dei laboratori D006, D010, D012.	6 h	TTRG; Italiano; Diritto; Ed. Civica; Fisica; Chimica.	Lezione frontale e partecipata.  Cooperative Learning.  Problem solving.  Didattica Laboratoriale.
<b>2 Sicurezza specifica nel laboratorio Meccanico</b>	Conoscere le regole operative e di comportamento da tenere per operare nel laboratorio meccanico.	Segnaletica di sicurezza specifica dei laboratori meccanici. Utilizzo dei DPI nei laboratori meccanici. Sicurezza nelle lavorazioni meccaniche e alle macchine utensili. Comportamenti a rischio da evitare nei laboratori e nei luoghi di lavoro.	Individuare e riconoscere la segnaletica specifica presente all'interno dei laboratori D006, D010, D012.	4 h	TTRG; Italiano; Diritto; Ed. Civica.	
<b>3 Metrologia</b>	Conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche con i multipli e sottomultipli. Saper fare le conversioni	Unità di misura principalmente utilizzate nelle officine meccaniche. Sistema Internazionale (SI), grandezze fondamentali e derivate, multipli e sottomultipli.	Esercitazioni di misurazione in officina, l'alunno utilizza alcuni strumenti di misura e controllo utili al collaudo dei particolari eseguiti in	10 h	TTRG; Fisica; Chimica; Scienze della Terra; Matematica.	

	Saper stabilire le caratteristiche di alcuni strumenti di misurazione lineare e conoscerne l'utilizzo e le condizioni di impiego.	Esercizi su conversioni ed equivalenze. Caratteristiche degli strumenti di misura, lettura del calibro, del micrometro e del comparatore.	officina, calibro ventesimale e micrometro a vite centesimale.			
<b>4</b> <b>Le principali lavorazioni al banco</b>	Conoscere e realizzare le lavorazioni di aggiustaggio, tracciatura e bulinatura rispettando le procedure di igiene e pulizia del posto di lavoro, nel rispetto delle norme antinfortunistiche.	Funzionamento e uso del truschino e degli attrezzi per la tracciatura.	Esercitazione di tracciatura e di bulinatura	10 h	TTRG; Fisica; Chimica; Matematica.	
<b>5</b> <b>Lavorazioni alle macchine utensili</b>	Conoscere il funzionamento e sapere usare le principali macchine utensili.	Tecniche operative per le lavorazioni alle macchine utensili. Lettura e interpretazione del disegno tecnico. Fresatrice, funzionamento e uso: Squadratura di un parallelepipedo. Trapano a colonna, funzionamento e uso.	Esercitazione di fresatura piana. Esercitazione di foratura, svasatura e alesatura. Maschiatura al banco.	30 h	TTRG; Fisica; Matematica.	
<b>6</b> <b>La sicurezza nel laboratorio termoidraulico</b>	Conoscere le regole operative e di comportamento, da tenere per operare in sicurezza nel laboratorio termoidraulico.	Regolamento del laboratorio termoidraulico. Informazione, formazione e addestramento sull'uso delle attrezzature. Utilizzo dei DPI nel laboratorio termoidraulico.	Individuare e riconoscere la segnaletica specifica presente all'interno dei laboratori D008.	4 h	TTRG; Italiano; Diritto; Ed. Civica.	

<b>7</b> <b>Concetti base degli impianti idraulici.</b>	Conoscere la struttura ed i componenti di distribuzione di un impianto idraulico.	Componenti di un impianto idraulico chiuso.	Riconoscere i componenti di un impianto presente in laboratorio.	6 h	TTRG; Fisica; Matematica.	
--	---	---	--	-----	---------------------------------	--

**Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:**

Essere in grado di applicare le norme e i sistemi di sicurezza negli ambienti di lavoro, sulle macchine e attrezzature in uso nel laboratorio.

Disposizioni normative specifiche, simbologia.

Essere consapevoli delle possibili lavorazioni al banco d'aggiustaggio.

Essere consapevoli delle dinamiche delle lavorazioni per asportazioni di truciolo alla fresatrice e al trapano a colonna.

Impiego razionale della macchina: scelta degli utensili ; utilizzo degli strumenti di misura e controlli idonei; consultare correttamente le tabelle; conoscere ed applicare le specifiche norme antinfortunistiche.

Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura .

Acquisire comportamenti responsabili e rigorosa osservanza delle norme antinfortunistiche correlate alle maggiori lavorazioni.

Saper utilizzare il calibro, il truschino, la squadretta ed il guarda piani. Saper realizzare lavorazioni di foratura.

Valutare i rischi connessi al lavoro e applicare le relative misure di prevenzione.

**Modalità di verifica:**

Verifiche scritte e prove pratiche di laboratorio.

Le prove pratiche faranno riferimento agli obiettivi programmati ed ai contenuti selezionati; esse saranno di diversa tipologia per analizzare il livello di conoscenza posseduto ed il grado di padronanza raggiunto.

I criteri di misurazione delle prove saranno comunicati agli alunni, e la loro descrizione accompagnerà l'assegnazione delle richieste. Essi faranno esplicitamente riferimento alle conoscenze ed alle competenze implicate nelle prestazioni richieste.

La comunicazione dei giudizi, oltre ad assolvere al principio della trasparenza, mira a guidare gli allievi a crescere nella dimensione dell'auto-valutazione e dell'auto-orientamento, stadio di maturità fondamentale per un'autonoma conquista della conoscenza e per un concreto consolidamento delle competenze.

I giudizi del primo trimestre e quello di fine anno scolastico ratificheranno i progressi realizzati, la qualità di partecipazione al dialogo didattico-educativo, l'impegno e la puntualità nel rispettare le scadenze e i compiti.