

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 supervisor 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: **2 MAT**

MODULI	CONOSCENZE COMPETENZE	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
1 Sicurezza sul lavoro: Legislazione e normative sulla sicurezza.	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.
2 Sicurezza specifica nel laboratorio Meccanico	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.	
3 Officina meccanica e lavorazioni alle macchine utensili	Conoscere il funzionamento e sapere usare le principali macchine utensili realizzando piccoli particolari meccanici.	Strumenti, chiavi ed attrezzi presenti in officina meccanica. Tecniche operative per le lavorazioni alle macchine utensili. Caratteristiche costruttive del tornio e dispositivi di sicurezza.	Esercitazione di tornitura: intestatura, centratura, spallamenti, smussi e gole.	24 h	TTRG; Fisica; Matematica.	

		<p>Calcolo numero di giri, avanzamento e velocità di taglio da impostare al tornio. Tornio, funzionamento e uso con realizzazione di particolari meccanici.</p> <p>Fresatrice, funzionamento e uso: Squadratura di un parallelepipedo.</p>	<p>Esercitazione di fresatura piana. Esercitazione di foratura, svasatura e alesatura.</p>			
4 Cicli di lavorazione	Saper compilare un ciclo di lavorazione con fasi e operazioni partendo dallo spezzone grezzo.	<p>Disegno di pezzi meccanici quotati. Sequenze operative corrette per ottenere il prodotto finito partendo dallo spezzone grezzo (divise in fasi e operazioni). Calcolo parametri di taglio.</p>	Realizzare un completo ciclo di lavorazione.	10 h	TTRG; Fisica; Matematica; Chimica.	
5 La sicurezza nel laboratorio di saldatura	Conoscere le regole operative e di comportamento, da tenere per operare in sicurezza nel laboratorio di saldatura.	<p>Regolamento del laboratorio di saldatura. Informazione, formazione e addestramento sull'uso delle attrezzature. Utilizzo dei DPI nel laboratorio di saldatura.</p>	Individuare e riconoscere la segnaletica specifica presente all'interno dei laboratori D012.	4 h	TTRG; Italiano; Diritto; Ed. Civica.	
6 Tecniche di giunzioni saldate.	Saper Utilizzare, apparecchiature idonee ad eseguire giunti saldati. Saper riconoscere la tipologia di intervento da adottare in una determinata situazione programmata.	<p>Metodi, tecniche e tipologie di saldatura. Saldobrasatura su componenti termoidraulici.</p>	Saldatura di componenti termo-idraulici: procedure di smontaggio, rimontaggio.	16 h	TTRG; Fisica; Chimica; Matematica.	

7 I materiali nella termotecnica	Descrivere e riconoscere le principali proprietà tecnologiche dei materiali in relazione al loro impiego	Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali di interesse e designazione di base dei materiali più diffusi.	Mostrare l'uso tipico di alcuni materiali negli impianti termoidraulici.	6 h	TTRG; Fisica; Chimica; 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 dinamiche delle lavorazioni per asportazioni di truciolo al tornio.

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.

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

Essere consapevole delle lavorazioni attinenti circuiti idro-termo sanitari.

Essere in grado di realizzare semplici giunzioni saldata e saldobrasature.

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.