



## Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

### Classe 4C MAT

Anno scolastico 2025/2026

Docente: Piovano Daniele

I contenuti della programmazione concorrono, insieme alle discipline TMA, TEEA ed TTIM, a conseguire le competenze e le abilità, nonché apprendere le conoscenze corrispondenti alle competenze intermedie (classe quarta) dichiarate ai sensi dell'allegato C Decreto Interministeriale 24 maggio 2018, n. 92 (Regolamento ai sensi dell'articolo 3, comma 3, decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61) e raggiungere i livelli QNQ previsti dal Quadro Nazionale delle Qualificazioni di cui al Decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, dell'8 gennaio 2018 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 25 gennaio 2018, n. 20 - Serie generale).

Docente: Piovano Daniele

#### QUADRO RIASSUNTIVO

U.D.A. n° : 1	TECNICHE DI SALDATURA	CONOSCENZA DELLE VARIE TECNICHE DI SALDATURA; PREPARAZIONE DEI PEZZI; IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI TECNOLOGICI CORRETTI; LAVORAZIONI IN SICUREZZA NEL RISPETTO DELLE NORME ANTINFORTUNISTICHE	durata: 45.5 ore
COMPETENZE DI RIFERIMENTO		Competenza n° 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.  Competenza n° 3 : 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.	
U.D.A. n°: 2	LAVORAZIONI ALLE MACCHINE UTENSILI (TORNIO - FRESATRICE) CON REALIZZAZIONE DI COMPLESSIVI.	CAPACITA' DI REALIZZARE ED ASSEMBLARE COMPLESSIVI MECCANICI A DISEGNO.	durata: 45.5 ore
COMPETENZE DI RIFERIMENTO		Competenza n° 1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.  Competenza n° 2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore  Competenza in n° 6: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.	

TOTALE ORE PREVISTE 99 ( 33 SETTIMANE x 3 ORE )

<p align="center"><b>U.D.A. n° : 1</b> <b>TECNICHE DI SALDATURA</b></p>	<p align="center"><b>DISCIPLINA : LABORATORIO TECNOLOGICO</b> Anno di corso: 4° classe: 4 durata: 45.5 ore</p>
<p align="center"><b>Competenza attesa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle varie tecniche di saldatura</li> <li>• preparazione dei pezzi</li> <li>• Impostazione dei parametri tecnologici corretti</li> <li>• Lavorazioni in sicurezza nel rispetto delle norme antinfortunistiche</li> </ul>
<p><b>Obiettivi (capacità):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle tecniche di realizzazione delle saldature.</li> <li>• Uso appropriato delle macchine ed attrezzature disponibili in laboratorio.</li> <li>• Conoscenza delle caratteristiche delle giunzioni saldate.</li> <li>• Conoscenza e applicazione dei parametri tecnologici appropriati.</li> </ul>	<p><b>Descrittori di prestazione (azioni):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo studente deve saper preparare i materiali e predisporre i posizionamenti necessari alla realizzazione delle saldature</li> <li>• Lo studente deve saper realizzare le saldature nelle varie forme e dimensioni richieste.</li> <li>• Lo studente deve saper condurre in sicurezza tutte le operazioni relative alla saldatura</li> </ul>
<p><b>Obiettivi minimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare in sicurezza una saldatura ad arco voltaico.</li> <li>• Conoscenza delle varie tipologie di saldature.</li> </ul>	<p><b>Descrittori di prestazione (azioni):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo studente deve saper preparare i materiali.</li> <li>• Lo studente deve saper realizzare le saldature piane e angolari.</li> <li>• Lo studente deve saper condurre in sicurezza tutte le operazioni relative alla saldatura</li> </ul>
<p align="center"><b>Prerequisiti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle norme antinfortunistiche generali che regolano l'accesso ai laboratori.</li> <li>• Conoscenza dei materiali metallici.</li> </ul>
<p><b>Segmentazione del modulo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni di saldatura e tipologie</li> <li>• Saldatura ad elettrodo.</li> <li>• Saldatura MIG - MAG</li> <li>• Saldobrasature - Brasature</li> </ul>	<p><b>Contenuti – Argomenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparazione del materiale di base.</li> <li>• Saldatura ad arco piana</li> <li>• Giunzione saldata piana.</li> <li>• Giunzione ad angolo interno</li> <li>• Giunzione di pezzi sovrapposti</li> <li>• Giunzione ad angolo esterno</li> <li>• Giunzione con saldatrice Mig.</li> <li>• Brasature su tubi in rame</li> </ul>
<p align="center"><b>Metodologie didattiche e strumenti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazioni pratiche da effettuare nel laboratorio di saldatura.</li> </ul>
<p align="center"><b>Prove di verifica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione delle giunzioni realizzate in laboratorio</li> <li>• Comportamento in sicurezza durante le lavorazioni</li> <li>• Prove strutturate con domande aperte e chiuse</li> </ul>

<p align="center"><b>U.D.A. n° : 2</b> <b>LAVORAZIONI ALLE MACCHINE</b> <b>UTENSILI (TORNIO - FRESATRICE)</b></p>	<p align="center"><b>LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI</b></p> <p align="center">Anno di corso: 4°    classe: 4    durata: 45.5 ore</p>
<p align="center"><b>Competenza attesa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di realizzare particolari meccanici complessi a disegno</li> <li>• Capacità di redigere autonomamente cicli di lavorazione.</li> <li>• Capacità di realizzare le lavorazioni alle macchine utensili nel pieno rispetto delle norme antinfortunistiche</li> </ul>
<p><b>Obiettivi (capacità):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper realizzare un semplice ciclo di lavorazione.</li> <li>• Conoscere i parametri di taglio da applicare alle lavorazioni.</li> <li>• Conoscenza di semplici procedure per la fabbricazione di particolari meccanici</li> <li>• Utilizzo in sicurezza delle macchine utensili: tornio e fresatrice</li> </ul>	<p><b>Descrittori di prestazione (azioni):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo studente realizza con la guida dell'insegnante un ciclo di lavoro a partire da un disegno tecnico</li> <li>• Ricava da tabella e calcola i parametri tecnologici.</li> <li>• Realizza gli elaborati con l'utilizzo delle macchine utensili.</li> <li>• Collauda tramite misurazione il particolare meccanico</li> </ul>
<p><b>Obiettivi minimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper leggere un semplice ciclo di lavorazione.</li> <li>• Conoscere i parametri di taglio da applicare alle lavorazioni.</li> <li>• Conoscenza delle varie procedure per la fabbricazione di semplici particolari meccanici</li> <li>• Utilizzo in sicurezza delle macchine utensili: tornio e fresatrice</li> </ul>	<p><b>Descrittori di prestazione (azioni):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo studente legge un ciclo di lavoro.</li> <li>• Ricava da tabella i parametri tecnologici.</li> <li>• Realizza gli elaborati con l'utilizzo delle macchine utensili.</li> </ul>
<p align="center"><b>Prerequisiti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza delle norme antinfortunistiche generali che regolano l'accesso ai laboratori.</li> <li>• Conoscenza dei materiali metallici e loro proprietà</li> <li>• Conoscenza della metrologia</li> </ul>
<p align="center"><b>Segmentazione del modulo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberi - Boccole</li> <li>• Perno filettato</li> <li>• Base</li> <li>• Forcella</li> <li>• Scorrevole</li> <li>• Ganascia</li> <li>• Guida</li> </ul>	<p><b>Contenuti – Argomenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stesura del disegno e del ciclo di lavorazione.</li> <li>• Preparazione macchina e realizzazione pezzo.</li> <li>• Collaudo geometrico e dimensionale.</li> </ul>
<p align="center"><b>Metodologie didattiche e strumenti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborazione grafica.</li> <li>• Realizzazione pratica alle macchine utensili.</li> </ul>
<p align="center"><b>Prove di verifica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutazione del particolare realizzato.</li> <li>• Valutazione del ciclo di lavoro.</li> <li>• Prove strutturate con domande aperte e chiuse</li> <li>• Valutazione delle misure di sicurezza adottate durante le lavorazioni.</li> </ul>

