

Competenza n° 1: Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI DISCIPLINARI COINVOLTI
BIENNIO	2	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche semplici e di tipologie conosciute sulla base di specifiche dettagliate riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici, ricorrenti e ben definiti.</p> <p>Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima.</p> <p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e prevedibili.</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e a semplici lavorazioni meccaniche.</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili per la realizzazione del manufatto in contesti semplici e prevedibili.</p> <p>Valutare il fabbisogno di materiale.</p>	<p>Concetti di base di chimica dei materiali: tavola periodica degli elementi, metalli, non metalli, ossidi, sali, leghe, solidi macrocristallini e microcristallini, materiali amorfi.</p> <p>Definizioni di densità, durezza, punto di fusione dei solidi.</p> <p>Proprietà elettriche e magnetiche dei materiali.</p> <p>Principi di funzionamento delle principali macchine utensili: tornio, trapano, fresa, rettifica.</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 2D.</p> <p>Calcolo di masse e volumi.</p> <p>Enti geometrici fondamentali, figure piane e solidi.</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

TERZO ANNO	3	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche semplici sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e ben definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia.</p> <p>Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale</p> <p>Utilizzare repository e librerie documentali</p> <p>Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici.</p> <p>Valutare i costi di produzione.</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati</p> <p>Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico.</p> <p>Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili.</p> <p>Tecniche di saldatura a elettrodo e a filo.</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 3D.</p> <p>Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
------------	---	---	--	--	---

<p>QUARTO ANNO</p>	<p>3</p>	<p>Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche anche relativamente complesse sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni, valutando i pro e i contro delle diverse soluzioni.</p>	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro relativamente semplici</p> <p>Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione all'impatto ambientale</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione in contesti di solito prevedibili.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti di lavoro.</p> <p>Predisporre preventivi di massima dei costi di realizzazione</p>	<p>Classificazione dei materiali e loro designazione secondo le norme UNI e tabelle normalizzate.</p> <p>Controlli non distruttivi: liquidi permanenti, ultrasuoni, magneto-scopia, radioscopia</p> <p>Trattamenti termici delle leghe metalliche</p> <p>Lavorazioni per deformazioni plastiche: laminazione, trafilatura, estrusione e stampaggio.</p> <p>Procedimenti di saldatura speciali ed automatici</p> <p>Utensili e macchine da taglio</p> <p>Normative sulla gestione dei rifiuti industriali</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
<p>QUINTO ANNO</p>	<p>4</p>	<p>Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche anche relativamente complesse e semplici sistemi meccanici sulla base di specifiche riguardanti i costi, le tolleranze di lavorazione, la funzione, le condizioni di impiego e l'affidabilità.</p>	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro</p> <p>Identificare le soluzioni possibili e scegliere fra le diverse ipotesi progettuali in base a criteri definiti</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione</p>	<p>Tecniche di analisi critica del progetto in relazione a materiali, attrezzature e macchine utensili.</p> <p>Dimensionamento funzionale e cicli di lavorazione</p> <p>Quotatura di fabbricazione, attrezzatura di lavorazione, precisione dei mezzi di lavoro e</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

			<p>alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione, anche in contesti nuovi o non previsti.</p> <p>Determinare tempi, costi e qualità del prodotto in relazione a diverse opzioni progettuali.</p> <p>Costruire cicli di lavoro con le tecnologie del Computer Aided Manufacturing (CAM)</p>	<p>loro regolazione.</p> <p>Controlli di qualità e sistemi di gestione della qualità.</p> <p>Software per il Computer Aided Manufacturing (CAM)</p> <p>Tecniche di ottimizzazione</p>	
--	--	--	--	---	--