

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell'allegato A) comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

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	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Identificare e formalizzare le richieste del cliente Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali/costruttive Utilizzare repository e librerie documentali Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima Reperire dati e informazioni da manuali tecnici Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione all'area di attività anche con riferimento alla sicurezza e all'impatto ambientale Individuare materiali, strumenti, attrezzature per la progettazione/realizzazione del manufatto Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione Predisporre preventivi di massima dei costi di realizzazione Identificare e interpretare modelli o esempi storico stilistici dell'idea da realizzare, ove rilevanti	Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali impiegati. Tecniche di lavorazione dei materiali e gestione scarti Processi produttivi in relazione all'area di attività Tecniche di ricerche di mercato Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all'area di attività Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività Normative rilevanti in relazione all'area di attività Strumenti di ricerca tradizionali e informatici Tecniche di ascolto e di comunicazione Tecniche di calcolo dei costi e dei tempi di produzione

Competenza n. 2	
Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Realizzare disegni tecnici in conformità con le normative di settore Realizzare schizzi e/o disegni artistici finalizzati alla progettazione o alla presentazione dei prodotti Elaborare varie tipologie di viste Reperire dati e informazioni da manuali tecnici Creare librerie di materiali ed elementi costruttivi e di progetto Definire i requisiti estetici, funzionali ed ergonomici del prodotto	Principi del disegno geometrico Modalità di rappresentazione grafica di oggetti 3D (proiezione, sezione, assonometria, prospettiva, esplosione) Regole e/o stili del disegno tecnico e/o artistico in relazione all'area di attività Strumenti e tecniche tradizionali o informatici per la rappresentazione e/o l'animazione bidimensionale e tridimensionale

Competenza n. 3	
Realizzare e presentare prototipi/modelli fisici e/o virtuali, valutando la sua rispondenza agli	

standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Realizzare modelli e prototipi con il ricorso alle tecniche di lavorazione automatica o manuale rilevanti in relazione all'area di attività</p> <p>Applicare le tecniche di disegno, progettazione, animazione virtuale e rendering rilevanti in relazione all'area di attività</p> <p>Misurare le caratteristiche rilevanti dei prototipi, valutando scostamenti, errori e tolleranze di lavorazione</p> <p>Effettuare verifiche, controlli e collaudi sui modelli e sui prototipi, documentando i risultati con le modalità in uso nel settore produttivo di riferimento</p> <p>Applicare metodi e procedure per effettuare test e prove di funzionalità</p> <p>Individuare elementi di revisione del progetto, del modello/prototipo sulla base degli scostamenti rilevati</p> <p>Redigere relazioni tecniche</p> <p>Utilizzare stampanti 3D</p>	<p>Tecniche tradizionali e/o informatiche per la rappresentazione grafica, la progettazione e/o l'animazione</p> <p>Tecniche e processi di lavorazione manuale e/o automatica in relazione all'area di attività</p> <p>Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività</p> <p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali impiegati.</p>

Competenza n. 4	
Gestire, sulla base di disegni preparatori e/o modelli predefiniti nonché delle tecnologie tradizionali e più innovative, le attività realizzative e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Rilevare le caratteristiche di modelli e prototipi</p> <p>Interpretare disegni tecnici, artistici, schemi o progetti</p> <p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, verificando la conformità fra progetto e prodotto</p> <p>Utilizzare indicazioni di progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione e/o cicli di lavorazione</p> <p>Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</p> <p>Selezionare materie prime e/o materiali e/o semilavorati ai fini della realizzazione del prodotto</p> <p>Applicare le opportune tecniche di lavorazione manuale e/o automatica</p> <p>Misurare e verificare le rilevanti caratteristiche dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti, valutandone le conformità alle specifiche di progetto</p> <p>Monitorare la conformità dei prodotti e l'efficienza dei processi, delle macchine e degli impianti</p> <p>Identificare, documentare e segnalare le non conformità dei prodotti e dei processi</p> <p>Partecipare attivamente ai processi di monitoraggio delle produzioni e miglioramento continuo dell'attività produttiva</p> <p>Applicare tecniche di controllo qualità</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali impiegati.</p> <p>Processi produttivi in relazione all'area di attività</p> <p>Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate</p> <p>Tecniche manuali di lavorazione e, ove utilizzati, applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo</p> <p>Normative rilevanti in relazione all'area di attività</p> <p>Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all'area di attività</p> <p>Principi internazionali per la definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo</p> <p>Controllo qualità</p>

Competenza n. 5	
Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Individuare materiali, strumenti, macchine e impianti, per la realizzazione del prodotto</p> <p>Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione</p> <p>Predisporre gli strumenti e i materiali per la lavorazione, nonché attrezzare, programmare e impostare le macchine e gli impianti eventualmente necessari alla produzione</p> <p>Applicare le opportune tecniche di lavorazione manuale e/o automatica, anche servendosi degli applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o dei linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo</p> <p>Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione</p> <p>Redigere ed attuare piani di manutenzione</p>	<p>Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate</p> <p>Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine</p> <p>Principi della teoria dell'affidabilità Procedure e tecniche di monitoraggio</p> <p>Procedure di controllo, verifica e ricerca del guasto</p> <p>Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività</p> <p>Strumenti tradizionali e, ove utilizzati, applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo</p>

Competenza n. 6	
Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni, in raccordo con gli obiettivi economici aziendali /di prodotto e sulla base dei vincoli di mercato	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Analizzare ed interpretare le tendenze e i fabbisogni dei mercati e dei settori produttivi di riferimento, con riferimento all'innovazione e alla competitività.</p> <p>Determinare i costi relativi ai processi aziendali rilevanti (materie prime, lavorazioni interne, lavorazioni presso terzi, logistica, distribuzione, pubblicità, ammortamento e gestione di macchine e impianti, immobili)</p> <p>Valutare la convenienza economica delle scelte aziendali</p>	<p>Principi di organizzazione e divisione del lavoro</p> <p>Principi della teoria delle decisioni in ambito aziendale</p> <p>Metodiche per la valutazione dei costi diretti ed indiretti</p> <p>Le produzioni artigianali e/o industriali del settore di riferimento nel quadro economico locale e/o nazionale e/o globale</p> <p>Elementi di marketing</p> <p>La logistica</p> <p>Gestione delle scorte</p>

Competenza n. 7	
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione</p> <p>Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone</p> <p>Individuare e rispettare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore</p> <p>Impiegare correttamente i dispositivi di protezione individuale</p> <p>Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene</p>	<p>Legislazione e Normativa di riferimento per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro e la protezione dell'ambiente</p> <p>Normativa di riferimento in relazione ai prodotti e ai processi produttivi del settore di attività</p> <p>Principi e strumenti per la valutazione dei rischi</p>

<p>e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale</p> <p>Applicare le normative vigenti sulla salute e sicurezza degli utenti e consumatori in relazione ai prodotti di riferimento</p> <p>Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva</p> <p>Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza</p> <p>Adottare le corrette modalità di smaltimento degli scarti di lavorazione e dei materiali esausti</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</p> <p>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</p>	<p>Riduzione del rischio: dispositivi di protezione, presidi di emergenza, misure organizzative, sorveglianza sanitaria</p> <p>Pericolosità per l'ambiente di lavorazioni, prodotti e rifiuti</p> <p>Gestione dei rifiuti</p> <p>Nozioni di primo soccorso, BLS e antincendio</p> <p>Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</p> <p>Elementi di ergonomia</p>
--	--