

Denominazione del profilo professionale <b>TECNICO PROGETTAZIONE E STAMPA 3D</b> <b>Determinazione Dirigenziale N. 172/DPG009 (09-08-2019)</b>	
Descrizione del profilo professionale	Il Tecnico della progettazione e della stampa 3D svolge le attività di ideazione, progettazione e realizzazione – sotto forma di prototipo o di prodotto finito – di manufatti artigianali o a carattere dimostrativo (mock-up) attraverso l'utilizzo della stampante 3D e la scelta degli opportuni materiali di riproduzione
Settore Economico - Professionale	Area comune
ADA	<b>ADA.24.05.10</b> (ADA.25.221.714) - Realizzazione di disegni tecnici
Gruppo/i di correlazione	
Livello EQF	4
Codice univoco ISTAT CP2011	3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici
Referenziazione ATECO	74.10.30 - Attività dei disegnatori tecnici 74.10.90 – Altre attività di design
Unità di Competenza costituenti il profilo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definire le caratteristiche dei manufatti da realizzare</li> <li>2) Progettare e rappresentare oggetti grafici attraverso applicazioni CAD 3D</li> <li>3) Realizzare manufatti attraverso tecniche di stampa additiva</li> </ol>
Denominazione dell'Unità di Competenza <b>1) Definire le caratteristiche dei manufatti da realizzare</b>	
Risultato atteso	Ideare e caratterizzare il manufatto che si intende realizzare attraverso tecniche di stampa 3D, analizzando le caratteristiche del mercato di riferimento e sviluppando il progetto di massima
EQF	4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di marketing</li> <li>• Tecniche di analisi di mercato</li> <li>• Aspetti culturali, storici e di tradizione artigianale del territorio</li> <li>• Normativa a tutela del made in Italy</li> <li>• Tecniche di prototipazione additiva e loro implicazioni nella produzione di massa, nella mobilità, nel medicale e nell'architettura</li> <li>• Caratteristiche dei settori economici potenzialmente interessati dalla prototipazione 3D</li> <li>• Tecniche grafiche di tipo tradizionale</li> <li>• Tecnologie informatiche per il disegno</li> <li>• Tecniche di design</li> <li>• Elementi di ergonomia e design</li> </ul>
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il mercato di riferimento, per gli aspetti di bisogno potenziale, domanda ed offerta di prodotti realizzati/realizzabili con tecniche di stampa 3D</li> <li>• Sviluppare l'idea creativa, elaborando un progetto di massima e valutando la sua sostenibilità</li> <li>• Applicare tecniche di disegno, per definire forme, dimensioni ed altre caratteristiche tecniche ed estetiche del manufatto</li> </ul>
Indicatori di valutazione	
Soglia minima di prestazione	
Denominazione dell'Unità di Competenza <b>2) Progettare e rappresentare oggetti grafici attraverso applicazioni CAD 3D</b>	
Risultato atteso	Progettare e rappresentare oggetti grafici utilizzando applicazioni 3D, a partire da un progetto di massima

EQF	4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti di prototipazione virtuale e progettazione meccanica 3D</li> <li>• Concetti base di geometria piana e solida</li> <li>• Principi di trigonometria</li> <li>• Sistemi di coordinate nello spazio</li> <li>• Norme ISO EN UNI di disegno tecnico meccanico</li> <li>• Tecniche di disegno di particolari meccanici</li> <li>• Elementi di CAD 2D</li> <li>• Principali software di modellazione 3D</li> <li>• Principi di modellazione bidimensionale e tridimensionale</li> <li>• Tecniche di costruzione di oggetti 3D</li> <li>• Proprietà degli oggetti grafici parametrici</li> <li>• Procedure di assemblaggio di complessivi 3D</li> <li>• Principi base di rendering</li> <li>• Caratteristiche dei sistemi di stampa digitale 3D</li> <li>• Elementi di ergonomia e design</li> <li>• Legislazione sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</li> <li>• Dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurare l'area di lavoro del CAD 3D in funzione del modello da realizzare</li> <li>• Disegnare elementi geometrici in ambiente 3D</li> <li>• Creare oggetti parametrici</li> <li>• Creare e modificare solidi</li> <li>• Modellare superfici 3D</li> <li>• Costruire complessivi 3D vincolando fra loro i singoli oggetti, rispettando i gradi di libertà previsti da progetto</li> <li>• Elaborare la messa in tavola 2D del modello 3D</li> <li>• Gestire la vista di oggetti grafici 3D</li> <li>• Realizzare il rendering di oggetti 3D</li> <li>• Applicare protocolli di prevenzione e riduzione del rischio professionale</li> <li>• Usare e mantenere correttamente i principali dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Indicatori di valutazione	
Soglia minima di prestazione	
Denominazione dell'Unità di Competenza	
<b>3) Realizzare manufatti attraverso tecniche di stampa additiva</b>	
Risultato atteso	Realizzare manufatti applicando tecniche di stampa additiva, programmando la stampante sulla base della progettazione 3D
EQF	4
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali software di modellazione 3D</li> <li>• Principi di modellazione bidimensionale e tridimensionale</li> <li>• Tecniche di costruzione di oggetti 3D</li> <li>• Proprietà degli oggetti grafici parametrici</li> <li>• Procedure di assemblaggio di complessivi 3D</li> <li>• Caratteristiche dei sistemi di stampa digitale 3D</li> <li>• Elementi di ergonomia e design</li> <li>• Caratteristiche delle tecnologie di stampa additiva</li> <li>• Caratteristiche tecniche delle stampanti 3D</li> <li>• Comandi operativi delle stampanti 3D</li> <li>• Tecnologie delle lavorazioni di digital manufacturing</li> <li>• Caratteristiche merceologiche dei materiali utilizzabili per la stampa (metallici, plastici, organici, compositi)</li> <li>• Legislazione sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</li> <li>• Dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare i disegni tecnici ed estrapolare le misure del pezzo</li> <li>• Determinare i parametri tecnologici di lavorazione</li> <li>• Montare i componenti della macchina di stampa e le attrezzature di</li> </ul>

	<p>bloccaggio pezzo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i software di programmazione e controllo delle macchine digitali additive</li> <li>• Richiamare il programma da eseguire e caricarlo sulla macchina di stampa 3D</li> <li>• Settare la macchina di stampa</li> <li>• Produrre il primo pezzo di prova ed apportare le eventuali modifiche dei parametri di stampa</li> <li>• Gestire carico e scarico della macchina</li> <li>• Realizzare eventuali rifiniture del manufatto</li> <li>• Realizzare stampi per la produzione di serie del manufatto</li> <li>• Valutare eventuali punti critici della lavorazione e definire interventi migliorativi</li> <li>• Applicare protocolli di prevenzione e riduzione del rischio professionale</li> <li>• Usare e mantenere correttamente i principali dispositivi di protezione individuale</li> </ul>
Indicatori di valutazione	
Soglia minima di prestazione	