

Tecnico della progettazione e della stampa con tecnologia 3D

Allegato 2A

- **Denominazione del profilo**

Tecnico della progettazione e della stampa con tecnologia 3D

- **Definizione**

Il Tecnico della progettazione e della stampa con tecnologia 3D svolge le attività di ideazione, progettazione e realizzazione – sotto forma di prototipo o di prodotto finito - di manufatti di artigianato, in vario materiale, attraverso l'utilizzo della stampante 3D.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 4

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

3.1.2.2.0 - Tecnici esperti in applicazioni

3.1.3.7.1 - Disegnatori tecnici

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: *Area-Comune*
- ATECO 2007:
 - 74.10.30 - *Attività dei disegnatori tecnici*
 - C - *ATTIVITA' MANIFATTURIERE*
- Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:
 - ADA.25.221.714 - *Realizzazione di disegni tecnici*
 - Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Analisi e traduzione delle richieste del cliente esterno/interno per l'elaborazione di un progetto grafico*
 - *Definizione delle specifiche tecniche entro cui elaborare il progetto grafico*
 - *Esecuzione dei disegni tecnici con l'ausilio delle tecnologie più idonee alle esigenze specifiche di progetto e di contesto*
 - *Esecuzione dei disegni tecnici di dettaglio degli elementi componenti l'oggetto da rappresentare (particolari architettonici e strutturali di altre opere civili, di macchine, di apparecchiature meccaniche, di prodotti industriali e di beni di consumo, ecc)*
 - *Realizzazione di prototipi con tecniche tradizionali o stampanti 3d*
 - *Illustrazione di manuali d'uso*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

Il Tecnico della progettazione e della stampa con tecnologia 3D svolge la sua attività sia in modo autonomo, come consulente per il design, la progettazione e la prototipazione a supporto di imprese di artigianato artistico o di produzioni industriali, sia alla dipendenze delle imprese stesse, in staff all'ufficio progettazione/tecnico.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione non richiede il possesso di una specifica abilitazione. Solitamente è richiesto almeno il possesso di diploma di scuola secondaria di secondo grado. Tuttavia, il mercato del lavoro può richiedere il possesso di una qualifica specifica o esperienza professionale nel settore.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Analisi e traduzione delle richieste del cliente per l'elaborazione di un progetto grafico dell'oggetto da produrre	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le richieste del committente e le caratteristiche del mercato di riferimento (variabili descrittive dei consumatori, spinte motivazionali e logiche comportamentali dei consumatori finali, struttura offerta/domanda,) al fine di ideare un prodotto artistico o industriale da immettere sul mercato
Ideazione dell'oggetto da produrre, esecuzione del disegno tecnico, progettazione del prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare un progetto di massima dell'idea creativa e/o innovativa • Realizzare un bozzetto del manufatto di artigianato, definendone la destinazione d'uso • Eseguire il disegno tecnico comprensivo degli elementi componenti l'oggetto da rappresentare • Applicare tecniche di rendering e di animazione a rappresentazione CAD 3D • Preparare e ottimizzare un file 3D per la stampa; • Realizzare i prototipi con stampanti 3d • Sviluppare manuali d'uso
Produzione oggetti con stampante 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare prototipi e piccole fabbricazioni/produzioni in serie di manufatti attraverso l'utilizzo della stampante 3D

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 “Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”
	UC.2 “Esercitare la professione di tecnico della progettazione e Stampa con tecnologia 3D”
Gestire il sistema cliente	UC.3 “Negoziare e gestire le relazioni con il sistema cliente”
Produrre beni/Erogare servizi	UC.4 “Ideare creativamente un manufatto/oggetto di design”
	UC.5 “Progettare prototipi e manufatti per la stampa in 3D”
	UC.6 “Produrre manufatti con stampante 3D”
Gestire i fattori produttivi	UC.7 “Lavorare in sicurezza”
	UC.8 “Valutare la qualità del proprio operato nell’ambito dell’erogazione di un servizio”

UC.1**“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”*****Inquadramento EQF: 3******Risultato generale atteso***

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata;
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- *Format* tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di tecnico della progettazione e stampa con tecnologia 3D”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti caratteristici e normativi propri della prestazione professionale di Tecnico della progettazione e stampa con tecnologia 3D nell’ambito di un’impresa, con particolare riferimento alla piccola o media impresa

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche della prestazione professionale di tecnico della progettazione e stampa con tecnologia 3D**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche di un'impresa e dei diversi ruoli professionali ivi operanti (attività di riferimento, livelli di responsabilità, etc.), prestando particolare attenzione alle relazioni con il proprio.
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione del lavoro in ambito di progettazione e produzione, con particolare riferimento alla produzione con l’utilizzo della stampante 3D.
- **Definire le condizioni della propria prestazione professionale**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile;
 - Stipulare il contratto di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
- **Definire la strategia di mantenimento e sviluppo della propria professionalità**
 - Valutare le possibili evoluzioni professionali nell’ambito del settore sviluppo prodotto, progettazione e produzione, in rapporto alle caratteristiche dei mercati di sbocco;
 - Autovalutare i propri bisogni di aggiornamento professionale, attraverso monitoraggio sistematico dell'evoluzione dei sistemi normativi volontari e non.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principi e norme di esercizio dell’attività professionale di Tecnico della progettazione e stampa con tecnologia 3d come libero professionista e nell'ambito di un’impresa manifatturiera.
- Caratteristiche e peculiarità dell’attività di progettazione e produzione con stampante 3D e sue principali tendenze evolutive.

UC.3

“Negoziare e gestire le relazioni con il sistema cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire le relazioni con il sistema cliente, attraverso l'adozione di comportamenti coerenti con le esigenze di integrazione della propria prestazione professionale nel complessivo processo di lavoro.

Abilità

- **Comprendere i comportamenti dei diversi attori e le dinamiche relazionali del contesto di lavoro**
 - Comprendere i fattori che possono determinare situazioni di potenziale tensione nelle dinamiche organizzative.
 - Comprendere le caratteristiche dei comportamenti attesi dai diversi attori.
 - Individuare le caratteristiche delle dinamiche relazionali ed i segnali di possibile attivazione di conflitti.
- **Definire e porre in atto comportamenti di integrazione rivolti a favorire e valorizzare la propria prestazione professionale**
 - Definire il proprio comportamento collaborativo, in funzione delle caratteristiche del contesto, adottando gli opportuni codici di comunicazione.
 - Gestire processi negoziali in seno all'organizzazione in cui si opera.
 - Prevenire e gestire situazioni di conflitto.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia dell'organizzazione e dei processi negoziali.
- Elementi di psicologia della comunicazione, in contesti reali e virtuali.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita
- Tecniche di comunicazione: ascolto, restituzione.
- Metodologie e strumenti di facilitazione delle relazioni.
- Tecniche di negoziazione, gestione di situazioni potenzialmente conflittuali.

UC.4

“Ideare creativamente un manufatto/oggetto di design”

Inquadramento EQF: 6

Risultato generale atteso

Sviluppare l'idea creativa e/o innovativa o collaborare al processo di ideazione di un manufatto/oggetto di design sulla base delle richieste del cliente e delle tendenze del mercato di riferimento. Individuare tra il panel di idee innovative quella da privilegiare e realizzare, valutandone la fattibilità.

Abilità

- **Analizzare la richiesta del committente, le tendenze evolutive e le esigenze del mercato di riferimento**
 - Individuare bisogni, elementi di scenario e tendenze del territorio e del contesto di riferimento
 - Utilizzare strumenti, documentazione e tecniche specifiche per reperire e condividere informazioni e istruzioni
- **Sviluppare l'idea creativa**
 - Elaborare un progetto di massima dell'idea creativa e/o innovativa
 - Valutare la sostenibilità dell'idea creativa e/o innovativa nel contesto di riferimento
 - Prefigurare un quadro complessivo relativo al contesto, alla tipologia di intervento da realizzare ed alle sue finalità
 - Realizzare un bozzetto del manufatto di artigianato, definendone la destinazione d'uso
 - Applicare tecniche di disegno creativo
 - Definire le forme, le dimensioni, le caratteristiche, le linee e i volumi essenziali

Conoscenze minime

- Principali metodologie e tecniche della ricerca e analisi di mercato: indagini di scenario, ricerche sui comportamenti d'acquisto.
- Nozioni relative agli aspetti culturali, storici e naturalistici del territorio, al fine di valorizzare i prodotti artigianali locali.
- Normativa a tutela del made in Italy.
- Tecniche grafiche di tipo tradizionale.
- Tecnologie informatiche per il disegno.
- Tecniche di elaborazione di bozzetti per la realizzazione di manufatti di artigianato.
- Applicazione di concetti innovativi a settori/filiere di vocazione del Made in Italy (Contaminazione di tecnologia e creatività).
- Tecniche di design.

UC.5

“Progettare prototipi e manufatti per la stampa in 3D”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Realizzare il progetto esecutivo dell’idea, del prototipo o del manufatto da produrre con stampante 3D, basandosi su quanto definito in fase di ideazione creativa, definendo le specifiche tecniche entro cui elaborare il progetto grafico

Abilità

- **Utilizzare software CAD per disegno, modellazione e progettazione per la realizzazione di prototipi e manufatti**
 - Progettare un manufatto di artigianato attraverso i più diffusi software di progettazione (CAD 2D/3D);
 - Interpretare disegni tecnici e definire le loro caratteristiche;
 - Realizzare, modificare, stampare rappresentazioni bidimensionali e tridimensionali;
 - Applicare tecniche di *rendering* e di animazione a rappresentazione CAD 3D, in modo da accrescerne il realismo ed evidenziare i funzionamenti;
 - Preparare e ottimizzare un file 3D per la stampa;
 - Effettuare la modellazione di solidi complessi e la realizzazione di rendering di oggetti tridimensionali;
 - Riprodurre l’oggetto da realizzare attraverso lo scanner 3D e salvare il modello nel formato digitale;
 - Caricare il file in formato digitale in un software apposito.

Conoscenze minime

- Concetti base di geometria.
- Principali terminologie tecniche di settore.
- Principali software di progettazione (CAD 2D);
- Principi di modellazione bidimensionale e tridimensionale.
- Principali software di modellazione in 3D.
- Principi base di Rendering.
- Principi base di animazione.
- Caratteristiche dello scanner 3D.
- Caratteristiche merceologiche dei principali tipi di materiali utilizzabili (gessi, resine, polimeri, polveri ceramiche, ecc.).
- Sistemi di prototipazione.
- Sviluppo manuali d’uso.

UC.6

“Produrre manufatti con stampante 3D”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Realizzare prototipi e piccole fabbricazioni/produzioni in serie di manufatti attraverso l'utilizzo della stampante 3D

Abilità

• Realizzare prototipi e produrre oggetti con stampante 3D

- Definire e pianificare le fasi delle operazioni da compiere sulla base del prodotto da realizzare.
- Selezionare i materiali opportuni sulla base del manufatto da realizzare.
- Approntare e preparare la stampante 3D per le diverse fasi di lavorazione, sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle procedure previste, del risultato atteso.
- Trasferire il file in 3D dal computer alla stampante e preparare una serie di porzioni in sezione trasversale dell'oggetto da realizzare.
- Effettuare la stampa in 3D di ciascuna porzione una dopo l'altra per creare l'oggetto in 3D.
- Realizzare l'eventuale personalizzazione del manufatto

Conoscenze minime

- Caratteristiche di una stampante 3D e modalità di utilizzo.
- Principali terminologie tecniche di settore.
- Resa dei principali tipi di materiali utilizzabili (gessi, resine, polimeri, polveri ceramiche, ecc.).
- Procedure per lo stampaggio in 3D secondo le diverse tecnologie attualmente esistenti (selective laser sintering-SLS, direct metal laser sintering-DMLS oppure fused deposition modeling-FDM).
- Procedure per l'assemblaggio dell'oggetto in fase di realizzazione.
- Tecniche principali di decorazione e grafica per la personalizzazione dell'oggetto.

UC.7

“Lavorare in sicurezza”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.8

Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**
 - Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda;
 - Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore;
 - Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.