STANDARD MINIMO DI PERCORSO FORMATIVO

QUALIFICAZIONE DI TECNICO PROGETTAZIONE E STAMPA 3D

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. DPG025/370 DEL 09.10.2026

1. RAPPORTO FRA UNITÀ DI COMPETENZA E UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Unità di Competenza	Unità di Risultati di Apprendimento
---	Inquadramento della professione
---	Operare in sicurezza nel luogo di lavoro
Definire le caratteristiche dei manufatti da realizzare	Analizzare il mercato della prototipazione additiva
	Definire l'idea creativa del manufatto da realizzare attraverso prototipazione additiva
Progettare e rappresentare oggetti grafici attraverso applicazioni CAD 3D	Principi e norme del disegno meccanico
	Progettare oggetti grafici attraverso applicazioni CAD 3D
Realizzare manufatti attraverso tecniche di stampa additiva	Programmare la stampante digitale 3D
	Gestire il processo di stampa additiva 3D

2. LIVELLO EQF DELLA QUALIFICAZIONE IN USCITA: 4

3. REQUISITI OBBLIGATORI DI ACCESSO AL PERCORSO

- Diploma di scuola secondaria di secondo grado
- PericittadinistraniericonoscenzadellalinguaitalianaalmenoallivelloB2delQuadroComuneEuropeodiRiferimentoperleLingue,restandoobbligatoriolosvolgimentodelle specifiche prove valutative in sede di selezione, ove il candidato già non disponga di attestazione di valore equivalente
- Icittadiniextracomunitaridevonodisporrediregolarepermessodisoggiornovalidoperl'interaduratadelpercorsoodimostrazionedellaattesadirinnovo,documentata dall'avvenuta presentazione della domanda di rinnovo del titolo di soggiorno

4. ARTICOLAZIONE, PROPEDEUTICITÀ E DURATE MINIME

O.	Articolazione dell'Unità di competenza/Contenuti	Unità di Risultati di Apprendimento	Durata minima	di cui in FAD	Crediti Formativi
1	**Conoscenze** ◆ Orientamento al ruolo ◆ Aspetticontrattualistici,fiscalieprevidenziali ◆ Elementi di legislazione del lavoro	Inquadramento della professione	5	5	Non ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza
2	**Conoscenze** ◆ Elementi di marketing ◆ Tecnichedianalisidimercato ◆ Aspetticulturali,storicieditradizioneartigianaledelterritorio ◆ Normativa a tutela del made in Italy ◆ Tecnichediprototipazioneadditivaeloroimplicazioninella produzione di massa, nella mobilità, nel medicale e nell'architettura ◆ Caratteristichedeisettorieconomicipotenzialmenteinteressati dalla prototipazione 3D **Abilità** ◆ Analizzare il mercato di riferimento, per gli aspetti di bisogno potenziale,domandaedoffertadiprodottirealizzati/realizzabili con tecniche di stampa 3D ◆ Analizzareirequisitiiprogettualidelprodottointerminidi dimensioni, materiali e condizioni operative	Analizzareilmercatodellaprototipazione additiva	25	15	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali,nonformali ed informali
3	**Conoscenze** ◆ Tecniche grafiche di tipo tradizionale ◆ Tecnologieinformaticheperildisegno Tecniche ◆ di design ◆ Elementi di ergonomia e design	Definirel'ideacreativadelmanufattoda realizzare attraverso prototipazione additiva	25	10	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti

	Abilità • Svilupparel'ideacreativa,elaborandounprogettodimassimae valutando la sua sostenibilità • Applicaretecnichedidisegno,perdefinireforme,dimensionied altre caratteristiche tecniche ed estetiche del manufatto Identificare i • parametri di struttura, forma, collegamenti funzionali e prestazioni da ottenere • Predisporreladocumentazionetecnicaedinformaticaa supporto del disegno tecnico				formali,nonformali ed informali. Credito con valore a priori per i possessori di qualifica di Disegnatore CAD.
4	**Conoscenze** • Concettibasedigeometriapianaesolida Principi • di trigonometria • Sistemi di coordinate nello spazio • NormeISOENUNIdidisegnotecnicomeccanico • Tecniche di disegno di particolari meccanici	Principi e norme del disegno meccanico	20	20	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali,nonformali ed informali
5	**Conoscenze** • Concettidiprototipazionevirtualeeprogettazionemeccanica 3D • Elementi di CAD 2D • Principali software di modellazione 3D • Principidimodellazionebidimensionaleetridimensionale Tecniche • di costruzione di oggetti 3D • Proprietà degli oggetti grafici parametrici • Procedurediassemblaggiodicomplessivi3D • Principi base di rendering • Caratteristiche dei sistemi di stampa digitale 3D **Abilità** • ConfigurarelareadilavorodelCAD3Dinfunzionedelmodello da realizzare • Disegnareelementigeometriciinambiente3D • Creare oggetti parametrici	Progettareoggettigraficiattraverso applicazioni CAD 3D	60	20	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali,nonformali ed informali. Credito con valore a priori per i possessori di qualifica di Disegnatore CAD.

	• Creareemodificaresolidi • Modellare superfici 3D • Costruirecomplessivi3Dvincolandofraloroisingolioggetti, rispettando i gradi di libertà previsti da progetto • Elaborarelamessaintavola2Ddelmodello3D Gestire la • vista di oggetti grafici 3D • Realizzare il rendering di oggetti 3D				
6	**Conoscenze** • Caratteristiche tecniche delle stampanti 3D • Tecnologiedellelavorazionididigitalmanufacturing **Abilità** • Interpretareidisegnitecniciedestrapolarelemisuredelpezzo • Determinare i parametri tecnologici di lavorazione • Utilizzareisoftwarediprogrammazioneecontrollodelle macchine digitali additive • Richiamareilprogrammadaeseguireecaricarlosulla macchina di stampa 3D	Programmare la stampante digitale 3D	80	30	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali,nonformali ed informali
7	**Conoscenze** • Comandi operativi delle stampanti 3D • Caratteristichemerceologichedeimaterialiutilizzabiliperla stampa (metallici, plastici, organici, compositi) **Abilità** • Montareicomponentidellamacchinadistampaele attrezzature di bloccaggio pezzo • Settare la macchina di stampa • Produrreilprimopezzodiprovaedapportareleeventuali modifiche dei parametri di stampa • Gestire carico e scarico della macchina • Realizzareeventualirifinituredelmanufatto • Realizzarestampiperlaproduzionediseriedelmanufatto Valutare • eventuali punti critici della lavorazione e definire interventi migliorativi	Gestire il processo di stampa additiva 3D	80	35	Ammesso il riconoscimento di creditoformativodi frequenza sulla base della valutazione di apprendimenti formali,nonformali ed informali

8	**Conoscenze** ◆ Normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro ◆ Concettidipericolo,rischio,danno,prevenzioneeprotezione ◆ Organizzazione della prevenzione aziendale, ruoli, diritti e doveri dei soggetti del sistema di prevenzione e principali organismi di vigilanza, controllo e assistenza ◆ Rischi specifici connessi alle attività professionali e al settore di riferimento,possibilidanni,misureeproceduredi prevenzionee protezione	Operare in sicurezza nel luogo di lavoro	8	8	Ammesso credito di frequenza con valore a priori riconosciutoachiha già svolto con idonea attestazione (conformità settore di riferimento e validità temporale) corso conforme al vigente Accordo Stato - Regioni - Formazione dei lavoratori ai sensi dell'art.37comma2 del D.lgs. 81/2008
DURATA MINIMA TOTALE AL NETTO DEL TIROCINIO CURRICULARE			**303**	**143**	

5. TIROCINIO CURRICULARE

Durataminimatirocinio,alnettodell'eventualericonoscimentodicreditiformatividifrequenza:60ore Durata

massima tirocinio: 100 ore

6. UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO AGGIUNTIVE

A scopo di miglioramento/curvatura della progettazione didattica, nel limite massimo del 20% delle ore totali di formazione, al netto del tirocinio curriculare.

7. METODOLOGIA DIDATTICA

Leunitàdirisultatodiapprendimentovannorealizzateattraversoattivitàdiformazioned'aulaspecificaemetodologiaattiva,utilizzandolaboratoripraticiconparticolare riferimento alle unità di risultato di apprendimento n. 3, 5, 6 e 7.

Unità di risultato di apprendimento "Operare in sicurezza nel luogo di lavoro"- FAD100% sincrona o asincrona.

8. VALUTAZIONE DIDATTICA DEGLI APPRENDIMENTI

Obbligo di tracciabile valutazione didattica degli apprendimenti per singola Unità di risultati di apprendimento.

9. GESTIONE DEI CREDITI FORMATIVI

Credito di ammissione: riconoscibile attraverso valutazione degli apprendimenti formali, non formali e informali dei richiedenti svolta da operatore abilitato, in applicazione della procedura regionale, con riferimento a risultati di apprendimento EQF 4

Crediti formativi di frequenza: Percentuale massima riconoscibile 30% sulla durata di ore d'aula o laboratorio; 100% su tirocinio curriculare, al netto degli eventuali crediti convalore a priori.

10. REQUISITI PROFESSIONALI E STRUMENTALI

Qualificazionedeiformatori,dicuialmenoil50%espertiprovenientidalmondodellavoro,inpossessodiunaspecificaedocumentataesperienzaprofessionaleodi insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento.

STANDARD MINIMO DI ATTREZZATURE: 1. Laboratorio informatico (un pc per ogni due allievi) 2. software per la stampa 3D Le attrezzature indicate sono necessarie per le Unità di risultato di apprendimento n 3, 5, 6 e 7.

11. ATTESTAZIONE IN ESITO RILASCIATA DAL SOGGETTO ATTUATORE

Documento di formalizzazione degli apprendimenti, con indicazione del numero di ore di effettiva frequenza. Condizioni di ammissione all'esame finale: frequenza di almeno il 70% delle ore complessive del percorso formativo.

12. ATTESTAZIONE IN ESITO AD ESAME PUBBLICO

Certificato di qualificazione professionale rilasciato ai sensi del D.lgs13/13.