DA: **Allegato 3**

Deliberazione n.960 dell’11 giugno 2021

 **Provincia Autonoma di Trento**

**PIANI DI STUDIO**

**DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE**

**IN PROVINCIA DI TRENTO**

|  |
| --- |
| SEZIONI SPECIFICHE DEI PERCORSI DI QUALIFICA PROFESSIONALE  |

 **Provincia Autonoma di Trento**

**SEZIONE SPECIFICA**

**DEL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE DI IeFP**

|  |
| --- |
| CARPENTIERE EDILE IN LEGNO |

**Area Matematica e scientifica**

**Area Tecnico professionale**

**AREA MATEMATICA E SCIENTIFICA**

|  |
| --- |
| **COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE**Utilizzare concetti matematici, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare dati di realtà e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale Utilizzare concetti e semplici procedure scientifiche per leggere fenomeni e risolvere semplici problemi legati al proprio contesto di vita quotidiano e professionale, nel rispetto dell’ambienteUtilizzare le tecnologie informatiche per la comunicazione e la ricezione di informazioniEsercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienziale di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell’ambiente |

**BIENNIO**

|  |  |
| --- | --- |
| **ABILITÀ**  | **CONOSCENZE** |
| * Identificare i rifiuti in base all’origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche
* Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento
* Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche
* Utilizzare tecniche e strumenti per effettuare misurazioni e calcolare errori
* Classificare materiali/prodotti sulla base delle loro proprietà
* Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale
 | * Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore
* Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti
* Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti
* Nozioni sui tipi di prove e collaudi eseguiti su materiali
* Principi di fisica
* Principi di metrologia
* Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore
* Tecniche e strumenti di misura e controllo
* Tipi e caratteristiche dei materiali costruttivi
 |

Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell’area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

**3° ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **ABILITÀ**  | **CONOSCENZE** |
| * Identificare i fenomeni connessi ai processi lavorativi che possono essere indagati ed affrontati in modo scientifico
* Riconoscere e analizzare le principali criticità ecologiche connesse al proprio ambito professionale
* Utilizzare il linguaggio scientifico
* Identificare i rifiuti in base all’origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche
* Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento
* Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche
* Rappresentare e descrivere i fenomeni e/o i risultati ottenuti da un’osservazione
* Inferire la struttura e la proprietà di materiali/prodotti utilizzati attraverso l’interazione diretta e l’analisi strumentale
* Utilizzare tecniche e strumenti per effettuare misurazioni
* Valutare l’attendibilità di una misura e gli errori che la caratterizzano
* Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale
* Raccogliere ed elaborare dati, informazioni e contenuti digitali
* Utilizzare, in autonomia, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnate da svolgere a distanza
* Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto
* Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati)
 | * Elementi di base dell’area scientifica e di settore: linguaggi, concetti, principi e metodi di analisi e ricerca, metodo di indagine scientifica
* Cittadinanza attiva e sviluppo sostenibile: approccio ecologico e deontologico
* Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile
* Principali inquinanti presenti nell’ambiente e loro origine
* Scienza, tecnologie e tecniche, sviluppo equilibrato e compatibile: ruolo e impatto delle principali innovazioni scientifiche sulla vita sociale e dei singoli
* Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore
* Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti
* Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti
* Cenni di statica e di scienze delle costruzioni finalizzate alla comprensione del comportamento degli elementi strutturali
* Cenni sulle tecniche di incollaggio e trattamento
* Filiera del legno
* Gli strati funzionali e le tipologie del sistema tetto
* I tipi e le applicazioni comuni di sistemi costruttivi semplici e complessi
* Il sisma e i sistemi costruttivi
* Nozioni sui materiali e sulle tecniche di coibentazione delle chiusure in legno
* Nozioni sui tipi di prove e collaudi, eseguiti su materiali messi in opera e campioni
* Nozioni sulle tipologie e sulle caratteristiche delle principali essenze lignee
* Nozioni sulle tipologie e tecniche di realizzazione, montaggio e connessione degli elementi strutturali in legno
* Tipologie e elementi costitutivi del manto (gronde, scossaline, colmi, ecc.)
* Problemi di scelta e/o ottimizzazione relative al proprio contesto professionale
* Calcoli finanziari
* Trigonometria: la circonferenza nel piano cartesiano e formule per la risoluzione di semplici triangoli rettangoli
* Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione
* Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici
* Piattaforme software e applicazioni per l’elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud
 |

 Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell’area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

**AREA TECNICO PROFESSIONALE**

|  |
| --- |
| **COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI QUALIFICA PROFESSIONALE**Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni.Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato attesoOperare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altriOperare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell’ambiente e nell’ottica della sostenibilitàEffettuare le operazioni di allestimento e dismissione degli spazi logistici e degli elementi operativi di cantiere, predisponendo e curando gli spazi di lavoro sulla base delle indicazioni ricevute e nel rispetto delle norme di sicurezza specifiche di settoreVerificare, eseguendo misurazioni e controlli, la conformità e l'adeguatezza delle lavorazioni edili realizzate, in rapporto agli standard progettuali, di qualità e sicurezza.Collaborare al montaggio in cantiere di elementi in legno per l'edilizia in base alle prescrizioni operative ricevute ed effettuando piccoli lavori di taglio e finituraUtilizzare le tecnologie informatiche per la comunicazione e la ricezione di informazioniEsercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienziale di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell’ambiente |

**BIENNIO**

|  |  |
| --- | --- |
| **ABILITÀ**  | **CONOSCENZE** |
| * Organizzare il proprio lavoro
* Rispettare i tempi di lavoro
* Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro
* Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza
* Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore
* Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti
* Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione
* Applicare tecniche del disegno manuale
* Associare le informazioni e le misure reperite dal disegno al manufatto
* Eseguire schizzi di particolari
* Identificare i principali simboli del disegno tecnico
* Leggere disegni tecnici basati su diversi metodi di rappresentazione
* Restituire graficamente gli elementi rilevati
* Rilevare forme e quote da modello
* Utilizzare il linguaggio grafico convenzionale
* Utilizzare il metodo delle proiezioni grafiche
* Utilizzare la rappresentazione in scala
* Utilizzare la visione prospettica degli oggetti nell'esecuzione di schizzi
* Leggere disegni di semplici strutture
* Utilizzare strumenti informatici a supporto del disegno
* Utilizzare tecniche e strumenti per il rilievo
* Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli)
* Applicare tecniche di controllo di rispondenza dell’opera (alla normativa, al capitolato, allo standard)
* Applicare tecniche di assemblaggio sulla base di un disegno assegnato
* Applicare tecniche di controllo di rispondenza dell’opera (alla normativa, al capitolato, allo standard)
* Applicare tecniche di costruzione di chiusure verticali
* Applicare tecniche di demolizione, differenziazione e smaltimento materiale di risulta
* Applicare tecniche di finitura dei componenti in legno
* Applicare tecniche di tracciamento
* Applicare tecniche di tracciatura e taglio degli elementi in legno che compongono il particolare da realizzare
* Applicare tecniche per la realizzazione di intonaci
* Effettuare lo smobilizzo del cantiere e la pulizia dell’area
* Identificare gli elementi costruttivi negli elaborati tecnici di progetto
* Ricavare dalle schede di lavoro e dai vari elaborati grafici i dati necessari alla realizzazione e messa in opera
* Utilizzare gli strumenti per la misurazione e il controllo
* Cogliere la natura, il ruolo, le opportunità, l’impatto delle tecnologie digitali nel mondo contemporaneo e nella vita quotidiana
* Cogliere le opportunità di apprendimento offerte dalla tecnologia digitale per scopi sia personali che professionali
* Impegnarsi in comunità digitali ai fini dell’interazione sociale, di studio, professionali.
* Condividere, comunicare e collaborare con gli altri in ambienti digitali
* Esercitare la cittadinanza attraverso l’identità digitale e gestire l’identità digitale
* Ricercare nel web informazioni,
* Distinguere fonti attendibili di dati, informazioni e contenuti digitali presi dal web
* Gestire dati, informazioni e contenuti digitali
* Utilizzare, in forma guidata, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnata da svolgere a distanza
* Comunicare online rispettando netiquette condivise
* Sviluppare contenuti digitali
* Integrare e rielaborare contenuti digitali nel rispetto di copyright e licenze
* Proteggere dispositivi, dati personali, aspetti di privacy nell’accesso e permanenza in ambienti digitali
* Adottare un approccio etico, sicuro, responsabile e sostenibile all'utilizzo di degli strumenti digitali.
* Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto
* Applicare tecniche di composizione di semplici testi multimediali
 | * Principali terminologie tecniche di settore/processo
* Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore
* Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore
* Normativa di riferimento per la sicurezza e l’igiene di settore
* Nozioni di primo soccorso
* Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore
* Elaborati grafici del disegno edile
* Elementi di comunicazione professionale
* Elementi di disegno tecnico assistito in ambiente CAD
* Elementi di metrologia
* Modelli geometrici
* Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici
* Principali terminologie tecniche di settore
* Rappresentazioni grafiche in proiezioni ortogonali ed assonometrie
* Rappresentazioni grafiche specifiche del settore e modalità di lettura
* Scale di rappresentazione numeriche e grafiche
* Sistemi e norme di quotatura tecnologica e funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore
* Tecniche del disegno manuale
* Tecniche e strumenti per la misurazione e il controllo delle opere edili
* Metodi e tecniche di tracciamento e tracciatura
* Principali tecniche di assemblaggio
* Principali tecniche di taglio
* Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Strumenti e procedure di misurazione e controllo
* Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore
* Strumenti e tecniche di giunzione, assemblaggio e montaggio
* Tecniche delle lavorazioni in muratura
* Tecniche di demolizione
* Tecniche di preparazione e applicazione di intonacature
* Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Tipologie di murature in laterizio
* Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati
* Impatto delle tecnologie digitali sulla società e sulla vita contemporanea.
* Struttura generale e caratteristiche dei dispositivi digitali in relazione al loro utilizzo
* Sistemi operativi, programmi ed applicazioni, informazioni, dati e loro organizzazione.
* Tipi di file in relazione al loro utilizzo ed alle loro potenzialità.
* Reti hardware e software, struttura client-server di Internet e problemi di sicurezza.
* L’identità digitale: come crearla, gestirla, quali sono i rischi connessi
* Limiti, rischi connessi all’utilizzo di internet e delle tecnologie legate ad internet
* Sistemi software e hardware di protezione dei dispositivi e dei dati.
* Elementi comportamentali e di normativa sulla privacy, sul diritto d’autore e di netiquette.
* L’utilizzo delle tecnologie digitali nella vita quotidiana ed in quella professionale: le “E-” di
* Internet: e-mail e-commerce, e-banking, e-learning, e-government.
* Software di navigazione su internet e suo utilizzo per cercare dati ed informazioni online.
* La ricerca consapevole nel web, i social network ed i new media come fenomeno e strumento comunicativo
* Strumenti online per la comunicazione interpersonale e professionale
* Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione
* Buone pratiche di creazione di documenti digitali
* Linguaggi, forme testuali e caratteri della comunicazione multimediale
* Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici
* Piattaforme software e applicazioni per l’elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud.
* Benessere e rischi specifici del videoterminalista e dell’utente di videoterminali.
* Sostenibilità e sviluppo del digitale
 |

**3° ANNO**

|  |  |
| --- | --- |
| **ABILITÀ**  | **CONOSCENZE** |
| * Organizzare il proprio lavoro
* Rispettare i tempi di lavoro
* Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro
* Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza
* Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore
* Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti
* Applicare tecniche del disegno manuale
* Applicare tecniche di assemblaggio sulla base di un disegno assegnato
* Applicare tecniche di montaggio di coperture in legno sulla base delle istruzioni e delle specifiche progettuali
* Confrontare i dati rilevati con le specifiche ricevute
* Identificare gli elementi costruttivi negli elaborati tecnici di progetto
* Leggere disegni di semplici strutture in legno
* Restituire graficamente gli elementi rilevati
* Ricavare dalle schede di lavoro e dai vari elaborati grafici i dati necessari alla realizzazione e messa in opera
* Tradurre in modo spaziale i disegni riguardanti la carpenteria in legno
* Utilizzare modalità di sintesi a supporto dell’elaborazione di distinte materiali
* Utilizzare strumenti di misura e verifica
* Utilizzare strumenti informatici a supporto del disegno
* Utilizzare supporti informatici dedicati
* Applicare tecniche a secco per la realizzazione di rivestimenti
* Applicare tecniche di assemblaggio sulla base di un disegno assegnato
* Applicare tecniche di finitura dei componenti in legno
* Applicare tecniche di montaggio delle opere provvisionali
* Applicare tecniche di montaggio di coperture in legno sulla base delle istruzioni e delle specifiche progettuali
* Confrontare i dati rilevati con le specifiche ricevute
* Contestualizzare le tecniche di tracciatura, taglio degli elementi strutturali
* Effettuare il rivestimento in legno di manufatti già esistenti
* Effettuare lo smobilizzo del cantiere e la pulizia dell’area
* Identificare gli elementi costruttivi negli elaborati tecnici di progetto
* Installare sistemi di protezione del cantiere
* Ricavare dalle schede di lavoro e dai vari elaborati grafici i dati necessari alla realizzazione e messa in opera
* Scegliere e montare gli elementi che compongono il pacchetto di copertura (coibentazione, tenuta all’aria, manto di copertura)
* Raccogliere ed elaborare dati, informazioni e contenuti digitali
* Utilizzare, in autonomia, le tecnologie digitali per il lavoro di gruppo e su attività assegnate da svolgere a distanza
* Utilizzare software specifico di settore per ricerca, simulazioni o controlli ed elaborazioni
* Utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di presentazione di un progetto o prodotto
* Utilizzare le risorse digitali per migliorare la qualità delle proprie prestazioni professionali
* Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati)
 | * Principali terminologie tecniche di settore/processo
* Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore
* Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore
* Normativa di riferimento per la sicurezza e l’igiene di settore
* Nozioni di primo soccorso
* Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore
* Caratteristiche fisiche e morfologiche dei materiali e degli elementi costruttivi relativi alla carpenteria in legno
* Elaborati grafici del disegno edile (progetto esecutivo)
* Elementi della rappresentazione tridimensionale
* Elementi di disegno e geometria
* Elementi di metrologia
* Nozioni di disegno con l’uso di software dedicati
* Sistema di tracciatura tradizionale (taglio a mano)
* Strumenti di misura e controllo
* Tecniche di rappresentazione grafica
* Cenni di lattoneria di corredo
* Coibentazione: tipologie, materiali e tecniche di posa
* Direttive e normative sulla qualità di settore
* Elementi di metrologia
* Elementi edilizi strutturali: di fondazione, verticali, orizzontali, di collegamento
* Metodi e tecniche di tracciamento e tracciatura
* Modalità di messa in sicurezza di un cantiere
* Modalità di risoluzione di problemi legati alla posa di parti in legno per la carpenteria in legno
* Modalità di utilizzo dei principali strumenti di misura e controllo
* Normativa riguardanti opere provvisionali e allacciamento di macchine ed attrezzature
* Norme e modalità di differenziazione e smaltimento di materiale di risulta
* Organizzazione, logistica e funzionamento del cantiere edile
* Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Procedure per la smobilitazione del cantiere edile
* Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore
* Tecniche a secco per la realizzazione di rivestimenti
* Tecniche di assemblaggio
* Tecniche di connessioni metalliche
* Tecniche di demolizione e smontaggio
* Tecniche di finitura
* Tecniche di impermeabilizzazione
* Tecniche di lavorazione e montaggio delle opere provvisionali
* Tecniche di montaggio di elementi in legno
* Tecniche di organizzazione del cantiere
* Tecniche di pianificazione
* Tecniche di protezione del legno
* Tecniche di realizzazione di puntellamenti
* Tecniche di taglio
* Tecniche di tenuta all’aria e al vento
* Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Tecniche e processi di lavorazione del legno
* Tipologie di strutture verticali e orizzontali in legno
* Tipologie e caratteristiche dei componenti/manufatti in legno nel settore edile
* Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati
* Tipologie e tecniche di realizzazione di coperture
* Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione
* Piattaforme software e applicazioni per l’elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud
* Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici
* Software specifico di settore
 |