

Programma quadro d'insegnamento professionale

relativo all'ordinanza e al Piano di formazione del 16 febbraio 2023 sulla formazione professionale di base di

Disegnatrice/Disegnatore con attestato federale di capacità (AFC)

Indirizzo professionale Architettura

messo in atto dall'organo responsabile a partire dal 3 luglio 2023.

Indice

| | |
|---|----------|
| 1. Introduzione | 3 |
| 2. Tabella delle competenze operative (in base al piano di formazione per tutti i luoghi di apprendimento) | 4 |
| 3. Panoramica | 6 |
| 4. Tabella delle lezioni | 7 |
| 5. Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per anno di apprendistato | 9 |
| 5.1 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il primo anno | 9 |
| 5.2 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il secondo anno... | 13 |
| 5.3 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il terzo anno | 17 |
| 5.4 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il quarto anno | 21 |

1. Introduzione

L'ordinanza e il piano di formazione si applicano alla formazione di base Disegnatrice/Disegnatore AFC. L'ordinanza definisce le condizioni quadro per la formazione professionale di base. Questi includono: la materia e la durata della formazione professionale, gli obiettivi e i requisiti, la ripartizione della formazione nei tre luoghi di apprendimento e la procedura di qualificazione con i certificati e i titoli. Il piano di formazione descrive il contenuto della formazione professionale di base e il profilo di qualificazione. Specifica anche quali competenze operative sono insegnate in quali luoghi di apprendimento.

I documenti di attuazione (programma di formazione per le aziende, per i corsi interaziendali e il programma quadro d'insegnamento professionale) sono emessi dalle organizzazioni del mondo del lavoro come strumenti per promuovere la qualità. Descrivono l'attuazione dell'istruzione nei tre luoghi di formazione e le procedure di qualificazione.

Obiettivo e scopo

Il programma quadro per l'insegnamento mostra come la formazione quadriennale deve essere implementata nella scuola professionale. Serve come base per le scuole professionali per sviluppare i programmi dettagliati.

Le scuole e i cantoni hanno un certo margine di manovra nel distribuire gli obiettivi nei singoli semestri e anni scolastici, ma devono assicurarsi che siano coperte tutte le competenze previste e che i contenuti formativi coincidano con i corsi di formazione. Il numero di lezioni assegnate agli obiettivi è una linea guida e i contenuti possono essere leggermente adattati.

2. Tabella delle competenze operative (in base al piano di formazione per tutti i luoghi di apprendimento)

Architettura (A)
 Ingegneria civile (IC)
 Architettura d'interni (AI)
 Architettura del paesaggio (AP)
 Pianificazione del territorio (PT)

| ↓ Campi di competenze operative | → Competenze operative | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| a | Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni | a1: Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | a2: Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | a3: Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione | a4: Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi quotati | a5: Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | a6: Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | a7: Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio | | | |
| b | Realizzazione di modelli digitali e di piani | b1: Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | b2: Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | b3: Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica | b4: Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | | | | | | |
| c | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | c1: Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | c2: Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | c3: Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | | | | | | | |

| ↓ Campi di competenze operative | | → Competenze operative | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|--|---|--|
| d | Assistenza ai responsabili del progetto | d1: Redigere e archiviare la documentazione durante l'intero processo di pianificazione dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | d2: Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | d3: Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | d4: Redigere la documentazione relativa ai bandi di appalto per i progetti di costruzione e confrontare le offerte | d5: Compilare la lista dei materiali per la costruzione e determinare le quantità | d6: Condurre controlli dei lavori sul cantiere |

Lo sviluppo delle competenze operative si differenzia in base all'indirizzo professionale. Per l'**indirizzo professionale architettura** lo sviluppo delle competenze operative è vincolante in base a quanto segue:

- a. competenze operative a1 – a6
- b. competenze operative b1 – b4
- c. competenze operative c1 – c3
- d. competenze operative d1 – d6

Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è specificato nel piano di formazione insieme agli obiettivi di valutazione delle competenze operative nei tre luoghi di formazione. Oltre alle competenze operative, viene impartita la cultura generale secondo l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241).

3. Panoramica

Panoramica sul PQI

G Collegare | Integrare |
Approfondire |
Realizzazione pratica

Lavorare su progetti concreti e preparare la PQ.

F Edifici, ambienti, città |
Fondamenti sulle costruzioni
Diritto della costruzione, procedure di autorizzazione,
sicurezza sul lavoro

Comprendere l'integrazione degli edifici in
un contesto.

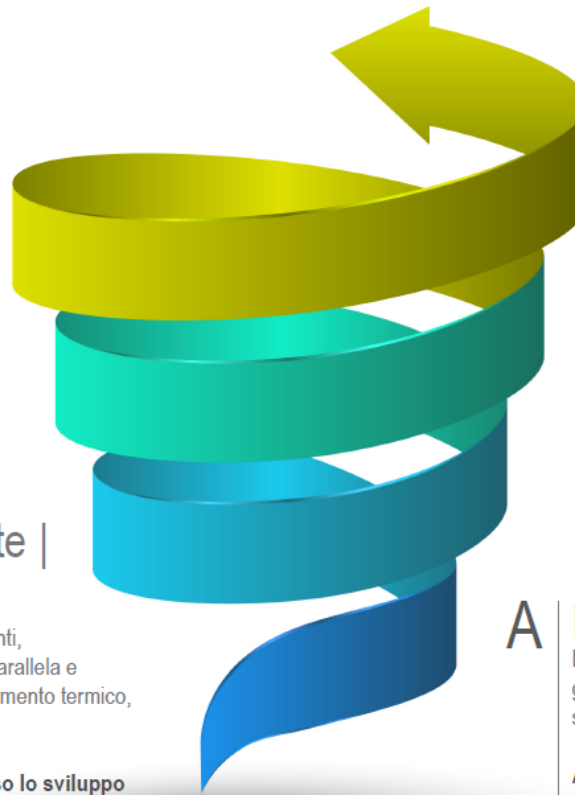
D Storia architettonica |
Costruzioni storiche, caratteristiche degli stili,
epoche architettoniche

Classificare i cambiamenti e la continuità nelle
costruzioni.

B Edifici | Struttura portante |
Involucro edilizio

Costruzione a strati e interazione fra i componenti,
disegno dettagliato, strutturazione, proiezione parallela e
proiezione centrale, sistemi di costruzione, isolamento termico,
acustica architettonica

Comprendere ed applicare nel suo complesso lo sviluppo
della struttura e dell'involucro dell'edificio e dell'involucro
dell'edificio attraverso i suoi componenti.



E Edifici | Arredamenti
Componenti degli arredamenti d'interni

Sviluppare arredamenti e accessori con
concetti cromatici e concetti dei materiali.

C Edifici | Installazioni tecniche
Impianti tecnici, costruire in maniera energeticamente
efficiente

Comprendere l'edificio come sistema.

A Locali | Sale da bagno | Cucine
Disegni dimensionali, proiezione parallela e proiezione orto-
gonale, misure a norma, materiali per le superfici, estratti delle
superfici

Analizzare e rappresentare elementi del
proprio ambito di esperienze personali.

4. Tabella delle lezioni

| | Competenze operative | 1. anno | 2. anno | 3. anno | 4. anno | Totale |
|----------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| a | Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni | 280 | 300 | 160 | 160 | 900 |
| a1 | Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 2 | 3 | 2 | 1 | 8 |
| a2 | Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 62 | 64 | 32 | 30 | 188 |
| a3 | Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione | 2 | 0 | 27 | 10 | 39 |
| a4 | Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi | 14 | 8 | 2 | 3 | 27 |
| a5 | Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 175 | 180 | 77 | 96 | 528 |
| a6 | Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | 25 | 45 | 20 | 20 | 110 |
| b | Realizzazione di modelli digitali e di piani | 20 | 15 | 8 | 12 | 55 |
| b1 | Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 6 | 6 | 2 | 0 | 14 |
| b2 | Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | 10 | 5 | 3 | 6 | 24 |
| b3 | Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| b4 | Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | 4 | 4 | 3 | 1 | 12 |
| c | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | 26 | 21 | 8 | 2 | 57 |
| c1 | Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 6 | 6 | 6 | 0 | 18 |
| c2 | Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | 10 | 10 | 2 | 2 | 24 |
| c3 | Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | 10 | 5 | 0 | 0 | 15 |

| | Competenze operative | 1. anno | 2. anno | 3. anno | 4. anno | Totale |
|----------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| d | Assistenza ai responsabili del progetto | 34 | 24 | 24 | 26 | 108 |
| d1 | Redigere e archiviare la documentazione durante l'intero processo di pianificazione dei progetti edilizi o di pianificazione del territorio | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| d2 | Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | 2 | 2 | 2 | 5 | 11 |
| d3 | Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | 7 | 7 | 12 | 1 | 27 |
| d4 | Redigere la documentazione relativa ai bandi di appalto per i progetti di costruzione e confrontare le offerte | 0 | 0 | 5 | 10 | 15 |
| d5 | Compilare la lista dei materiali per la costruzione e determinarne le quantità | 20 | 10 | 0 | 0 | 30 |
| d6 | Condurre controlli dei lavori sul cantiere | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 |
| | Campi di competenze operative b, c, d | 80 | 60 | 40 | 40 | 220 |
| | Totale per anno | 360 | 360 | 200 | 200 | 1120 |

5. Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per anno di apprendistato

5.1 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il primo anno

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|---------|------|--|--|
| 280 | A | Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni | |
| 2 | a1 | Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | a1.5 | Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3) | Word, Excel, Powerpoint o programmi simili |
| 62 | a2 | Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 60 | a2.1 | Eseguire calcoli tecnici. (C3) | Basi di planimetria, proporzioni e stereometria |
| 1 | a2.2 | Indicare i partner rilevanti e spiegare le loro responsabilità nel settore. (C2) | Organigramma team di pianificazione |
| 1 | a2.4 | Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3) | Produttore, associazioni, norme, prescrizioni e suggerimenti del produttore, foglio informativo con in primo piano una struttura portante e un semplice involucro edilizio |
| 2 | a3 | Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione | |
| 2 | a3.3 | Spiegare le caratteristiche più importanti del terreno (tipi di suolo, geologia, falde acquifere ecc.). (C2) | <ul style="list-style-type: none"> - Il terreno come elemento della struttura portante - Tipi di terreno |
| 14 | a4 | Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi | |
| 2 | a4.1 | Spiegare i principi di base della tecnologia di rilevamento, usare i comuni strumenti di rilevamento e creare semplici misurazioni, rilievi del terreno o punti della situazione esistente. (C3) | Semplici misurazioni e disegni dimensionali di stanze e oggetti |
| 2 | a4.2 | Spiegare il significato e la procedura delle analisi degli elementi costruiti e del loro stato di conservazione. (C2) | Semplici rilievi e disegni dimensionali di stanze e oggetti |
| 5 | a4.3 | Creare una documentazione fotografica. (C3) | Documentazione di cantieri, componenti, dettagli, superfici, edifici |
| 2 | a4.4 | Identificare i tipici danni strutturali e costruttivi con esempi e spiegarne le cause. (C2) | Danni strutturali alla struttura portante |
| 3 | a4.5 | Rilevare una costruzione, una parte della costruzione, un dettaglio costruttivo, una proprietà o la situazione di uno spazio aperto con un disegno quotato 2D e 3D. (C3) | Semplici misurazioni e disegni dimensionali di stanze e oggetti |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|------------|-----------|--|--|
| 175 | a5 | Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 15 | a5.1 | Indicare la costruzione e la funzione dei singoli componenti e le loro interfacce e dipendenze e descriverli o raffigurarli nei disegni. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Componenti della struttura portante – Differenziazione fra i componenti primari (portanti) e secondari (non portanti) |
| 5 | a5.4 | Distinguere i sistemi statici e descrivere i loro possibili usi e limiti. (C2) | Basi dei sistemi di costruzione (conoscere e distinguere i sistemi di costruzione) |
| 20 | a5.6 | Descrivere e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi tipici di strutture in muratura e cemento armato, in acciaio, ibride e in legno. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Componenti della struttura portante (muratura e cemento armato) – Componenti dell'involucro edilizio (basi) |
| 25 | a5.7 | Sviluppare e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi negli arredi interni (mobili, serie di mobili, arredi interni) e (C3) | Bagni, cucine, scale, porte: geometria, funzione, dimensioni (norme), materializzazione (basi) |
| 5 | a5.10 | Spiegare e applicare criteri di progettazione come la sezione aurea, l'adeguatezza dei materiali e della realizzazione, l'armonia della forma, della funzione e dell'impatto ambientale. (C3) | Criteri di valutazione (architettura, tecnologia, sostenibilità) |
| 100 | a5.11 | Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3) | Basi delle proiezioni, della prospettiva e del disegno a mano libera (analogico e/o digitale) |
| 5 | a5.12 | Indicare le dimensioni normalizzate. (C1) | <ul style="list-style-type: none"> – Misure standard e a norma per cucine, bagni, scale e porte – Sistemi di misura delle culture umane, scale, formati dei piani |
| 25 | a6 | Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | |
| 25 | a6.5 | Indicare i materiali da costruzione più comuni e descrivere la loro produzione, le proprietà, le possibili applicazioni, gli impatti ambientali nonché il loro smaltimento o riciclaggio. (C2) Indicare le tendenze e gli sviluppi nel campo dei materiali da costruzione. (C1) | <ul style="list-style-type: none"> – Materiali ceramici, pietra naturale, legno e derivati del legno (ambito di applicazione bagni, superfici, accessori) – Calcestruzzo, materiali ceramici (ambito di applicazione struttura portante) |
| 20 | B | Realizzazione di modelli digitali e di piani | |
| 6 | b1 | Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | b1.1 | Utilizzare le basi del disegno. (C3) | SIA 400, spessori del tratto, tratteggi, colori quotatura e descrizione in base allo stato del progetto e alla scala |
| 2 | b1.3 | Leggere i piani o i modelli digitali di tutte le fasi del progetto e identificare le discrepanze. (C3) | Progettazione delle fasi del progetto |
| 2 | b1.6 | Descrivere i diversi formati di documenti (file) e i loro possibili usi. (C2) | Formati di esportazione per dati 2D e 3D (dwg, dxf, ifc e altri), importazione di tabelle (ad esempio Excel), importazione ed esportazione di file immagine vettoriali e raster (.pdf, .jpg, .tiff, .png e altri formati) |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|-----------|-----------|--|---|
| 10 | b2 | Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | |
| 10 | b2.5 | Spiegare gli elementi essenziali dell'edilizia sostenibile. (C2) | Le quattro dimensioni della costruzione sostenibile (società, ambiente, economia, benessere delle persone) con in primo piano: estrazione, fabbricazione, smantellamento, economia circolare, aspetti rilevanti per l'ambiente, aspetti rilevanti per la salute |
| 4 | b4 | Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | |
| 3 | b4.2 | Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2) | Architetto d'interni |
| 1 | b4.3 | Indicare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C1) | .dwg, .dxf, .ifc, .pdf e altri formati |
| 26 | C | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | |
| 6 | c1 | Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | c1.2 | Creare visualizzazioni 3D (digitali o analogiche). (C3) | Visualizzare digitalmente e/o analogicamente componenti, dettagli, parti dell'edificio (modello, rendering, schizzi, costruzione prospettica e altro) |
| 2 | c1.3 | Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3) | Photoshop, InDesign (o programmi simili) |
| 2 | c1.4 | Conoscere le basi della fotografia digitale. (C1) | Stili, colori, proporzioni, formati dei file (.jpg, .raw, .tiff e altri formati), qualità delle immagini |
| 10 | c2 | Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | |
| 5 | c2.1 | Descrivere le relazioni energetiche e ambientali più importanti. (C2) | Emissioni, risorse, degrado ambientale, energia grigia |
| 5 | c2.4 | Leggere e capire i concetti specifici dell'indirizzo professionale come l'urbanistica, il traffico, la mobilità, la struttura portante, l'energia, gli spazi aperti, l'illuminazione ecc. (C4) | Leggere e capire concetti e piani (architetto d'interni) |
| 10 | c3 | Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 10 | c3.1 | Descrivere diversi tipi di modelli. (C2) | Modelli per la progettazione delle fasi del progetto (modelli di situazione, volumi, locali in diverse scale) |
| 34 | D | Assistenza ai responsabili del progetto | |
| 2 | d2 | Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | |
| 2 | d2.6 | Applicare tecniche di presentazione e comunicazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Redigere dossier in forma scritta – Presentazione dei contenuti davanti ad un pubblico |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|----------------|-----------|--|---|
| 7 | d3 | Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | |
| 5 | d3.1 | Spiegare la sequenza e l'interdipendenza dei lavori di costruzione. (C2) | Sequenze e interdipendenze con in primo piano una struttura portante e un semplice involucro edilizio |
| 2 | d3.5 | Descrivere la struttura delle diverse tabelle di costi di costruzione. (C2) | CCC (fino a 3 posti), eCCC, CPN con in primo piano una struttura portante e un semplice involucro edilizio |
| 20 | d5 | Compilare la lista dei materiali per la costruzione e determinarne le quantità | |
| 20 | d5.1 | Eseguire calcoli di base per determinare aree, volumi e superfici. (C3) | Calcoli relativi al soggetto e al progetto: – Aree pavimenti, parete, soffitti – Volumi e aree struttura portante |
| 5 | d6 | Condurre controlli dei lavori sul cantiere | |
| 5 | d6.4 | Riconoscere i difetti di costruzione tipici e indicare le loro cause. (C4) | Difetti di costruzione della struttura portante |

5.2 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il secondo anno

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|------------|-----------|--|---|
| 300 | a | Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni | |
| 3 | a1 | Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | a1.3 | Spiegare la struttura di base del software CAD e/o GIS compresa l'archiviazione dei dati e la struttura delle cartelle. (C1) | Struttura SIA-CAD, geoportali (GIS), Swisstopo, formati di file |
| 1 | a1.5 | Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3) | – Word, Excel, Powerpoint o programmi simili – Photoshop, InDesign o altri programmi simili |
| 64 | a2 | Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 60 | a2.1 | Eseguire calcoli tecnici. (C3) | – Approfondimento della planimetria, proporzioni e stereometria (calcoli della cubatura in base a SIA 416) – Trigonometria. – Teoria dal calore (valore U, umidità) |
| 1 | a2.2 | Indicare i partner rilevanti e spiegare le loro responsabilità nel settore. (C2) | Rapporti contrattuali |
| 2 | a2.3 | Indicare le fonti e le possibilità di approvvigionamento dati. (C1) | Geoportali, sistemi di geoinformazioni, .dwg, .dxf e altri formati |
| 1 | a2.4 | Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3) | Produttore, associazioni, norme, prescrizioni e suggerimenti del produttore, foglio informativo con in primo piano l'involucro edilizio |
| 8 | a4 | Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi | |
| 2 | a4.1 | Spiegare i principi di base della tecnologia di rilevamento, usare i comuni strumenti di rilevamento e creare semplici misurazioni, rilievi del terreno o punti della situazione esistente. (C3) | Metodologia dei rilievi del terreno e degli edifici |
| 1 | a4.2 | Spiegare il significato e la procedura delle analisi degli elementi costruiti e del loro stato di conservazione. (C2) | Rilievi del terreno e degli edifici |
| 2 | a4.4 | Identificare i tipici danni strutturali e costruttivi con esempi e spiegarne le cause. (C2) | Danni strutturali all'involucro edilizio |
| 3 | a4.5 | Rilevare una costruzione, una parte della costruzione, un dettaglio costruttivo, una proprietà o la situazione di uno spazio aperto con un disegno quotato 2D e 3D. (C3) | Metodologia dei rilievi del terreno e degli edifici |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|------------|-----------|--|--|
| 180 | a5 | Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 20 | a5.1 | Indicare la costruzione e la funzione dei singoli componenti e le loro interfacce e dipendenze e descriverli o raffigurarli nei disegni. (C3) | Componenti dell'involucro edilizio |
| 5 | a5.4 | Distinguere i sistemi statici e descrivere i loro possibili usi e limiti. (C2) | Approfondimento dei sistemi di costruzione (componenti portanti incluse le fondazioni) |
| 20 | a5.5 | Descrivere le costruzioni edilizie per quanto riguarda il funzionamento statico e le proprietà fisico-costruttive. (C2) | Isolamento termico, tenuta all'aria, tenuta al vento, insonorizzazione/acustica, |
| 60 | a5.6 | Descrivere e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi tipici di strutture in muratura e cemento armato, in acciaio, ibride e in legno. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> - Componenti della struttura portante (struttura in legno, struttura in acciaio, struttura ibrida) - Componenti dell'involucro edilizio (approfondimento) |
| 10 | a5.10 | Spiegare e applicare criteri di progettazione come la sezione aurea, l'adeguatezza dei materiali e della realizzazione, l'armonia della forma, della funzione e dell'impatto ambientale. (C3) | Criteri di valutazione (architettura, tecnologia, sostenibilità, economicità) |
| 60 | a5.11 | Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3) | Applicazioni delle proiezioni, della prospettiva e del disegno a mano libera per registrare e sviluppare dettagli |
| 5 | a5.12 | Indicare le dimensioni normalizzate. (C1) | Scale, protezioni anticaduta, dimensioni delle stanze, pendenze |
| 45 | a6 | Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | |
| 45 | a6.5 | Indicare i materiali da costruzione più comuni e descrivere la loro produzione, le proprietà, le possibili applicazioni, gli impatti ambientali nonché il loro smaltimento o riciclaggio. (C2) Indicare le tendenze e gli sviluppi nel campo dei materiali da costruzione. (C1) | Leganti, calcestruzzo, materiali ceramici (laterizi), legno (legno da costruzione), materiali isolanti, vetro, metallo, plastiche, materiali impermeabilizzanti (ambito di applicazione struttura portante e involucro edilizio) |
| 15 | b | Realizzazione di modelli digitali e di piani | |
| 6 | b1 | Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | b1.1 | Utilizzare le basi del disegno. (C3) | SIA 400, spessori del tratto, tratteggi, colori quotatura e descrizione in base allo stato del progetto e alla scala |
| 2 | b1.3 | Leggere i piani o i modelli digitali di tutte le fasi del progetto e identificare le discrepanze. (C3) | Realizzazione della fase del progetto |
| 2 | b1.6 | Descrivere i diversi formati di documenti (file) e i loro possibili usi. (C2) | Formati di esportazione per dati 2D e 3D (.dwg, .dxf, .ifc e altri formati), importazione di tabelle (ad esempio Excel), importazione ed esportazione di file immagine vettoriali e raster (.pdf, .jpg, .tiff, .png e altri formati) |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|-----------|-----------|--|---|
| 5 | b2 | Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | |
| 5 | b2.5 | Spiegare gli elementi essenziali dell'edilizia sostenibile. (C2) | Le quattro dimensioni della costruzione sostenibile (società, ambiente, economia, benessere delle persone) con in primo piano: estrazione, fabbricazione, smantellamento, economia circolare, aspetti rilevanti per l'ambiente, aspetti rilevanti per la salute |
| 4 | b4 | Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | |
| 3 | b4.2 | Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2) | Ingegnere civile, fisico edile, progettista antincendio |
| 1 | b4.3 | Indicare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C1) | .dwg, .dxf, .ifc, .pdf e altri formati |
| 21 | c | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | |
| 6 | c1 | Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | c1.2 | Creare visualizzazioni 3D (digitali o analogiche). (C3) | Visualizzare digitalmente e/o analogicamente componenti, dettagli, parti dell'edificio (modello, rendering, schizzi, costruzione prospettiva e altro) |
| 2 | c1.3 | Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3) | Photoshop, InDesign (o programmi simili) |
| 2 | c1.4 | Conoscere le basi della fotografia digitale. (C1) | Stili, colori, proporzioni, formati dei file (.jpg, .raw, .tiff e altri formati), qualità delle immagini |
| 10 | c2 | Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | |
| 5 | c2.1 | Descrivere le relazioni energetiche e ambientali più importanti. (C2) | Emissioni, risorse, degrado ambientale, energia grigia |
| 5 | c2.4 | Leggere e capire i concetti specifici dell'indirizzo professionale come l'urbanistica, il traffico, la mobilità, la struttura portante, l'energia, gli spazi aperti, l'illuminazione ecc. (C4) | Leggere e capire concetti e piani (ingegnere civile, fisico edile, progettista antincendio) |
| 5 | c3 | Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 5 | c3.1 | Descrivere diversi tipi di modelli. (C2) | Modelli per la realizzazione della fase del progetto (modelli di dettaglio, mockup) |
| 24 | d | Assistenza ai responsabili del progetto | |
| 2 | d2 | Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | |
| 2 | d2.6 | Applicare tecniche di presentazione e comunicazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> - Redigere dossier in forma scritta - Presentazione dei contenuti davanti ad un pubblico |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|----------------|-----------|--|---|
| 7 | d3 | Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | |
| 5 | d3.1 | Spiegare la sequenza e l'interdipendenza dei lavori di costruzione. (C2) | Sequenze e interdipendenze con in primo piano l'involucro edilizio |
| 2 | d3.5 | Descrivere la struttura delle diverse tabelle di costi di costruzione. (C2) | CCC (fino a 3 posti), eCCC, CPN con in primo piano l'involucro edilizio |
| 10 | d5 | Compilare la lista dei materiali per la costruzione e determinarne le quantità | |
| 10 | d5.1 | Eeguire calcoli di base per determinare aree, volumi e superfici. (C3) | Aree dell'involucro edilizio (facciate, tetti, aree delle finestre) |
| 5 | d6 | Condurre controlli dei lavori sul cantiere | |
| 5 | d6.4 | Riconoscere i difetti di costruzione tipici e indicare le loro cause. (C4) | Difetti di costruzione dell'involucro edilizio |

5.3 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il terzo anno

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|------------|-----------|---|---|
| 160 | A | Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni | |
| 2 | a1 | Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 1 | a1.3 | Spiegare la struttura di base del software CAD e/o GIS compresa l'archiviazione dei dati e la struttura delle cartelle. (C1) | Struttura SIA-CAD, geoportali (GIS), Swisstopo, formati di file |
| 1 | a1.5 | Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Word, Excel, Powerpoint o programmi simili – Photoshop, InDesign o altri programmi simili |
| 32 | a2 | Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 30 | a2.1 | Eseguire calcoli tecnici. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Proporzioni avanzate (drenaggio di proprietà) – Calcolo generale (gare d'appalto e contabilità, finanziamento) |
| 1 | a2.2 | Indicare i partner rilevanti e spiegare le loro responsabilità nel settore. (C2) | Imprenditore |
| 1 | a2.4 | Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3) | Produttore, associazioni, norme, prescrizioni e suggerimenti del produttore, foglio informativo con in primo piano l'impiantistica e l'arredamento d'interni |
| 27 | a3 | Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione | |
| 25 | a3.1 | Distinguere i più importanti stili architettonici, periodi e stili della cultura edilizia e riconoscere il loro background costruttivo e formale. (C2) | Architettura antica, medievale, rinascimentale, moderna, contemporanea con in primo piano la costruzione, la materializzazione e le caratteristiche degli stili |
| 2 | a3.3 | Spiegare le caratteristiche più importanti del terreno (tipi di suolo, geologia, falde acquifere ecc.). (C2) | Il terreno come fondamento degli scavi di fondazione |
| 2 | a4 | Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi | |
| 2 | a4.4 | Identificare i tipici danni strutturali e costruttivi con esempi e spiegarne le cause. (C2) | Danni strutturali negli impianti tecnici |
| 77 | a5 | Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 30 | a5.2 | Indicare gli elementi più importanti dei sistemi e delle installazioni tecniche abituali degli edifici (elettriche, di riscaldamento, di ventilazione, idrauliche, di refrigerazione, ascensori, sistemi di chiusura ecc.) e comprendere le loro funzioni, i possibili usi e l'impatto ambientale. (C2) | Impianti elettrici, impianti sanitari (inclusa la canalizzazione dell'immobile), impianti di riscaldamento e ventilazione (RVC), ascensori e montacarichi (ingombro) |
| 10 | a5.3 | Descrivere le misure e le tecnologie con cui i sistemi e le installazioni tecniche degli edifici possono essere costruiti e gestiti in modo efficiente dal punto di vista delle risorse e dell'energia (C2). | <ul style="list-style-type: none"> – Edificio sostenibile – Costruire in maniera energeticamente efficiente – Isolamento termico estivo ed invernale |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|----------------|-----------|--|---|
| 20 | a5.7 | Sviluppare e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi negli arredi interni (mobili, serie di mobili, arredi interni) e (C3) | Pareti non portanti, accessori e cucine, rivestimenti dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti, intonaci, rivestimenti delle superfici (approfondimento) |
| 10 | a5.9 | Descrivere i componenti, la materializzazione, la funzione e i requisiti di progettazione delle condotte tecniche. (C2) Descrivere le opzioni comuni per mettere in sicurezza gli scavi. (C2) | Canalizzazione dell'immobile |
| 5 | a5.10 | Spiegare e applicare criteri di progettazione come la sezione aurea, l'adeguatezza dei materiali e della realizzazione, l'armonia della forma, della funzione e dell'impatto ambientale. (C3) | Criteri di valutazione (architettura, tecnologia, sostenibilità, economicità) |
| 2 | a5.12 | Indicare le dimensioni normalizzate. (C1) | Pendenze |
| 20 | a6 | Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | |
| 15 | a6.5 | Indicare i materiali da costruzione più comuni e descrivere la loro produzione, le proprietà, le possibili applicazioni, gli impatti ambientali nonché il loro smaltimento o riciclaggio. (C2) Indicare le tendenze e gli sviluppi nel campo dei materiali da costruzione. (C1) | Pietra naturale, leganti, materiali ceramici, legno e derivati del legno, rivestimenti delle superfici (ambito di applicazione arredamento d'interni e superfici) |
| 5 | a6.7 | Descrivere le regole della teoria dei colori. (C2) | Cerchio cromatico (Itten, Küppers), sistemi di colori digitali (RGB, CMYK), scale di colori (RAL, NCS) |
| 8 | B | Realizzazione di modelli digitali e di piani | |
| 2 | b1 | Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 1 | b1.1 | Utilizzare le basi del disegno. (C3) | |
| 1 | b1.6 | Descrivere i diversi formati di documenti (file) e i loro possibili usi. (C2) | |
| 3 | b2 | Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | |
| 2 | b2.4 | Descrivere il significato delle certificazioni e degli standard più importanti in materia di energia e sostenibilità. (C2) | Minergie, GEAK, MuKEn, SIA 380/1, SNBS, ecobau |
| 1 | b2.5 | Spiegare gli elementi essenziali dell'edilizia sostenibile. (C2) | Le quattro dimensioni della costruzione sostenibile (società, ambiente, economia, benessere delle persone) con in primo piano: estrazione, fabbricazione, smantellamento, economia circolare, aspetti rilevanti per l'ambiente, aspetti rilevanti per la salute |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|-----------|-----------|--|---|
| 3 | b4 | Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | |
| 2 | b4.2 | Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2) | Progettista RVCS, pianificatore elettricista |
| 1 | b4.3 | Indicare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C1) | .dwg, .dxf, .ifc, .pdf e altri formati |
| 8 | C | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | |
| 6 | c1 | Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 2 | c1.2 | Creare visualizzazioni 3D (digitali o analogiche). (C3) | Visualizzare digitalmente e/o analogicamente componenti, dettagli, parti dell'edificio (modello, rendering, schizzi, costruzione prospettica e altro) |
| 2 | c1.3 | Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3) | Photoshop, InDesign (o programmi simili) |
| 2 | c1.4 | Conoscere le basi della fotografia digitale. (C1) | Stili, colori, proporzioni, formati dei file (.jpg, .raw, .tiff e altri formati), qualità delle immagini |
| 2 | c2 | Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | |
| 2 | c2.4 | Leggere e capire i concetti specifici dell'indirizzo professionale come l'urbanistica, il traffico, la mobilità, la struttura portante, l'energia, gli spazi aperti, l'illuminazione ecc. (C4) | Leggere e capire concetti e piani (progettista RVCS, pianificatore elettricista) |
| 24 | D | Assistenza ai responsabili del progetto | |
| 2 | d2 | Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | |
| 2 | d2.6 | Applicare tecniche di presentazione e comunicazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> - Redigere dossier in forma scritta - Presentazione dei contenuti davanti ad un pubblico |
| 12 | d3 | Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | |
| 5 | d3.1 | Spiegare la sequenza e l'interdipendenza dei lavori di costruzione. (C2) | Sequenze e interdipendenze con in primo piano l'impiantistica e l'arredamento d'interni |
| 2 | d3.5 | Descrivere la struttura delle diverse tabelle di costi di costruzione. (C2) | CCC (fino a 3 posti), eCCC, CPN con in primo piano l'impiantistica e l'arredamento d'interni |
| 5 | d3.6 | Descrivere i metodi comuni usati per determinare i costi di costruzione. (C2) | Stima dei costi di costruzione in base ai m2/m3, volumi degli edifici in base a SIA 416, preventivi, piani di pagamento, controllo dei costi |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|----------------|-----------|--|---|
| 5 | d4 | Redigere la documentazione relativa ai bandi di appalto per i progetti di costruzione e confrontare le offerte | |
| 5 | d4.4 | Spiegare i compiti e lo scopo della gestione amministrativa della costruzione, compresi i contratti, le norme e gli standard. (C2) | Tipi di contratto (contratto per prestazioni da mandatario, contratto di appalto), condizioni (sconti, ribassi, IVA), norme, interventi in garanzia e periodi di garanzia |
| 5 | d6 | Condurre controlli dei lavori sul cantiere | |
| 5 | d6.4 | Riconoscere i difetti di costruzione tipici e indicare le loro cause. (C4) | Difetti di costruzione negli impianti tecnici |

5.4 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il quarto anno

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|---------|------|---|--|
| 160 | a | Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni | |
| 1 | a1 | Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 1 | a1.5 | Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> – Word, Excel, Powerpoint o programmi simili – Photoshop, InDesign o altri programmi simili |
| 30 | a2 | Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 30 | a2.1 | Eseguire calcoli tecnici. (C3) | Approfondimento su tutti i calcoli tecnici |
| 10 | a3 | Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione | |
| 5 | a3.2 | Spiegare le linee guida di base per l'edilizia e la pianificazione. (C2) | Quadro legale, procedura per il rilascio delle licenze di costruzione |
| 5 | a3.4 | Descrivere i possibili fattori di influenza dell'oggetto di costruzione, dell'area di pianificazione o del sito di costruzione, come le zone d'uso, le specifiche di protezione dei monumenti, i tipi di inquinamento e di emissioni o le zone di pericolo naturale. (C2) | Ricerca, acquisizione delle informazioni fondamentali e rielaborazione di dati provenienti da fonti comunali, cantonali e nazionali |
| 3 | a4 | Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi | |
| 3 | a4.7 | Descrivere gli inquinanti edilizi più importanti, i loro effetti nocivi e le misure da adottare. (C2) | Conoscere gli inquinanti rilevanti per la licenza di costruzione e le loro fonti (amianto, metalli pesanti, radon, ...) |
| 96 | a5 | Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio | |
| 15 | a5.1 | Indicare la costruzione e la funzione dei singoli componenti e le loro interfacce e dipendenze e descriverli o raffigurarli nei disegni. (C3) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.2 | Indicare gli elementi più importanti dei sistemi e delle installazioni tecniche abituali degli edifici (elettriche, di riscaldamento, di ventilazione, idrauliche, di refrigerazione, ascensori, sistemi di chiusura ecc.) e comprendere le loro funzioni, i possibili usi e l'impatto ambientale. (C2) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.3 | Descrivere le misure e le tecnologie con cui i sistemi e le installazioni tecniche degli edifici possono essere costruiti e gestiti in modo efficiente dal punto di vista delle risorse e dell'energia (C2). | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.4 | Distinguere i sistemi statici e descrivere i loro possibili usi e limiti. (C2) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.5 | Descrivere le costruzioni edilizie per quanto riguarda il funzionamento statico e le proprietà fisico-costruttive. (C2) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|-----------|-----------|--|---|
| 50 | a5.6 | Descrivere e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi tipici di strutture in muratura e cemento armato, in acciaio, ibride e in legno. (C3) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 10 | a5.7 | Sviluppare e disegnare costruzioni e dettagli costruttivi negli arredi interni (mobili, serie di mobili, arredi interni) e (C3) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 5 | a5.9 | Descrivere i componenti, la materializzazione, la funzione e i requisiti di progettazione delle condotte tecniche. (C2) Descrivere le opzioni comuni per mettere in sicurezza gli scavi. (C2) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica), p. Es. piano di scavi |
| 2 | a5.10 | Spiegare e applicare criteri di progettazione come la sezione aurea, l'adeguatezza dei materiali e della realizzazione, l'armonia della forma, della funzione e dell'impatto ambientale. (C3) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.11 | Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 2 | a5.12 | Indicare le dimensioni normalizzate. (C1) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica), p.es. condizioni della scarpata |
| 2 | a5.13 | Spiegare il concetto per le installazioni di cantiere di una piccola costruzione. (C2) | Ad esempio piano di installazione del cantiere |
| 20 | a6 | Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute | |
| 20 | a6.5 | Indicare i materiali da costruzione più comuni e descrivere la loro produzione, le proprietà, le possibili applicazioni, gli impatti ambientali nonché il loro smaltimento o riciclaggio. (C2) Indicare le tendenze e gli sviluppi nel campo dei materiali da costruzione. (C1) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 12 | b | Realizzazione di modelli digitali e di piani | |
| 6 | b2 | Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli | |
| 2 | b2.1 | Indicare le norme, le linee guida e le leggi rilevanti per la disciplina e descrivere i loro contenuti generali. (C2) | LPT, LE Legge Edilizia, etc ... (regolamento edilizio, piano regolatore, piano delle zone edificabili e domanda di costruzione) |
| 2 | b2.2 | Spiegare le basi della sicurezza professionale e personale nei cantieri. (C2) | Prevenzione degli infortuni in base alla SUVA (dispositivi di protezione, protezioni anticaduta, protezioni di cantiere, impalcature) |
| 2 | b2.3 | Indicare gli aspetti del diritto ambientale (aria, acqua/opere idrauliche, suolo, clima, foresta, rumore, siti contaminati) e della legge sull'energia (nazionale, cantonale) che sono rilevanti per la materia. (C1) | Legge sulla protezione dell'ambiente, legge sulla protezione delle acque, ordinanza contro l'inquinamento atmosferico, ordinanza contro l'inquinamento fonico |

| Lezioni | N. | Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia) | Contenuto di apprendimento |
|-----------|-----------|--|---|
| 5 | b3 | Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica | |
| 5 | b3.1 | Descrivere i dati disponibili tramite GIS e i formati di dati per lo scambio di dati GIS. (C2) | Ricerche basate sul progetto per lo sviluppo del progetto (studio di fattibilità, progetto preliminare, domanda di costruzione, etc.) |
| 1 | b4 | Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti | |
| 1 | b4.2 | Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2) | Architetto del paesaggio |
| 2 | c | Realizzazione di visualizzazioni e plastici | |
| 2 | c2 | Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche | |
| 2 | c2.4 | Leggere e capire i concetti specifici dell'indirizzo professionale come l'urbanistica, il traffico, la mobilità, la struttura portante, l'energia, gli spazi aperti, l'illuminazione ecc. (C4) | Leggere e capire concetti e piani (architetto del paesaggio) |
| 26 | d | Assistenza ai responsabili del progetto | |
| 5 | d1 | Redigere e archiviare la documentazione durante l'intero processo di pianificazione dei progetti edilizi o di pianificazione del territorio | |
| 5 | d1.2 | Indicare il contenuto di una documentazione di progetto completa. (C1) | Documentazione del piano in base alle fasi, bandi di appalto, contratti di appalto, protocolli di accettazione, certificati di garanzia, etc. |
| 5 | d2 | Contribuire alla preparazione di colloqui, eventi e riunioni di lavoro per dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio e redigere i verbali | |
| 5 | d2.6 | Applicare tecniche di presentazione e comunicazione. (C3) | <ul style="list-style-type: none"> - Redigere dossier in forma scritta - Presentazione dei contenuti davanti ad un pubblico |
| 1 | d3 | Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi | |
| 1 | d3.4 | Descrivere i principi dell'organizzazione del cantiere e i processi di costruzione interconnessi. (C2) | Approfondimento e trasferimento (es. attuazione pratica) |
| 10 | d4 | Redigere la documentazione relativa ai bandi di appalto per i progetti di costruzione e confrontare le offerte | |
| 5 | d4.1 | Descrivere la struttura e il contenuto dei documenti per gare d'appalto. (C2) | <ul style="list-style-type: none"> - Testi dei bandi di appalto, unità, prezzi unitari, etc. - KBOB |
| 5 | d4.2 | Spiegare la natura e il processo delle procedure di gara d'appalto. (C1) | KBOB, procedura pubblica e privata |
| 5 | d6 | Condurre controlli dei lavori sul cantiere | |
| 5 | d6.3 | Indicare le misure per evitare i rischi associati al lavoro nei cantieri. (C2) | Prevenzione degli infortuni in base alla SUVA (dispositivi di protezione, protezioni anticaduta, protezioni di cantiere, impalcature) |