

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 Pianificazione del territorio

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)	4
3. Tabella delle lezioni	6
4. Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per anno di apprendistato	8
4.1 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il primo anno ..	8
4.2 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il secondo anno	12
4.3 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il terzo anno .	14
4.4 Obiettivi di valutazione della scuola professionale, contenuti di apprendimento per il quarto anno	17

1. Introduzione

L'ordinanza e il piano di formazione si applicano alla formazione di base Disegnatrice/Disegnatore AFC Indirizzo professionale pianificazione del territorio. 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)

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 pianificazione del territorio lo sviluppo delle competenze operative è vincolante in base a quanto segue:

- a. competenze operative a1 – a7
- b. competenze operative b1 – b4
- c. competenze operative c1 – c3
- d. competenze operative d1 – d3

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. Tabella delle lezioni

	Competenze operative	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	330	120	140	120	710
a1	Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	15	5	5	5	30
a2	Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	125	25	45	30	225
a3	Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione	20	0	15	15	50
a4	Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi quotati	45	0	0	0	45
a5	Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	95	50	55	40	240
a6	Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute	0	5	20	0	25
a7	Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio	30	35	0	30	95
b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	90	55	10	40	195
b1	Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	50	0	5	20	75
b2	Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	15	55	0	20	90
b3	Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica	10	0	0	0	10
b4	Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti	15	0	5	0	20
c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	70	25	50	30	175
c1	Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	40	0	15	0	55
c2	Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche	25	25	35	30	115

	Competenze operative	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
c3	Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	5	0	0	0	5
d	Assistenza ai responsabili del progetto	30	0	0	10	40
d1	Redigere e archiviare la documentazione durante l'intero processo di pianificazione dei progetti edilizi o di pianificazione del territorio	5	0	0	0	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	15	0	0	5	20
d3	Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi	10	0	0	5	15
	Campi di competenze operative b, c, d	190	80	60	80	410
	Totale per anno	520	200	200	200	1120

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

4.1 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
330	a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	
15	a1	Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
10	a1.3	Spiegare la struttura di base del software CAD e/o GIS compresa l'archiviazione dei dati e la struttura delle cartelle. (C1)	<ul style="list-style-type: none"> - Spiegare la pianificazione dell'utilizzo del modello di dati spaziali - Discutere le prime esperienze di lavoro negli uffici - Spiegare l'uso dei GIS nella pianificazione territoriale
5	a1.5	Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3)	Utilizzo di vari programmi (Word, Excel, PowerPoint, programmi Office...)
125	a2	Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
40	a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Calcoli dell'area - Calcoli di volume - Calcoli di pendenza - Calcoli percentuali - Algebra / Equazioni / Esponenziazione - Pitagora / Teorema delle altezze / Teorema delle gambe / Teorema dei raggi - Funzioni della calcolatrice
5	a2.2	Indicare i partner rilevanti e spiegare le loro responsabilità nel settore. (C2)	<p>Spiegare gli ambiti rilevanti per la pianificazione territoriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geomatica, pianificazione del paesaggio, architettura, ingegneria, ambiente - Livelli di pianificazione (federale, cantone, regione, comune) - Popolazione
5	a2.3	Indicare le fonti e le possibilità di approvvigionamento dati. (C1)	<ul style="list-style-type: none"> - Confederazione, Cantone, Comune - Uffici partner
5	a2.4	Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3)	Rilievo catastale
45	a2.5	Spiegare la struttura e l'organizzazione della pianificazione del territorio in Svizzera. (C2)	Livelli di pianificazione, strumenti di pianificazione (concetti, pianificazione settoriale, pianificazione strutturale, pianificazione dell'utilizzo), procedura di pianificazione

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
25	a2.6	Comprendere e spiegare l'obiettivo e lo scopo della pianificazione del territorio. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Storia della pianificazione territoriale in Svizzera - Principi e obiettivi della pianificazione territoriale
20	a3	Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione	
20	a3.1	Distinguere i più importanti stili architettonici, periodi e stili della cultura edilizia e riconoscere il loro background costruttivo e formale. (C2)	Urbanistica, struttura dell'edificio, periodi e stili: architettura, ingegneria civile, giardini e paesaggi
45	a4	Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi quotati	
30	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)	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni di base sulla tecnologia di rilevamento - Fondamenti di rilevamento della terra e del territorio - Unità di misura, scala - Calcolo con le coordinate - Modello di riferimento dei dati di geocostruzione (SN 612 020)
10	a4.2	Spiegare il significato e la procedura delle analisi degli elementi costruiti e del loro stato di conservazione. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Analisi aerea - Analisi da sopralluogo
5	a4.3	Creare una documentazione fotografica. (C3)	
95	a5	Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
75	a5.11	Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Diverse tecniche di visualizzazione <ul style="list-style-type: none"> - schizzi costruttivi come planimetrie, prospetti, sezioni - assonometria - prospettiva del punto di fuga - Possibilità di rappresentazione <ul style="list-style-type: none"> - portelli / tratteggi - simboli - linea - colori nel disegno
5	a5.12	Indicare le dimensioni normalizzate. (C1)	Scale diverse nelle diverse fasi di progettazione
10	a5.16	Descrivere i requisiti per l'urbanizzazione delle zone edificabili (urbanizzazione di base, generale e particolare) e lo sfruttamento del fondo. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al tema dello sviluppo - Sviluppo di zone edificabili / preparazione per la costruzione
5	a5.17	Indicare gli elementi delle caratteristiche dell'insediamento. (C1)	<ul style="list-style-type: none"> - Strutture accessorie agli edifici e alle strutture - Strutture di quartiere (campi da gioco, aree ricreative locali, piantumazioni, ecc.) - Locale pubblico

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
30	a7	Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio	
15	a7.1	Indicare importanti principi statistici per la pianificazione del territorio. (C1)	Osservazione spaziale Svizzera
15	a7.3	Indicare e calcolare le cifre di utilizzo e le dimensioni di base. (C3)	Dati di utilizzo
90	b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	
50	b1	Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
25	b1.1	Utilizzare le basi del disegno. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Modello di riferimento dei dati di geocostruzione / analisi della situazione – Layout, formati del piano, proiezione
20	b1.3	Leggere i piani o i modelli digitali di tutte le fasi del progetto e identificare le discrepanze. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Piani/concetti settoriali – Pianificazione strutturale – Pianificazione dell'utilizzo
5	b1.6	Descrivere i diversi formati di documenti (file) e i loro possibili usi. (C2)	Insieme agli obiettivi di valutazione a4.1 e b1.1
15	b2	Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	
15	b2.1	Indicare le norme, le linee guida e le leggi rilevanti per la disciplina e descrivere i loro contenuti generali. (C2)	Pianificazione del territorio e diritto funzionale (leggi, regolamenti)
10	b3	Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica	
10	b3.1	Descrivere i dati disponibili tramite GIS e i formati di dati per lo scambio di dati GIS. (C2)	
15	b4	Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti	
10	b4.2	Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2)	
5	b4.3	Indicare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C1)	Insieme agli obiettivi di valutazione a4.1 e b1.1
70	c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	
40	c1	Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
30	c1.2	Creare visualizzazioni 3D (digitali o analogiche). (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Creare un modello fisico – Rappresentazione della topografia
5	c1.3	Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3)	Programmi e loro applicazioni
5	c1.4	Conoscere le basi della fotografia digitale. (C1)	Insieme all'obiettivo di valutazione a4.3

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
25	c2	Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche	
25	c2.3	Indicare e applicare le basi della pianificazione del traffico. (C3)	Compiti, le leggi, modalità di trasporto, Classificazione/tipi di strade
5	c3	Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
5	c3.1	Descrivere diversi tipi di modelli. (C2)	Mostrare i tipi di modello: modelli fisici, digitali, modello di lavoro, modello di presentazione
30	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)	Contenuto del piano di utilizzo
15	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	
15	d2.6	Applicare tecniche di presentazione e comunicazione. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Presentare e spiegare il proprio lavoro - Presentazione orale - Utilizzare programmi appropriati
10	d3	Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi	
10	d3.3	Indicare diversi tipi e aree di applicazione di procedure di concorso (gare di appalto). (C1)	Per esempio: concorso, incarico di studio, pianificazione di prova secondo SIA

4.2 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
120	a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	
5	a1	Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
5	a1.5	Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3)	Utilizzo di vari programmi (Word, Excel, PowerPoint, programmi Office...)
25	a2	Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
10	a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Calcoli dell'area - Calcoli di volume - Calcoli di pendenza - Calcoli percentuali - Algebra / Equazioni / Esponenziazione - Pitagora / Teorema delle altezze / Teorema delle gambe / Teorema dei raggi - Funzioni di calcolatrice
5	a2.3	Indicare le fonti e le possibilità di approvvigionamento dati. (C1)	Catasto
10	a2.4	Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3)	Basi proprie e catasto RDPP
50	a5	Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
30	a5.11	Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Diverse tecniche di visualizzazione - schizzi costruttivi come planimetrie, prospetti, sezioni - assonometria - prospettiva del punto di fuga - Possibilità di rappresentazione - portelli - simboli - linea - colori nel disegno
20	a5.15	Applicare le basi teoriche sulla proiezione delle ombre. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Ombra permanente - Ombre in prospettiva
5	a6	Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute	
5	a6.7	Descrivere le regole della teoria dei colori. (C2)	

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
35	a7	Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio	
5	a7.1	Indicare importanti principi statistici per la pianificazione del territorio. (C1)	Osservazione spaziale Svizzera
30	a7.3	Indicare e calcolare le cifre di utilizzo e le dimensioni di base. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Distanze – Altezza – Linee di costruzione
55	b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	
55	b2	Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	
	b2.1	Indicare le norme, le linee guida e le leggi rilevanti per la disciplina e descrivere i loro contenuti generali. (C2)	Insieme agli obiettivi di valutazione b2.3 e b2.4
40	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)	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibilizzazione alle problematiche ambientali – Comunicare la relazione tra questioni/leggi ambientali e pianificazione del territorio – Collegamento tra energia e pianificazione del territorio
10	b2.4	Descrivere il significato delle certificazioni e degli standard più importanti in materia di energia e sostenibilità. (C2)	
5	b2.5	Spiegare gli elementi essenziali dell'edilizia sostenibile. (C2)	
25	c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	
25	c2	Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche	
25	c2.1	Descrivere le relazioni energetiche e ambientali più importanti. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> – Questione climatica – Emissione di CO2 (netto-0) – Fonti energetiche e loro impatto sull'ambiente <p>In relazione all'obiettivo di valutazione b2.3</p>

4.3 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
140	a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	
5	a1	Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
5	a1.5	Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3)	Utilizzo di vari programmi (Word, Excel, PowerPoint, programmi Office...)
45	a2	Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
10	a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Calcoli dell'area - Calcoli di volume - Calcoli di pendenza - Calcoli percentuali - Algebra / Equazioni / Esponenziazione - Pitagora / Teorema delle altezze / Teorema delle gambe / Teorema dei raggi - Funzioni della calcolatrice
5	a2.4	Effettuare ricerche utilizzando diverse fonti (letteratura, internet, norme ecc.) e comprendere la qualità delle fonti. (C3)	Dati statistici
30	a2.5	Spiegare la struttura e l'organizzazione della pianificazione del territorio in Svizzera. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione per usi speciali - Processi di sviluppo fine e riallocazione fondiaria
15	a3	Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione	
15	a3.2	Spiegare le linee guida di base per l'edilizia e la pianificazione. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Specifiche direzionali e di pianificazione dell'utilizzo - Contenuto del diritto edilizio (dimensioni di base, dati di utilizzo, linee di costruzione)
55	a5	Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
30	a5.11	Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Diverse tecniche di visualizzazione - schizzi costruttivi come planimetrie, prospetti, sezioni - assonometria - prospettiva del punto di fuga - Possibilità di rappresentazione - portelli / tratteggi - simboli - linea - colori nel disegno

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
25	a5.16	Descrivere i requisiti per l'urbanizzazione delle zone edificabili (urbanizzazione di base, generale e particolare) e lo sfruttamento del fondo. (C2)	Dimensionamento e progettazione dello sviluppo - trasporto privato motorizzato - trasporto pubblico - traffico lento - parcheggio
20	a6	Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute	
10	a6.2	Indicare le specie di piante adatte al sito per le applicazioni vegetali più importanti. (C1)	- Pianta adatte al clima - Uso specifico al sito - Forma degli alberi
10	a6.3	Identificare le opportunità per migliorare la biodiversità nell'ambito di una progettazione ecologica degli spazi aperti e del paesaggio. (C2)	- Biodiversità nella zona di insediamento, nelle aree coltivate, nei corsi d'acqua - Interconnessione (messa in rete) di spazi aperti
10	b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	
5	b1	Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
5	b1.1	Utilizzare le basi del disegno. (C3)	- Disegnare il design dello spazio stradale - Pianificazione per usi speciali
0	b2	Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	
	b2.1	Indicare le norme, le linee guida e le leggi rilevanti per la disciplina e descrivere i loro contenuti generali. (C2)	Insieme agli obiettivi di valutazione a5.16 e b1.1 - Norme VSS - Norme SIA - Linee guida
5	b4	Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti	
5	b4.2	Descrivere a grandi linee gli ambiti professionali correlati e i loro punti di contatto con il proprio ambito professionale. (C2)	
50	c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	
15	c1	Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
	c1.2	Creare visualizzazioni 3D (digitali o analogiche). (C3)	Insieme agli obiettivi di valutazione a5.16, b1.1 e c1.3 Modello digitale 3D
15	c1.3	Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3)	Insieme agli obiettivi di valutazione a5.16, b1.1 e c1.3 Visualizzazione del modello digitale 3D

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
35	c2	Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche	
5	c2.2	Indicare le basi e i requisiti per gli spazi aperti accessibili al pubblico. (C1)	<ul style="list-style-type: none"> - Edificio accessibile ai portatori di handicap - Illuminazione - Accessibilità - Arredamento - Sicurezza
30	c2.3	Indicare e applicare le basi della pianificazione del traffico. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione e realizzazione di una strada - Sistemi di inversione di marcia - Parcheggio - Dimensionamento della strada

4.4 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
120	a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	
5	a1	Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
5	a1.5	Utilizzare programmi di videoscrittura, foglio di calcolo elettronico e impaginazione. (C3)	Utilizzo di vari programmi (Word, Excel, PowerPoint, programmi Office...)
30	a2	Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
20	a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> - Calcoli dell'area - Calcoli di volume - Calcoli di pendenza - Calcoli percentuali - Algebra / Equazioni / Esponenziazione - Pitagora / Teorema delle altezze / Teorema delle gambe / Teorema dei raggi - Funzioni della calcolatrice
10	a2.5	Spiegare la struttura e l'organizzazione della pianificazione del territorio in Svizzera. (C2)	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione dell'utilizzo (ripetizione) - Pianificazione usi speciali (ripetizione) - Procedure dettagliate di sviluppo e riallocazione fondiaria (ripetizione)
15	a3	Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione	
5	a3.1	Distinguere i più importanti stili architettonici, periodi e stili della cultura edilizia e riconoscere il loro background costruttivo e formale. (C2)	Ripetizione
10	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)	Messa in relazione dei principi di pianificazione e delle condizioni quadro (ripetizione/lavoro a progetto)

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
40	a5	Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
30	a5.11	Produrre schizzi a mano usando diverse tecniche di rappresentazione e utilizzando le regole per la prospettiva e le rappresentazioni proiettive. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Diverse tecniche di visualizzazione - schizzi costruttivi come planimetrie, prospetti, sezioni - assonometria - prospettiva del punto di fuga – Possibilità di rappresentazione - portelli e tratteggi - simboli - linea - colori nel disegno
10	a5.15	Applicare le basi teoriche sulla proiezione delle ombre. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Ombra permanente (ripetizione) – Ombre in prospettiva (ripetizione)
30	a7	Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio	
20	a7.4	Esaminare le domande di autorizzazione dal punto di vista del diritto edilizio. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Dati e indici d' utilizzo – Distanze – Altezze – Linee di costruzione
10	a7.5	Eseguire il calcolo della capacità. (C3)	
40	b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	
20	b1	Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	
10	b1.1	Utilizzare le basi del disegno. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Piano di utilizzo speciale (ripetizione/progetto) – Riallocazione / sviluppo fondiario (ripetizione/progetto)
10	b1.3	Leggere i piani o i modelli digitali di tutte le fasi del progetto e identificare le discrepanze. (C3)	<ul style="list-style-type: none"> – Piani / concetti settoriali (ripetizione) – Progettazione strutturale / piano direttore (ripetizione) – Pianificazione dell'utilizzo / pianificazione dell'utilizzo speciale (ripetizione) – Riallocazione / sviluppo fondiario (ripetizione)
20	b2	Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	
10	b2.3	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)	Ripetizione
	b2.4	Descrivere il significato delle certificazioni e degli standard più importanti in materia di energia e sostenibilità. (C2)	In relazione all'obiettivo di valutazione b2.3
10	b2.5	Spiegare gli elementi essenziali dell'edilizia sostenibile. (C2)	

Lezioni	N.	Obiettivi di valutazione della scuola professionale (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento
30	c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	
30	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)	Ripetizione
25	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. (C2)	
10	d	Assistenza ai responsabili del progetto	
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)	
5	d3	Modificare a livello amministrativo scadenziari, programmi di costruzione e stima dei costi	
5	d3.3	Indicare diversi tipi e aree di applicazione di procedure di concorso (gare di appalto). (C1)	