

**Piano di formazione**  
relativo all'ordinamento sulla  
formazione professionale di base

**Disegnatrice AFC**  
**Disegnatore AFC**

**nel settore professionale della  
programmazione territoriale ed edilizia**

**Orientamento professionale**

**Architettura**  
**Ingegneria civile**  
**Architettura d'interni**  
**Architettura paesistica**  
**Pianificazione territoriale**

## Indice

<b>Parte A Competenze operative .....</b>	<b>3</b>
Premessa .....	3
Definizione .....	3
Principi .....	3
Competenza professionale .....	4
Tassonomia degli obiettivi di valutazione (livelli di competenza per tutti i luoghi di formazione) ....	4
<b>1 Competenza professionale .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Competenza metodologica .....</b>	<b>43</b>
<b>3 Competenze sociali e personali .....</b>	<b>44</b>
<b>Parte B Tavola delle lezioni .....</b>	<b>45</b>
<b>Parte C Corsi interaziendali .....</b>	<b>48</b>
<b>Parte D Procedura di qualificazione .....</b>	<b>53</b>
<b>Autorizzazione ed entrata in vigore .....</b>	<b>55</b>
<b>Appendice .....</b>	<b>56</b>

### Osservazioni:

Nel capitolo “Competenze professionali”, nell’ambito dell’elaborazione del documento, sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni per associare i singoli obiettivi ai diversi indirizzi.

Text_T	Obiettivi di valutazione validi per tutti gli indirizzi
Text_G	Obiettivi di valutazione validi per Architettura e Ingegneria civile
Text_K	Obiettivi di valutazione validi per Architettura di interni, Architettura paesistica e Pianificazione territoriale

Text_a	Obiettivi di valutazione Architettura
Text_b	Obiettivi di valutazione Ingegneria civile
Text_i	Obiettivi di valutazione Architettura di interni
Text_l	Obiettivi di valutazione Architettura paesistica
Text_r	Obiettivi di valutazione Pianificazione territoriale

Gli obiettivi di valutazione evidenziati in grassetto possono essere insegnati nella scuola professionale a partire dal primo anni per tutti gli indirizzi.

## Parte A

### Competenze operative

## Disegnatrice AFC / Disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia

---

### Premessa

#### Definizione

Nell'ambito della mansione di disegnatrice AFC / disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia, vi sono i seguenti indirizzi:

- a. Le disegnatrici / i disegnatori dell'**Indirizzo Architettura** si occupano di ideare progetti e piani di realizzazione di edifici multipiano e relativi impianti per diversi scopi e utilizzando diverse tecniche di disegno e rappresentazione;
- b. Le disegnatrici / i disegnatori dell'**Indirizzo Ingegneria civile** si occupano di compiti nell'ambito dell'ingegneria civile costruttiva (costruzioni in cemento armato, in acciaio, in legno) e delle infrastrutture (costruzione di strade, genio idraulico, tecniche di tutela ambientale, alimentazione ed evacuazione);
- c. Le disegnatrici / i disegnatori dell'**Indirizzo Architettura di interni** si occupano di progetti di estensione e trasformazione. Elaborano gli incarichi dal punto di vista costruttivo e formale fino a renderli pronti per la realizzazione;
- d. Le disegnatrici / i disegnatori dell'**Indirizzo Architettura paesistica** si occupano di fabbricati ed opere di ingegneria civile nonché impianti nelle zone non edificate e con compiti nel settore della programmazione e dell'allestimento del paesaggio;
- e. Le disegnatrici / i disegnatori dell'**Indirizzo Pianificazione territoriale** si occupano della pianificazione urbanistica, della circolazione, del paesaggio ed ecologica.

#### Principi

La formazione professionale di base della disegnatrice AFC / del disegnatore AFC nel settore della pianificazione territoriale ed edilizia mira a fornire e fare acquisire conoscenze globali, capacità, abilità e atteggiamenti (in senso cognitivo e comportamentale, in campo intellettuale, personale, metodologico, sociale ed ecologico). L'obiettivo è che i futuri lavoratori acquisiscano sia competenze professionali che competenze metodologiche, sociali e personali.

Una particolare attenzione è posta nella cooperazione tra i luoghi di formazione e nella reticolazione dei singoli argomenti. Consigli metodico-didattici e pedagogici sull'argomento sono disponibili negli allegati corrispondenti.

Lo sviluppo delle competenze operative nella formazione aziendale, interaziendale e scolastica ha per tema generalmente l'analisi di compiti e problematiche, l'elaborazione di soluzioni, la visualizzazione di dati e la comunicazione dei contenuti elaborati. Questi principi di apprendimento e operativi devono essere sempre resi noti e acquisiti durante la formazione come sequenza di lavoro.

## Competenza professionale

La **competenza professionale** della disegnatrice AFC / del disegnatore AFC nel settore della pianificazione territoriale ed edilizia si concretizza nei tre seguenti livelli:

Gli **obiettivi fondamentali** stabiliscono il quadro di riferimento generale, delimitano i settori tematici della formazione e giustificano la scelta dei contenuti trasmessi. Valgono per tutti i luoghi di formazione.

Gli **obiettivi operativi** emanano da determinate situazioni operative che fanno parte dei settori tematici di un obiettivo fondamentale e descrivono un comportamento, un atteggiamento o una posizione che le persone in formazione dovrebbero adottare in una situazione. Valgono per tutti i luoghi di formazione.

Gli **obiettivi di valutazione** concretizzano gli obiettivi operativi e descrivono un comportamento osservabile. Si riferiscono a singoli luoghi di formazione.

### Tassonomia degli obiettivi di valutazione (livelli di competenza per tutti i luoghi di formazione)

Per contraddistinguere il livello d'esigenza degli obiettivi di apprendimento per il corpo formatore, gli obiettivi di valutazione sono suddivisi in diversi livelli di competenza (livelli C). Il loro significato è il seguente:

#### **C1 (Sapere):**

La persona in formazione riproduce le competenze acquisite, che possono essere applicate in situazioni simili.

*Esempio: la persona in formazione cita cinque importanti materiali da costruzione per una parte di costruzione o dell'impianto.*

#### **C2 (Comprendere):**

La persona in formazione comprende fatti e situazioni e può riprodurli oralmente o per iscritto con parole sue.

*Esempio: la persona in formazione spiega perché i materiali citati siano adatti per questa parte di costruzione o impianto.*

#### **C3 (Applicare):**

La persona in formazione traspone le competenze acquisite in una situazione pratica.

*Esempio: la persona in formazione utilizza, per determinate esigenze e sollecitazioni, il materiale da costruzione prescritto per la parte di costruzione o di impianto.*

#### **C4 (Analizzare):**

La persona in formazione può scomporre situazioni in singoli elementi, determinare i criteri corrispondenti, riconoscere il rapporto tra gli elementi e individuare le caratteristiche strutturali.

*Esempio: la persona in formazione riconosce in una costruzione predefinita per una parte di costruzione o di impianto, le cause di possibili difetti di costruzione e può descriverle con parole sue.*

#### **C5 (Sintetizzare):**

La persona in formazione riorganizza diversi elementi del sapere in qualcosa di nuovo e crea costruzioni per parti di costruzione o impianto.

*Esempio: la persona in formazione crea costruzioni nell'osservanza delle regole dell'edilizia e dello stato della tecnica.*

**C6 (Valutare):**

La persona in formazione giudica situazioni e fenomeni edilizi secondo determinati criteri.

*Esempio: la persona in formazione è in grado di valutare autonomamente costruzioni per parti di costruzione e di impianto e di motivare chiaramente la sua valutazione, secondo criteri tecnici, ecologici ed economici.*

## Indice competenze operative

<b>1</b>	<b>Competenza professionale</b> .....	<b>7</b>
1.1	Basi matematiche e scientifiche .....	7
1.1.1	Matematica e calcolo professionale .....	7
1.1.2	Basi scientifiche.....	9
1.1.3	Ecologia e biologia nell'ambito della costruzione .....	12
1.2	Pianificazione.....	14
1.2.1	Costruzione .....	14
1.2.2	Materiali da costruzione.....	16
1.2.3	Cultura della costruzione .....	17
1.2.4	Infrastruttura .....	18
1.2.5	Ordinamento del territorio .....	20
1.2.6	Botanica (conoscenza delle piante, utilizzo delle piante, tecniche di vegetazione).....	21
1.2.7	Rilievo e misurazione .....	22
1.2.8	Norme; diritto di costruzione, pianificazione e ambiente .....	23
1.2.9	Sicurezza sul lavoro, tutela della salute .....	24
1.2.10	Amministrazione generale, gestione edilizia .....	25
1.2.11	Informatica .....	26
1.3	Visualizzazione .....	28
1.3.1	Disegno di progetti .....	28
1.3.2	Lettura dei progetti .....	29
1.3.3	Disegni a mano libera, schizzi tecnici e liberi.....	30
1.3.4	Disegno prospettico e progettuale .....	31
1.3.5	Realizzazione .....	32
1.3.6	Modelli.....	33
1.3.7	Disegno supportato dal computer (CAD) .....	33
1.3.8	Presentazione e documentazione .....	34
1.4	Lavoro progettuale .....	36
1.4.1	Costruzione .....	36
1.4.2	Realizzazione (Direzione dei lavori / Pianificazione dello svolgimento).....	37
1.4.3	Progettazione .....	38
1.4.4	Pianificazione del paesaggio .....	39
1.4.5	Utilizzo di piante .....	40
1.4.6	Ingegneria naturalistica .....	41
1.4.7	Pianificazione locale del territorio .....	42
<b>2</b>	<b>Competenza metodologica</b> .....	<b>43</b>
<b>3</b>	<b>Competenze sociali e personali</b> .....	<b>44</b>

# 1 Competenza professionale

## 1.1 Basi matematiche e scientifiche

**Obiettivo fondamentale:** la conoscenza e l'applicazione di regole e contesti matematici e scientifici sono importanti per risolvere correttamente compiti e problemi della pratica professionale.

Le persone in formazione nell'ambito della pianificazione territoriale ed edilizia conoscono pertanto i concetti base matematici e scientifici nonché i corrispondenti fenomeni specifici del lavoro. Esse sanno applicare queste conoscenze consapevolmente e le mettono in relazione adeguatamente nel loro campo d'attività.

### 1.1.1 Matematica e calcolo professionale

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza dell'esattezza dei calcoli. Applicano autonomamente e in modo mirato le regole nei settori dell'algebra, della planimetria, della trigonometria, della stereometria e del calcolo e valutano la plausibilità dei risultati.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.1.1.1	Risolvero, con l'aiuto delle quattro operazioni base, calcoli nel mio ambito di lavoro. (C3)_T	Risolvero, con l'aiuto delle quattro operazioni base algebriche e delle potenze, equazioni con un'incognita. (C3)_T	
1.1.1.2		Converto formule matematiche con e senza parentesi. (C3)_T	
1.1.1.3	Applico le nozioni e le grandezze geometriche di base come linea, angolo, cerchio, triangolo e trasversali triangolari. (C3)_a_i	Applico le nozioni e le grandezze geometriche di base come linea, angolo, cerchio, triangolo e trasversali triangolari. (C3)_T	
1.1.1.4		Costruisco luoghi geometrici per triangoli e cerchi. (C3)_T	
1.1.1.5	Posso utilizzare funzioni specifiche del lavoro su un calcolatore scientifico tascabile. (C3)_T	So utilizzare funzioni specifiche del lavoro su un calcolatore scientifico tascabile. (C3)_T	
1.1.1.6	Calcolo superfici semplici e composte. (C3)_T	Calcolo superfici di triangoli, rettangoli, poligoni, cerchi e segmenti di cerchi. (C3)_T	
1.1.1.7	Calcolo superfici, volumi e masse in compiti tipici della professione. (C3)_T	Calcolo superfici, volumi e masse dei seguenti corpi: parallelepipedi, prismi, piramidi, cilindri, coni e sfere. (C3)_T	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.1.1.8	Calcolo inclinazioni e differenze di altezza. (C3)_T	<b>Calcolo inclinazioni e differenze di altezza. (C3)_T</b>	
1.1.1.9	Svolgo calcoli applicati di percentuali, interessi, costi e proporzioni. (C3)_T	<b>Svolgo calcoli di percentuali, interessi, costi e proporzioni. (C3)_T</b>	
1.1.1.10	Svolgo compiti lavorativi con l'aiuto di teoremi geometrici. (C3)_T	<b>Spiego i rapporti sul triangolo rettangolo o su un triangolo qualunque (teorema di Pitagora, secondo teorema di Euclide, primo teorema di Euclide, teoremi di Erone e di Talete). (C2)_T</b>	
1.1.1.11	Applico funzioni trigonometriche relative alla pratica. (C3)_T	<b>Spiego le funzioni trigonometriche sul triangolo rettangolo. (C2)_T</b>	
1.1.1.12		<b>Applico funzioni trigonometriche sul triangolo rettangolo. (C3)_T</b>	
1.1.1.13		Risolvero, con l'aiuto delle quattro operazioni base algebriche, equazioni con una e due incognite. (C3)_b	
1.1.1.14		Visualizzo ed interpreto semplici grafici e funzioni. (C5)_b	
1.1.1.15		Calcolo elementi mancanti nei triangoli generali (principio di seno e coseno). (C3)_b	
1.1.1.16	Svolgo compiti relativi alla pratica per costruzione e aggiudicazione. (C3)_G_i_l	Svolgo compiti relativi alla pratica. (C3)_T	

## **2. Competenze metodologiche**

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## **3. Competenza sociale e personale**

- 3.1 Autonomia e responsabilità



## 1.1.2 Basi scientifiche

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza delle basi scientifiche per la soluzione di problemi edilizi. Sono pertanto pronte ad apprendere le più importanti basi scientifiche e i principi base relativi alla professione e ad applicarli adeguatamente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.1.2.1	Applico grandezze base e loro unità secondo il sistema SI. (C3)_T	<b>Applico grandezze base (lunghezza, massa, tempo, temperatura etc.) e loro unità secondo il sistema SI. (C3)_T</b>	
1.1.2.2	Spiego i principi base della fisica edilizia e descrivo semplici fenomeni fisici dell'edilizia. (C2)_G	Spiego i principi base della fisica edilizia e descrivo semplici fenomeni fisici dell'edilizia. (C2)_G_i_l	
1.1.2.3	Descrivo concetti base della statica e della resistenza dei materiali. (C2)_G_l_i	Descrivo concetti base della statica e della resistenza dei materiali. (C2)_G_l_i	
1.1.2.4	Spiego i principi basilari della termodinamica e valuto costruzioni in riferimento alla trasmissione del calore e alla dilatazione termica. (C6)_G_i	Descrivo i principi base della termodinamica e svolgo calcoli nei settori della dilatazione termica e della trasmissione di calore. (C3)_G_i_l	
1.1.2.5	Applico i principi basilari dell'umidità. (C3)_G_i_l	Descrivo i principi basilari dell'umidità. (C2)_G_i_l	
1.1.2.6	Spiego il significato dell'umidità in riferimento ai materiali da costruzione ed alle costruzioni. (C2)_G_i_l	Spiego il significato dell'umidità in riferimento ai materiali da costruzione ed alle costruzioni. (C2)_G_i_l	Illustro i principi base e il significato dell'umidità per i materiali da costruzione. (C2)_i
1.1.2.7		Illustro i rapporti chimico-fisici nei settori terra, aria e acqua. (C2)_i_l_b	
1.1.2.8	Illustro i principi base dell'acustica e il loro significato per la costruzione sulla base di esempi pratici. (C2)_G_i	Spiego i principi basilari dell'acustica e descrivo i principi dell'isolamento fonico dei suoni aerei e solidi, nonché dei rumori di impatto. (C2)_G_i	Illustro i principi base dell'acustica e il loro significato per la costruzione. (C2)_i
1.1.2.9		Cito le basi della costituzione della materia e del sistema periodico. (C1)_l	
1.1.2.10	Illustro concetti basilari e descrivo semplici fenomeni chimici nel settore di lavoro. (C2)_b	Descrivo i principi base chimici (elementi e relazioni, tipi di legame, sali, acidi e basi). (C2)_b_i_l	
1.1.2.11	Sviluppo e analizzo costruzioni nell'osservanza delle competenze chimiche acquisite. (C5)_b	Descrivo i principi base della chimica applicata alla costruzione e illustro semplici fenomeni (processo di indurimento di leganti, corrosione e carbonatazione). (C2)_b_i_l	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.1.2.12		Cito la classificazione dei gruppi di vegetali e i loro rappresentanti tipici. (C1)_I_i	
1.1.2.13		Descrivo la struttura interna delle piante, la struttura del loro corpo esterno e la funzione delle diverse parti di pianta. (C1)_I_i	
1.1.2.14		Illustro il processo della fotosintesi. (C2)_i_I	
1.1.2.15		Risolvero, con calcoli e in maniera grafica, esempi semplici nella statica e nella resistenza dei materiali. (C3)_G	
1.1.2.16	Valuto costruzioni in riferimento alla protezione dall'umidità. (C4)_G	Valuto costruzioni in riferimento alla protezione dall'umidità. (C4)_G	
1.1.2.17	Osservo, nella programmazione, le caratteristiche geotecniche dei diversi tipi di fondo. (C4)_I	Cito le caratteristiche geotecniche dei tipi di suolo più comuni e il loro influsso sulle falde acquifere (C2)_I_b	
1.1.2.18	Determino lo stadio di sviluppo dei tipi di suolo. (C3)_I	Illustro la dinamica del suolo sulla base della creazione dello stesso e di humus. (C2)_I	
1.1.2.19	Illustro principi base della statica e della resistenza dei materiali e risolvo applicazioni tramite calcolo e disegno. (C3)_b	Distinguo tra sistemi statici, influenze dei carichi e rilevo le loro dimensioni. (C3)_b	
1.1.2.20	Rilevo, in casi semplici, sezioni dei materiali con l'aiuto di metodi d'approssimazione. (C3)_G	Illustro gli effetti delle forze interne sulla sezione del materiale. (C2)_b	
1.1.2.21		Descrivo le relazioni di effetti e forze interne nella struttura portante. (C2)_b	
1.1.2.22	Valuto i risultati dei calcoli della trasmissione di calore e della dilatazione termica. (C6)_a	Valuto i risultati dei calcoli della trasmissione di calore e della dilatazione termica. (C6)_a	
1.1.2.23	Risolvero dettagli costruttivi in maniera corretta dal punto di vista acustico. (C5)_G_i		
1.1.2.24	Sviluppo e analizzo costruzioni in riferimento a basi della fisica della costruzione. (C5)_G	Sviluppo e analizzo costruzioni in riferimento a basi della fisica della costruzione. (C5)_a	
1.1.2.25		Descrivo i principi basilari dell'idrostatica. (C2)_b	
1.1.2.26	Nell'idrostatica, svolgo compiti con principi di Pascal e Archimede (C3)_b	Calcolo problemi pratici secondo i principi di Pascal e Archimede (C3)_b	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.1.2.27	Osservo, nella pianificazione, le misure precauzionali nel lavoro con agenti chimici. (C3)_b_i_l		
1.1.2.28	Utilizzo i nomi botanici per i gruppi di piante nei miei lavori. (C3)_l	Illustro l'ortografia delle denominazioni botaniche. (C2)_l	
1.1.2.29	Osservo, nella pianificazione, le relazioni tra caratteristiche morfologiche ed esigenze concernenti il luogo. (C4)_l	Illustro le relazioni tra caratteristiche morfologiche ed esigenze concernenti il luogo. (C2)_l	
1.1.2.30	Determino, sulla base della composizione del suolo, i necessari additivi. (C3)_b_l	Illustro la composizione del suolo, la struttura del suolo, le classi di grana e l'applicazione di additivi e il loro effetto nel suolo. (C2)_b_l	
1.1.2.31		Cito la funzione di esseri viventi e reazioni del suolo e illustro l'alimentazione delle piante nel suolo. (C2)_l	
1.1.2.32		Visualizzo il flusso di forze in costruzioni portanti staticamente determinate e ne rilevo le forze (concentrazione, ripartizione e coppia di forze) in maniera grafica e analitica. (C5)_b	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

### 1.1.3 Ecologia e biologia nell'ambito della costruzione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono il significato di sistemi ecologici intatti e riconoscono gli effetti di oggetti di costruzione sull'ambiente. Integrano nell'elaborazione di soluzioni costruttive i principali punti di vista ecologici.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.1.3.1	Descrivo il concetto di "ecosistema" e mostro, sulla base di esempi, l'importanza degli ecosistemi. (C2)_K_b	<b>Descrivo il concetto di "ecosistema" e mostro, sulla base di esempi, l'importanza degli ecosistemi. (C2)_T</b>	
1.1.3.2	Descrivo gli effetti principali dei materiali da costruzione su uomo e ambiente (sostenibilità). (C2)_T	<b>Descrivo gli effetti principali dei materiali da costruzione su uomo e ambiente (sostenibilità). (C2)_T</b>	Illustro gli effetti principali dei materiali da costruzione su uomo e ambiente e cito i criteri di valutazione per l'applicazione nelle opere interne. (C2)_i
1.1.3.3	Descrivo misure per la limitazione dell'inquinamento ambientale nell'ambito della professione. (C2)_T	Descrivo misure per la limitazione dell'inquinamento ambientale nell'ambito della professione. (C2)_T	Descrivo misure per la limitazione dell'inquinamento ambientale nell'ambito della professione. (C2)_i
1.1.3.4	Descrivo i processi dell'inquinamento ambientale, in particolare l'effetto di oggetti e infrastrutture di costruzione sull'ambiente vitale. (C2)_r	Descrivo i processi dell'inquinamento ambientale, in particolare l'effetto di oggetti e infrastrutture di costruzione sull'ambiente vitale. (C2)_K	Cito i processi dell'inquinamento ambientale, in particolare l'effetto di oggetti e infrastrutture di costruzione sull'ambiente vitale. (C2)_i
1.1.3.5	Spiego nozioni e scopi principali dell'ecologia edilizia e della biologia edilizia con l'aiuto di esempi. (C2)_T	Spiego nozioni e scopi principali dell'ecologia edilizia e della biologia edilizia con l'aiuto di esempi. (C2)_T	
1.1.3.6	Cito misure di smaltimento ecologiche. (C1)_T	Cito e descrivo misure di smaltimento ecologiche. (C2)_T	Cito le misure di smaltimento ecologiche (C1)_i
1.1.3.7	Applico le mie competenze ecologiche e di biologia delle costruzioni. (C3)_G_i_l	Illustro i criteri di valutazione di materiali da costruzione in riferimento all'ecologia e alla biologia delle costruzioni. (C2)_G_i_l	Applico competenze nell'ecologia nonché della biologia delle costruzioni. (C3)_G_l
1.1.3.8		Illustro la piramide alimentare, cicli vitali e flusso di energie nell'ecosistema. (C4)_l	
1.1.3.9	Sono in grado di riconoscere e di descrivere i principi dell'ecologia e dell'economia nelle conversioni e nei restauri (rapporto con la sostanza costruttiva esistente). (C2)_i	Sono in grado di riconoscere e di descrivere i principi dell'ecologia e dell'economia nelle conversioni e nei restauri (rapporto con la sostanza costruttiva esistente). (C2)_i	Sono in grado di riconoscere e di descrivere i principi dell'ecologia e dell'economia nelle conversioni e nei restauri (rapporto con la sostanza costruttiva esistente). (C2)_i
1.1.3.10	Mostro aspetti rispettosi dell'ambiente in relazione con le opere interne. (C2)_i	Mostro aspetti rispettosi dell'ambiente in relazione con le opere interne. (C4)_i	Mostro aspetti rispettosi dell'ambiente in relazione con le opere interne. (C2)_i
1.1.3.11	Mostro le relazioni tra l'ecologia e la pianificazione territoriale. (C3)_r	Mostro le relazioni tra l'ecologia e la pianificazione territoriale. (C3)_r	Mostro le relazioni tra l'ecologia e la pianificazione territoriale. (C3)_r

**2. Competenze metodologiche**

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi

**3. Competenze sociali e personali**

- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita
- 3.3 Capacità di comunicazione

## 1.2 Pianificazione

**Obiettivo fondamentale:** nei settori professionali della pianificazione territoriale ed edilizia sono imprescindibili competenze speciali per soddisfare esigenze specifiche e risolverne compiti e problemi.

Le persone in formazione nella pianificazione territoriale ed edilizia devono pertanto acquisire queste competenze specifiche del loro settore professionale. Esse elaborano pertanto nella pratica professionale progetti che abbracciano vari temi e varie professioni in maniera sicura ed appropriata, gettando le basi per un lavoro competente, per la formazione personale e l'apprendimento lungo tutta la vita.

### 1.2.1 Costruzione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza dei rapporti e processi tecnici di costruzione e applicano autonomamente i principi costruttivi di componenti e sistemi di costruzione più comuni.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.1.1	Descrivo adeguatamente parti di costruzione e di impianti specifiche della professione e cito espressioni tecniche appropriate. (C2)_T	<b>Descrivo adeguatamente parti di costruzione e di impianti specifiche della professione e utilizzo espressioni tecniche appropriate. (C2)_T</b>	Costruisco adeguatamente parti di costruzione e di impianti specifiche della professione e cito espressioni tecniche appropriate. (C4)_b
1.2.1.2	Con l'aiuto di schizzi, illustro costruzioni importanti. (C2)_T	<b>Con l'aiuto di schizzi, illustro costruzioni importanti. (C2)_T</b>	
1.2.1.3	Spiego, a grandi linee, processi di costruzione e osservo, nella programmazione costruttiva, reciproche interdipendenze e relazioni nella realizzazione. (C3)_T	<b>Spiego lo svolgimento e le reciproche interdipendenze di lavori di costruzione. (C2)_T</b>	
1.2.1.4	Cito i partner nella pianificazione e nella costruzione che partecipano all'incarico e descrivo il loro campo di lavoro e le loro relazioni. (C2)_T	<b>Illustro e distingo i compiti dei partner che partecipano alla costruzione nell'intero processo di costruzione. (C2)_T</b>	Illustro e distingo i compiti dei partner che partecipano alla costruzione nell'intero processo di costruzione. (C2)_i
1.2.1.5		Illustro i principi della costruzione globale. (C2)_a	Applico nella pratica le competenze sui processi di pianificazione e costruzione nonché reciproche relazioni con i lavoratori. (stage pratico sul cantiere) (C3)_G
1.2.1.6	Analizzo miei schizzi costruttivi delle soluzioni in riferimento all'osservanza delle regole della tecnica di costruzione. (C4)_T	Disegno schizzi e illustro soluzioni costruttive nell'osservanza delle regole della tecnica di costruzione. (C3)_G_i_l	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.1.7	Con l'aiuto di schizzi, illustro rilevanti strutture portanti. (C2)_b	Visualizzo le principali strutture portanti messe in opera nell'ingegneria del genio civile e in particolare nei settori della costruzione in cemento armato, acciaio e legno. (C5)_b	
1.2.1.8	Illustro le principali costruzioni a più piani e le modalità d'esecuzione secondo il processo di realizzazione o gli elementi costruttivi. (C2)_a	Illustro le principali costruzioni a più piani e le modalità d'esecuzione secondo il processo di realizzazione o gli elementi costruttivi. (C2)_a_i	
1.2.1.9	Strutturo e programmo gli elementi costruttivi nelle opere interne. Applico i necessari dettagli costruttivi e materiali. (C5)_i	Strutturo e programmo gli elementi costruttivi nelle opere interne. Applico i necessari dettagli costruttivi e materiali. (C5)_i	
1.2.1.10	Descrivo il comportamento di elementi costruttivi comuni (fondazioni, pareti, supporti, telai, tetto soffitti e tetti). (C2)_i	Descrivo il comportamento di elementi di costruzione comuni (fondazioni, pareti, supporti, telai, tetto soffitti e tetti). (C2)_b_i	
1.2.1.11	Cito i principi basilari delle installazioni tecniche domestiche. (C1)_a_i	Mostro le differenze tra le forme di energia e le possibilità di approvvigionamento energetico. (C2)_a_i	
1.2.1.12	Applico i principi basilari delle installazioni tecniche domestiche. (C3)_a_i	Descrivo impianti elettrici e sanitari nonché impianti di riscaldamento e aerazione. (C3)_a_i	Descrivo i più comuni impianti tecnici e li utilizzo. (C3)_a_i
1.2.1.13		Descrivo la nascita di opere del genio civile (opere di infrastruttura, genio idraulico e lavori speciali). (C2)_b	
1.2.1.14	Illustro gli scopi dei lavori paesaggistici e di manutenzione dei giardini. (C3)_a	Illustro gli scopi e lo svolgimento della pianificazione nonché i principali concetti dei lavori paesaggistici e di manutenzione dei giardini in maniera adeguata. (C3)_a	
1.2.1.15	Cito e ordino le categorie di lavoro specifiche della professione secondo il piano dei costi di costruzione. (C2)_G_i_l	Cito e ordino le categorie di lavoro specifiche della professione secondo il piano dei costi di costruzione. (C1)_G_i_l	Applico la struttura del piano dei costi di costruzione. (C3)_a
1.2.1.16	Mi informo tramite letteratura specializzata o mezzi elettronici e utilizzo le mie competenze in funzione dei progetti nella pianificazione costruttiva. (C3)_G_i	Applico la documentazione specialistica secondo la professione e il progetto. (C3)_G_i	
1.2.1.17	Riconosco i principi di pianificazione e realizzazione nell'ambito di visite ai cantieri e posso illustrarli. (C4)_G_l_i		Riconosco i principi di pianificazione e realizzazione nell'ambito di un concreto oggetto di costruzione e posso illustrarli. (C4)_G
1.2.1.18	Riconosco difetti di costruzione e li evito con una pianificazione adeguata di lavoro e dettagli. (C3)_G_i_l	Cito difetti di costruzione e sono sensibilizzato sull'importanza di evitarli nella pianificazione di lavoro e dettagli. (C1)_G_l	Illustro procedure per l'inventario e la risoluzione di difetti di costruzione (visita, discussione, misure da prendere). (C2)_i

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.6 Tecnologie di informazione e comunicazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita
- 3.5 Attitudine al lavoro in equipe
- 3.6 Resistenza allo stress

### 1.2.2 Materiali da costruzione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono caratteristiche e applicazioni dei materiali da costruzione più comuni. Controllano il loro utilizzo in funzione dei più comuni processi fisici e chimici.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.2.1	Distinguo i più comuni materiali da costruzione e descrivo applicazioni adatte al materiale. (C2)_G_i_l	<b>Descrivo i principali materiali da costruzione.</b> (C2)_T	
1.2.2.2	Controllo l'utilizzo dei materiali per quanto concerne ecologia edilizia, biologia edilizia ed economia in lavori di conversione e ristrutturazione. (C4)_T		Applico le competenze dell'ecologia edilizia in conversioni e ristrutturazioni tenendo conto della struttura esistente. (C3)_i
1.2.2.3	Utilizzo adeguatamente ed efficientemente i materiali da costruzione. A tale scopo, osservo le leggi chimiche e fisiche. (C3)_G_i_l	Utilizzo i materiali di costruzioni nell'osservanza delle caratteristiche dei materiali e delle sollecitazioni esistenti nella pianificazione di lavoro e dettagli. (C3)_G_i_l	Utilizzo adeguatamente ed efficientemente i materiali da costruzione. A tale scopo, osservo le leggi chimiche e fisiche. (C3)_G
1.2.2.4	Valuto materiali di costruzione per verificarne la compatibilità. (C4)_a	Valuto materiali di costruzione per verificarne la compatibilità. (C4)_G	
1.2.2.5			Disegno e analizzo costruzioni sostenibili, osservando le caratteristiche specifiche dei materiali. (C4)_G



	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.2.6			Creo un collegamento tra materiali da costruzione ed ecologia nonché economia (caratteristiche di invecchiamento / manutenzione e cura / processo di fabbricazione). (C3)_i

## 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di risoluzione problemi
- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita
- 3.5 Attitudine al lavoro in equipe

### 1.2.3 Cultura della costruzione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono consapevoli dell'importanza di influssi ed effetti di programmazioni e costruzioni in ambiente sociale e culturale. Mostrano lo sviluppo storico dell'ambiente edificato e se ne servono per il loro lavoro.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.3.1	Illustro le basi sociali e culturali della costruzione. (C2)_T	Illustro le basi sociali e culturali della costruzione sulla base della storia della costruzione. (C2)_T	
1.2.3.2	Rilevo e documento gli aspetti sociali e culturali del mio lavoro. Li registro nella documentazione della formazione. (C5)_T	Illustro, a grandi linee, le principali epoche storiche degli stili architettonici. (C2)_a_i_r	Rilevo e documento gli aspetti sociali e culturali del mio lavoro. (C5)_a_t
1.2.3.3	Distinguo i principali stili architettonici. (C4)_a	Distinguo i principali stili architettonici. (C4)_a_i_r	
1.2.3.4	Distinguo le principali epoche temporali e stilistiche di architettura e ingegneria, giardini e paesaggi con l'aiuto di oggetti. (C2)_I	Distinguo le principali epoche temporali e stilistiche di architettura e ingegneria, giardini e paesaggi. (C2)_P	Distinguo le principali epoche temporali e stilistiche di architettura e ingegneria, giardini e paesaggi. (C2)_t

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.3.5		Riconosco e distingo i principali stili di costruzione e opere interne (architettura, opere interne, mobili, tessuti). (C2)_i	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita
- 3.3 Capacità di comunicazione

### 1.2.4 Infrastruttura

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza, la struttura e le funzioni delle reti di infrastrutture, utilizzando adeguatamente i corrispondenti strumenti di programmazione.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.4.1	Descrivo le funzioni principali dei più comuni impianti e condotte di alimentazione ed evacuazione. (C2)_T	Descrivo le funzioni principali dei più comuni impianti e condotte di alimentazione ed evacuazione. (C2)_T	
1.2.4.2		Cito caratteristiche costruttive costruzione degli edifici e degli impianti per alimentazione ed evacuazione. (C1)_r	Cito caratteristiche costruttive della costruzione degli edifici e degli impianti per alimentazione ed evacuazione e le utilizzo adeguatamente. (C3)_L_r
1.2.4.3	Cito caratteristiche costruttive della costruzione degli edifici e degli impianti per alimentazione ed evacuazione e le utilizzo adeguatamente. (C3)_b	Illustro l'importanza della protezione delle acque e spiego i diversi tipi di acque di scarico nonché il loro smaltimento e la loro depurazione. (C2)_b	
1.2.4.4		Sono in grado di utilizzare e visualizzare le principali regole costruttive per costruzioni idrauliche di insediamenti residenziali. (C3)_b	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.4.5	Applico i principi delle costruzioni idrauliche ecologiche. (C3)_l	Illustro i principi delle costruzioni idrauliche ecologiche. (C2)_l_b	Cito opere importanti nel campo idraulico delle costruzioni idrauliche. (C2)_b
1.2.4.6	Illustro funzioni principali, idoneità ed effetti degli impianti del traffico privato e pubblico. (C2)_G_l_r	Cito funzioni principali, idoneità ed effetti degli impianti del traffico privato e pubblico. (C1)_r_b_l	
1.2.4.7		Descrivo lo sviluppo della costruzione delle vie di circolazione e il loro significato nella vita pubblica. (C2)_b	
1.2.4.8		Illustro gli elementi delle vie di circolazione con i principi dei tracciati e relativi documenti di programmazione. (C2)_b	
1.2.4.9	Cito le caratteristiche costruttive della costruzione degli edifici e degli impianti per traffico privato e pubblico e le utilizzo adeguatamente. (C3)_b		
1.2.4.10	Sviluppo, sulla base di elementi di progettazione imposti, costruzioni stradali in piano, taglio trasversale e longitudinale. (C5)_b	Calcolo e visualizzo semplici elementi di progettazione imposti, per costruzione di strade in piano, taglio longitudinale e trasversale. (C3)_b_r	Calcolo e visualizzo semplici elementi di progettazione imposti, per costruzione di strade in piano, taglio longitudinale e trasversale. (C3)_r

## 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di soluzione problemi

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

## 1.2.5 Ordinamento del territorio

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono metodi di utilizzo nelle zone urbane e nella campagna e conoscono bene i principali strumenti di pianificazione dell'organizzazione del territorio.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.5.1	Illustro i principali metodi di utilizzo all'interno e all'esterno di una zona urbana. (C2)_T	<b>Cito i principali metodi di utilizzo all'interno e all'esterno della zona urbana. (C1)_T</b>	
1.2.5.2		Descrivo lo spazio vitale nelle sue linee principali (tipi di urbanizzazione, architettura, traffico, paesaggio). (C2)_K	Descrivo lo spazio vitale con i suoi principali tipi di utilizzo all'interno e all'esterno della zona urbana. (C2)_t
1.2.5.3	Illustro gli scopi e i compiti della pianificazione ambientale in Svizzera, il suo sviluppo storico e la ripartizione dei compiti. (C2)_r	Illustro gli scopi e i compiti della pianificazione ambientale in Svizzera, il suo sviluppo storico e la ripartizione dei compiti. (C2)_r	
1.2.5.4	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici del piano di utilizzo (piano di zona, regolamento di zone e costruzioni, piano di allestimento). (C2)_T	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici del piano di utilizzo (piano di zona, regolamento di zone e costruzioni, piano di allestimento). (C2)_K	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici del piano di utilizzo (piano di zona, regolamento di zone e costruzioni, piano di allestimento). (C2)_L_r
1.2.5.5	Spiego lo scopo e gli effetti giuridici di piani direttivi cantonali e comunali dei diversi settori. (C2)_K	Descrivo lo scopo e gli effetti giuridici di piani direttivi cantonali e comunali dei diversi settori. (C2)_K	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici di piani direttivi cantonali e comunali dei diversi settori. (C2)_L_r
1.2.5.6	Illustro processo e strumenti di pianificazione comuni (piani direttivi, piani di utilizzo speciali, strumenti per garantire la pianificazione, richieste di permesso di costruzione). (C2)_r_l	Illustro processo e strumenti di pianificazione comuni (piani direttivi, piani di utilizzo speciali, strumenti per garantire la pianificazione, richieste di permesso di costruzione). (C2)_r_l	Analizzo i contenuti degli strumenti di pianificazione di un territorio da organizzare. (C4)_r
1.2.5.7	Descrivo la strutturazione della programmazione territoriale in diversi livelli di programmazione (pianificazione di quartieri, comunale, regionale e nazionale). (C2)_r_l	Descrivo la strutturazione della programmazione territoriale in diversi livelli di programmazione (pianificazione di quartieri, comunale, regionale e nazionale). (C2)_L_r	Descrivo la strutturazione della programmazione territoriale in diversi livelli di programmazione (pianificazione di quartieri, comunale, regionale e nazionale). (C2)_L_r
1.2.5.8		Cito gli obiettivi e i compiti della pianificazione del paesaggio e degli spazi verdi. (C1)_L_r	

### 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di soluzione problemi

### 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

## 1.2.6 Botanica (conoscenza delle piante, utilizzo delle piante, tecniche di vegetazione)

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono le piante comunemente utilizzate nell'allestimento di spazi liberi e paesaggi e descrivono le loro caratteristiche, le loro esigenze per quanto concerne il luogo in cui vengono piantate e l'utilizzo. Utilizzano queste competenze per il loro lavoro e descrivono lavori tecnici per suolo e piante nella preparazione, nella realizzazione e nella manutenzione di piante e vegetazione.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.6.1	Cito e classifico piante utilizzate nell'allestimento di spazi liberi e paesaggi. (C1)_/	Cito e classifico piante utilizzate nell'allestimento di spazi liberi e paesaggi. (C1)_/	
1.2.6.2	Illustro le modalità di acquisto, di offerta e la qualità di piante e sementi. (C2)_/	Cito le modalità di acquisto, di offerta e la offerta e qualità di piante e sementi. (C1)_/	
1.2.6.3		Cito e classifico le principali piante e le loro esigenze per quanto concerne il luogo in cui devono essere piantate. (C2)_r	Cito e classifico le principali piante e le loro esigenze per quanto concerne il luogo in cui devono essere piantate. (C2)_r
1.2.6.4	Utilizzo adeguatamente piante utilizzate nell'allestimento di spazi liberi e paesaggi. (C3)_/	Descrivo caratteristiche, presenza, esigenze per luogo e cura e significato per le comunità di piante nell'allestimento di spazi liberi e paesaggio. (C2)_/	
1.2.6.5	Applico i principi ecologici e di organizzazione nell'utilizzo delle piante. (C3)_/	Descrivo i principi ecologici e di organizzazione nell'utilizzo delle piante. (C2)_/	
1.2.6.6	Applico principi di allestimento ed ecologici nell'utilizzo di piante. (C3)_/	Descrivo principi di allestimento ed ecologici nell'utilizzo di piante. (C2)_/	
1.2.6.7	Sono in grado di produrre liste di piante e disegnare progetti di piantumazione. (C3)_/	Sono in grado di produrre liste di piante e disegnare progetti di piantumazione. (C3)_/	
1.2.6.8	Illustro la preparazione del suolo nonché i lavori di piantumazione e semina. (C3)_/	Illustro la preparazione del suolo nonché i lavori di piantumazione e semina. (C3)_/	
1.2.6.9	Illustro i periodi adeguati per piantumazione e semina. (C2)_/	Illustro i periodi adeguati per piantumazione e semina. (C2)_/	
1.2.6.10	Descrivo i requisiti e la struttura dei campi erbosi. (C2)_/	Descrivo i requisiti e la struttura dei campi erbosi. (C2)_/	
1.2.6.11	Descrivo i requisiti e l'utilizzo di idrosementi. (C2)_/	Descrivo i requisiti e l'utilizzo di idrosementi. (C2)_/	
1.2.6.12	Descrivo lavori di protezione e cura delle piante. (C2)_/	Descrivo lavori di protezione e cura delle piante. (C2)_/	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.4 Tecniche di apprendimento
- 2.6 Tecnologie di informazione e comunicazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita
- 3.3 Capacità di comunicazione

### 1.2.7 Rilievo e misurazione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono gli obiettivi e i processi della misurazione e dei rilievi, svolgono autonomamente lavori specifici interamente o parzialmente e li rappresentano per terzi in maniera comprensibile.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.7.1	Utilizzo correttamente, sistemi e strumenti di misurazione e strumenti ausiliari per rilievi. (C3)_T	<b>Utilizzo correttamente, sistemi e strumenti di misurazione e strumenti ausiliari per rilievi. (C3)_T</b>	Utilizzo correttamente, sistemi e strumenti di misurazione e strumenti ausiliari per rilievi. (C3)_K
1.2.7.2		Descrivo il significato della misurazione catastale. (C2)_b_r	
1.2.7.3		Illustro le strategie di massima della tecnica di misurazione per la determinazione di altezza e posizione e utilizzo in maniera sicura i principali strumenti di misurazione. (C3)_b_r	
1.2.7.4	Realizzo semplici rilievi. (C3)_T	Realizzo semplici rilievi di edifici. (C3)_i	Realizzo semplici rilievi di edifici. (C3)_a
1.2.7.5		Svolgo lavori pratici di misura sui terreni e ne valuto i dati. (C4)_b	
1.2.7.6	Rilevo, per un'ulteriore elaborazione, situazioni ed elementi ambientali, dettagli di costruzione in schizzi di misura. (C3)_T	Rilevo, per un'ulteriore elaborazione, situazioni ed elementi ambientali, dettagli di costruzione in schizzi di misura. (C3)_K_b	Rilevo, per un'ulteriore elaborazione, situazioni ed elementi ambientali, dettagli di costruzione in schizzi di misura. (C3)_T
1.2.7.7	Svolgo rilievi e li valuto secondo criteri predefiniti, in particolare rilievi di utilizzo, conteggi di traffico e inventari del paesaggio. (C3)_r		Svolgo rilievi e li valuto secondo criteri predefiniti, in particolare rilievi di utilizzo, conteggi di traffico e inventari del paesaggio. (C3)_r

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.4 Tecniche di apprendimento
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.5 Attitudine al lavoro in equipe

### 1.2.8 Norme; diritto di costruzione, pianificazione e ambiente

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza di norme specifiche della professione, regolamenti ed altri documenti rilevanti per la progettazione e sono in grado di utilizzarli autonomamente e adeguatamente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.8.1	Utilizzo adeguatamente norme, suggerimenti, regolamenti e documenti tecnici nello svolgimento della professione. (C3)_T	<b>Descrivo il campo di applicazione dei diversi gruppi di norme, suggerimenti, regolamenti e documenti tecnici. (C2)_T</b>	Applico norme, suggerimenti, regolamenti e documenti tecnici al mio settore d'intervento. (C3)_G_L_r
1.2.8.2	Applico nella pianificazione, il diritto di protezione ambientale. (C3)_L_r	Cito i principali settori del diritto di protezione ambientale: aria, acqua, suolo, boschi, siti contaminati. (C1)_K	
1.2.8.3		Mostro in un esempio i diversi livelli di legislazione: diritto federale, diritto cantonale ed esecuzione comunale (C2)_i_t	Analizzo i diversi livelli di legislazione: diritto federale, diritto cantonale ed esecuzione comunale. (C4)_t
1.2.8.4	Descrivo la legge edilizia e di programmazione cantonale mediante regolamenti esemplificativi. (C2)_t_i	Cito i diversi strumenti del diritto di costruzione, pianificazione e pianificazione ambientale della federazione e del cantone. (C1)_r	Cito i diversi strumenti del diritto di costruzione, pianificazione e pianificazione ambientale della federazione e del cantone. (C1)_i_r
1.2.8.5		Cito i principi della legge sulla protezione ambientale (LPAmb) e lo studio di impatto ambientale (VIA). (C2)_r	
1.2.8.6		Illustro i progetti di costruzione che necessitano di un permesso di costruzione nei settori dei regolamenti legali per la limitazione della proprietà fondiaria. (C2)_r	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.8.7	Descrivo lo svolgimento di processi di controllo e di autorizzazione. (C2)_G_i_r	Compilo i moduli di richiesta di permessi sulla base di esempi semplici. (C3)_r	Compilo i moduli di richiesta di permessi sulla base di esempi semplici. (C3)_a_i_l

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Pensiero e azione collegati, orientati al processo

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

## 1.2.9 Sicurezza sul lavoro, tutela della salute

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza e gli obiettivi della sicurezza sul lavoro e della tutela della salute. Applicano a se stessi e agli altri misure di tutela durante lo svolgimento delle attività.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.9.1	Aplico le norme e i regolamenti della tutela della salute al mio settore lavorativo. (C3)_T	<b>Cito norme e misure importanti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute. (C1)_T</b>	Illustro misure per la prevenzione degli infortuni e dei danni alla salute e le applico adeguatamente. (C3)_G_i_l
1.2.9.2	Applico le norme e i regolamenti della sicurezza sul lavoro al mio settore lavorativo. (C3)_T	<b>Cito norme e misure importanti per la sicurezza sul lavoro. (C1)_T</b>	Illustro misure per la sicurezza sul lavoro e le applico adeguatamente. (C3)_G_i_l

## 2. Competenze metodologiche

- 2.6 Tecnologie di informazione e comunicazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione



## 1.2.10 Amministrazione generale, gestione edilizia

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza di un'amministrazione adeguata e comprensibile in ufficio e in cantiere e sono in grado di svolgere coscientemente compiti amministrativi legati all'andamento cantiere.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.2.10.1	Illustro obiettivi e compiti dell'amministrazione edilizia. (C2)_G_i_l	Illustro obiettivi e compiti dell'amministrazione edilizia. (C2)_i	Illustro obiettivi e compiti dell'amministrazione edilizia. (C2)_i
1.2.10.2	Illustro a grandi linee il quadro contrattuale «Costruzione». (C2)_i_l		Illustro a grandi linee il quadro contrattuale «Costruzione». (C2)_i
1.2.10.3	Illustro i processi e le direttive generali da applicare alle costruzioni nonché le principali scadenze di fabbricazione e fornitura e sono in grado di applicare queste competenze ad un semplice programma di costruzione. (C3)_i	Illustro i processi e le direttive generali da applicare alle costruzioni. (C2)_l_i	
1.2.10.4	Gestisco semplici corrispondenze, osservando le regole in vigore. (C3)_T		
1.2.10.5	Partecipo a discussioni e stabilisco protocolli decisionali. (C4)_T		
1.2.10.6	Controllo e controllo le offerte. (C4)_T		
1.2.10.7	Elaboro semplici documenti per gare d'appalto, preventivi e misure. (C4)_G_l_i		Elaboro semplici documenti per gare d'appalto, preventivi e misure. (C3)_b
1.2.10.8	Redigo semplici programmi di costruzione sulla base delle consegne ricevute. (C4)_G_i_l		Redigo semplici programmi di costruzione sulla base delle consegne ricevute. (C5)_i_a
1.2.10.9	Redigo semplici descrizioni di oggetti e progetti. (C4)_G_i	Redigo semplici descrizioni di oggetti e progetti. (C5)_i	
1.2.10.10	Mi assumo semplici compiti di direzione dei lavori locale e li svolgo nel rispetto delle consegne. (C4)_i_l_b		
1.2.10.11	Controllo i documenti ricevuti e ne verifico la conformità. (C4)_T		
1.2.10.12	Archivio atti e dati in maniera sistematica e precisa. (C3)_T		

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione

### 1.2.11 Informatica

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza di tecnologie di informazione e comunicazione e acquisiscono competenze informatiche generali e specifiche della professione. Le applicano in maniera efficiente nel loro settore lavorativo.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.2.11.1	Descrivo i programmi interni dell'azienda e ne illustro le applicazioni con l'aiuto di esempi. (C2)_T		
1.2.11.2	Applico adeguatamente i programmi interni dell'azienda. (C3)_T	Descrivo i programmi specifici dell'azienda e ne illustro le applicazioni con l'aiuto di esempi. (C2)_L_r	
1.2.11.3	Redigo semplici documenti con elaborazione di testo, calcolo tabelle ed elaborazione delle immagini. (C3)_T	Redigo semplici documenti con programmi di elaborazione di testi, di calcolo tabelle e di presentazione. (C5)_K_b	
1.2.11.4	Cito ed utilizzo i diversi mezzi per lo scambio e la creazione di dati e ne cito i rischi. (C3)_T		
1.2.11.5	Digitalizzo, strutturo e integro dati di terzi e li elaboro. (C5)_T		
1.2.11.6	Costruisco una struttura di classificazione autonomamente e la spiego a terzi. (C5)_T		
1.2.11.7	Cito i rischi dell'utilizzo del computer e prendo le necessarie misure protettive. (C5)_T		

## **2. Competenze metodologiche**

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.6 Tecnologie di informazione e comunicazione
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## **3. Competenze sociali e personali**

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione

## 1.3 Visualizzazione

**Obiettivo fondamentale:** disegni, progetti, schizzi e modelli sono mezzi importanti per rilevare bidimensionalmente e tridimensionalmente, rappresentare e comunicare situazioni importanti. Pertanto le persone in formazione sono in grado di applicare tecniche di pianificazione e rappresentazione specifiche orientate alla soluzione e indipendentemente dal tema e di concepire modelli. In questo modo visualizzano i loro lavori e ne permettono l'elaborazione.

### 1.3.1 Disegno di progetti

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza di disegni progettuali corretti. Sono in grado di applicare rappresentazioni specifiche in diverse scale e tecniche autonomamente e correttamente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.1.1	Utilizzo correttamente materiali da disegno e strumenti a seconda delle situazioni. (C3)_T	<b>Utilizzo correttamente materiali da disegno e strumenti. (C3)_T</b>	
1.3.1.2	Applico norme e suggerimenti nella rappresentazione di progetti. (C3)_T	<b>Applico norme e suggerimenti nella rappresentazione di progetti. (C3)_T</b>	Converto norme e suggerimenti per la rappresentazione di progetti in esempi. (C3)_G_I_r
1.3.1.3	Cito gli elementi basilari della struttura di un progetto e applico la sistematica della rappresentazione in scala a tutti i livelli del progetto. (C3)_T		Cito gli elementi basilari della struttura di un progetto e applico la sistematica della rappresentazione in scala. (C3)_T
1.3.1.4	Creo, secondo schizzi e consegne, progetti in diverse scale e con differenti tecniche di rappresentazione. (C5)_T		Creo, secondo schizzi e consegne, progetti in diverse scale e con differenti tecniche di rappresentazione. (C5)_G_I
1.3.1.5	Riconosco differenze rispetto alle norme vigenti e le comunico ai miei superiori. (C4)_G		
1.3.1.6			Creo autonomamente progetti che documentino i risultati dell'inventario. Illustro i progetti con un semplice testo esplicativo. (C5)_r
1.3.1.7	Pianifico progetti e dettagli per le opere interne e le costruzioni adiacenti (scala 1:50/20/10/1). (C5)_i		Pianifico progetti e dettagli per le opere interne e le costruzioni adiacenti (scala 1:50/20/10/1). (C5)_i
1.3.1.8	Disegno progetti per la pianificazione di spazi liberi e paesaggi. Prendo in considerazione le informazioni importanti per le diverse fasi di progettazione e la sistematica di rappresentazione. (C5)_I	Cito le caratteristiche di tutte le fasi del progetto nella pianificazione di spazi liberi e paesaggi. (C1)_p	Disegno progetti per la pianificazione di spazi liberi e paesaggi. Prendo in considerazione le informazioni importanti per le diverse fasi di progettazione e la sistematica di rappresentazione. (C5)_I

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

### 1.3.2 Lettura dei progetti

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sanno che i progetti vanno letti con attenzione. Sono in grado di leggere autonomamente progetti relativi al loro settore lavorativo, di interpretarli e comunicarli correttamente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.2.1	Conosco il contenuto e le sigle delle carte nazionali e i diversi tipi di carte. (C1)_b_r_l	Conosco il contenuto e le sigle delle carte nazionali e i diversi tipi di carte. (C1)_b_r_l	Conosco il contenuto e le sigle delle carte nazionali e i diversi tipi di carte. (C1)_r
1.3.2.2	Leggo i progetti dell'indirizzo corrispondente e ne illustro i contenuti livelli nelle diverse fasi. (C3)_T	Leggo i progetti della pianificazione territoriale ed edilizia e ne illustro i contenuti. (C2)_T	Leggo gli schemi del settore lavorativo e ne illustro i contenuti nelle diverse fasi del progetto. (C4)_T
1.3.2.3	Analizzo i progetti di inventario, concetto, direzione e utilizzo. (C4)_r_l	Analizzo e interpreto i progetti di inventario, concetto, direzione e utilizzo. (C4)_r_l	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione

### 1.3.3 Disegni a mano libera, schizzi tecnici e liberi

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza del disegno a mano libera nonché degli schizzi tecnici e a mano libera come strumento di lavoro quotidiano. Sviluppano e visualizzano pertanto idee costruttive, di organizzazione e programmazione in maniera autonoma e adeguata. Con un'osservazione intensiva promuovono essi stessi le loro capacità di rappresentazione e di astrazione.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.3.1	Utilizzo, per i disegni a mano libera, diversi mezzi e tecniche di rappresentazione. (C3)_T	<b>Utilizzo, per i disegni a mano libera, diversi mezzi e tecniche di rappresentazione. (C3)_T</b>	Utilizzo, per i disegni a mano libera, diversi mezzi e tecniche di rappresentazione. (C3)_t_p
1.3.3.2		Applico, nel disegno a mano libera, semplici tecniche di ombreggiatura. (C3)_K	
1.3.3.3	Padroneggio la rappresentazione di luci, strutture e colori e applico queste possibilità di presentazione per i disegni a mano libera. (C3)_K	Padroneggio la rappresentazione di chiaro-scuro, strutture e colori e applico queste possibilità di presentazione per i disegni a mano libera. (C3)_K	Applico la rappresentazione di chiaro-scuro, struttura e colore come possibilità di rappresentazione in esercizi di disegno. (C3)_K
1.3.3.4	Preparo schizzi tecnici per l'elaborazione costruttiva di componenti edili e di impianti. (C4)_G_i_I	Preparo schizzi tecnici per l'elaborazione costruttiva di componenti edili e di impianti. (C4)_G_i_I	Preparo schizzi tecnici per l'elaborazione costruttiva di componenti edili e di impianti. (C4)_i
1.3.3.5	Preparo schizzi di componenti, edifici con elementi del paesaggio e semplici spazi interni secondo natura e in base ai progetti. (C3)_T	Preparo schizzi di componenti dell'impianto, edifici con elementi del paesaggio e semplici spazi interni secondo natura e in base ai progetti. (C5)_i_I_a_r	Preparo schizzi costruttivi di componenti, edifici ed elementi del paesaggio. (C5)_r_I
1.3.3.6		Preparo schizzi di semplici spazi esterni e interni. (C5)_r	
1.3.3.7	Preparo, con rilievi in loco, una bozza di progetto a mano libera. (C3)_K	Sono in grado di preparare, con rilievi in loco, una bozza di progetto a mano libera. (C5)_I_i	Preparo, con rilievi in loco, una bozza di progetto a mano libera. (C5)_i

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

### 1.3.4 Disegno prospettico e progettuale

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza di prospettive e proiezioni nel loro lavoro. Sono in grado di applicare tipologie e metodi di rappresentazione del disegno prospettico e progettuale in maniera possibilmente tradizionale e, se possibile, utilizzando CAD.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.3.4.1	Utilizzo costruzioni prospettiche con orientamento alla soluzione. (C3)_T	<b>Applico le modalità operative nella costruzione in prospettiva (prospettiva con punto di fuga) con orientamento alla soluzione. (C3)_T</b>	
1.3.4.2	Applico prospettive parallele. (C3)_T	<b>Applico le forme di rappresentazione dell'assonometria. (C3)_T</b>	Applico le forme di rappresentazione dell'assonometria. (C3)_G
1.3.4.3	Converto corpi e sistemi spaziali in rappresentazioni piane e viceversa. (C3)_G_i	Trasformo corpi e sistemi spaziali in rappresentazioni piane e viceversa. (C3)_G_i	
1.3.4.4	Applico semplici costruzioni d'ombre. (C3)_a_r	Realizzo semplici costruzioni d'ombre. (C3)_a_r	
1.3.4.5	Sono in grado di applicare la prospettiva in maniera comunicativa come mezzo rappresentativo e formale. (C4)_i_a	Sono in grado di applicare la prospettiva come mezzo rappresentativo e formale. (C3)_i_a	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.3 Capacità di comunicazione

### 1.3.5 Realizzazione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono consapevoli delle possibilità di realizzazione e ne applicano i mezzi nel loro settore di lavoro in maniera adeguata e mirata.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.5.1	Applico i principi fondamentali e i concetti base della tipografia e dell'impaginazione. (C3)_K	Descrivo i principi fondamentali e i concetti base della tipografia e dell'impaginazione. (C2)_K	
1.3.5.2	Applico diversi sistemi di misura (ad es. il numero d'oro). (C3)_i_l	Illustro sistemi di misura come ad es. il numero d'oro. (C2)_a_i_l	
1.3.5.3	Creo semplici concetti di materiale e colore e li illustro. (C3)_K_a	Illustro semplici concetti di materiale e colore. (C2)_a_K	Creo semplici concetti di materiale e colore e li illustro. (C3)_i
1.3.5.4	Applico le regole della teoria dei colori. (C3)_i	Applico le regole della teoria dei colori. (C3)_a_K	Applico le regole della teoria dei colori. (C3)_i
1.3.5.5	Sono in grado di comprendere e rilevare concetti di colore esistenti o dati. (C4)_i_l	Sono in grado di comprendere e rilevare concetti di colore esistenti o dati. (C4)_i_l	Sono in grado di comprendere concetti di colore esistenti o dati. (C4)_i
1.3.5.6	Applico l'effetto della luce naturale e di quella artificiale in base alla struttura di colore e superficie. (C3)_i_l	Descrivo l'effetto della luce naturale e di quella artificiale in base alla struttura di colore e superficie. (C3)_a_i	Spiego l'effetto della luce naturale e di quella artificiale base alla struttura di colore e superficie. (C2)_a_i
1.3.5.7	Rappresento la relazione tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti rispetto alle proporzioni umane durante la progettazione. (C3)_i_p	Illustro le relazioni tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti e le proporzioni umane sulla base di esempi (C2)_i_l	Rappresento la relazione tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti rispetto alle proporzioni umane durante la progettazione. (C3)_i

## 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità



### 1.3.6 Modelli

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono in grado, sulla base di progetti e schizzi, di creare modelli di lavoro in diverse scale e in vari materiali autonomamente e adeguatamente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.6.1	Definisco lo scopo di utilizzo di un modello e lo creo adeguatamente. (C2)_K_a	<b>Definisco lo scopo e l'effetto di un modello da creare. (C2)_T</b>	
1.3.6.2	Utilizzo gli utensili e materiali adatti. (C3)_K_a	Utilizzo gli utensili e i materiali adatti. (C3)_K	Utilizzo gli utensili e i materiali adatti. (C3)_a_i
1.3.6.3	Creo modelli di lavoro in diverse scale e in diversi materiali. (C5)_a_i	Creo modelli di lavoro in diverse scale. (C5)_K	Creo modelli di lavoro in base ai progetti. (C5)_a_i

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

### 1.3.7 Disegno supportato dal computer (CAD)

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza e le possibilità di utilizzo del CAD e le applicano autonomamente al loro lavoro rispettandone le regole.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.7.1	Descrivo il significato e la struttura delle piattaforme di disegno di un progetto CAD e sono in grado di classificare un disegno secondo determinate strutture. (C3)_T	Mostro la struttura delle piattaforme di disegno di un progetto CAD e classifico i disegni secondo strutture date. (C3)_b_K	Descrivo il significato e la struttura delle piattaforme di disegno di un progetto CAD e sono in grado di classificare un disegno secondo determinate strutture. (C3)_b_r
1.3.7.2	Creo disegni CAD a seconda della situazione e con orientamento alla soluzione. (C5)_T	Nomino i settori di applicazione del CAD nel settore professionale e sono in grado di spiegarli sulla base di esempi. (C2)_K	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.7.3	Applico adeguatamente le strutture di dati normalizzate. (C3)_b_K	Applico le strutture di dati normalizzate. (C3)_I	Applico adeguatamente le strutture di dati normalizzate. (C3)_b
1.3.7.4	Cito formati comuni nel settore per lo scambio di dati tra programmi di disegno e li utilizzo adeguatamente. (C3)_T		Utilizzo adeguatamente formati comuni nel settore per lo scambio di dati tra programmi di disegno. (C3)_b
1.3.7.5	Spiego i concetti base e i campi d'applicazione del GIS. (C2)_I_r	Elenco i concetti base e i campi d'applicazione del GIS. (C2)_b_I_r	
1.3.7.6	Valuto i dati riferiti allo spazio con il GIS. (C5)_r		

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

### 1.3.8 Presentazione e documentazione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono le più comuni forme di presentazione e documentazione e le utilizzano oralmente e per iscritto nella forma corrispondente.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.8.1	Utilizzo semplici forme di presentazione e documentazione. (C3)_T	<b>Utilizzo semplici forme di presentazione e documentazione. (C3)_T</b>	Utilizzo semplici forme di presentazione e documentazione. (C3)_r
1.3.8.2	Utilizzo l'elaborazione delle foto, l'animazione e il CAD come parte integrante di una presentazione. (C3)_a_K	Illustro l'elaborazione delle foto, l'animazione e il CAD come parte integrante di una presentazione. (C2)_K	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.3.8.3	Elaboro il concetto di una documentazione su colori e materiale, mi procuro i documenti necessari e li abbino secondo il progetto e autonomamente. (C4)_i_l	Elaboro il concetto per una documentazione su colori e materiali. (C4)_i_l	Elaboro il concetto di una documentazione su colori e materiale, mi procuro i documenti necessari e li abbino secondo il progetto e autonomamente . (C4)_i_l
1.3.8.4	Creo una struttura specifica per il progetto e il cliente per la documentazione. (C5)_K		

## **2. Competenze metodologiche**

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## **3. Competenze sociali e personali**

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione

## 1.4 Lavoro progettuale

**Obiettivo fondamentale:** Per tenere conto della dinamica e delle reciproche esigenze, sono molto importanti, conoscenze approfondite e speciali capacità. in base al settore operativo

Nelle unità di approfondimento (illustrate di seguito), le persone in formazione acquisiscono nuovi contenuti e nuove abilità grazie a progetti che vanno oltre l'indirizzo specifico e che completano importanti settori di formazione del settore operativo della pianificazione territoriale ed edilizia. Così viene messa a disposizione una base importante da utilizzare in progetti specifici e per il perfezionamento.

### 1.4.1 Costruzione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono motivate ad acquisire ulteriori contenuti relativi alla costruzione e a prepararsi al perfezionamento professionale. Sono interessate ad applicare nuovi aspetti e idee nonché ad occuparsi di storia delle costruzioni e della cultura, della pianificazione degli insediamenti e territoriale.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.4.1.1	Applico concetti relativi a materiali e colori in riferimento all'oggetto e li spiego. (C3)_a	Applico mezzi di disegno e rappresentazione ampliati. (C3)_G_i_l	
1.4.1.2	Documento e giudico i miei processi di sviluppo nell'ambito del disegno. (C6)_a	Documento e giudico i miei processi di sviluppo nell'ambito del disegno. (C6)_a_l	
1.4.1.3	Spiego forma e funzione dei componenti costruttivi. (C2)_a	Analizzo allestimenti storici in riferimento alle loro basi costruttive e formali. (C4)_a	
1.4.1.4	Sviluppo e realizzo schizzi di costruzioni complesse e impegnative. (C5)_a	Sviluppo soluzioni di dettagli costruttivi impegnativi per nuove costruzioni o conversioni e le rappresento graficamente. (C4)_G_i	
1.4.1.5	Analizzo e documento danni strutturali sulla base di esempi pratici tipici. (C4)_a	Analizzo e documento danni strutturali sulla base di esempi pratici tipici. (C4)_G_i	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

### 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.2 Apprendimento lungo tutta la vita

#### 1.4.2 Realizzazione (Direzione dei lavori / Pianificazione dello svolgimento)

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono motivate ad acquisire ulteriori contenuti pratici per la costruzione e a prepararsi al perfezionamento professionale. Sono interessate ad applicare nuovi aspetti e idee nonché ad occuparsi di storia delle costruzioni e della cultura e pianificazione degli insediamenti e territoriale.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.4.2.1	Illustro i compiti e lo scopo dell'amministrazione edilizia. (C2)_a_i	Illustro i compiti e lo scopo dell'amministrazione edilizia. (C2)_G_i_I	
1.4.2.2	Controllo cantieri in collaborazione con la direzione dei lavori locale e documento il lavoro nel giornale di cantiere. (C3)_a_i	Cito le basi dell'organizzazione del cantiere e documento i processi di costruzione connessi. (C3)_G_i_I	
1.4.2.3	Cito gli strumenti della pianificazione delle scadenze e creo semplici programmi di costruzione. (C3)_a_i	Cito gli strumenti della pianificazione delle scadenze e creo semplici programmi di costruzione. (C3)_G_I	
1.4.2.4	Redigo semplici documenti per gare d'appalto e descrivo i metodi di rilevamento dei costi di costruzione. (C3)_a_i	Redigo semplici documenti per gare d'appalto e descrivo i metodi di rilevamento dei costi di costruzione. (C3)_G_i_I	
1.4.2.5	Controllo la conformità tra documenti di progettazione e realizzazione. (C4)_a_i		
1.4.2.6	Svolgo controlli di costruzione e lavori di misurazione seguendo le istruzioni ricevute. (C3)_a_i	Applico importanti norme di misurazione. (C3)_G_I	
1.4.2.7	Analizzo e documento danni strutturali sulla base di esempi pratici tipici. (C4)_a	Analizzo e documento danni strutturali sulla base di esempi pratici tipici. (C4)_G	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di soluzione problemi
- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.6 Tecnologie di informazione e comunicazione
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità
- 3.3 Capacità di comunicazione
- 3.4 Capacità di gestire conflitti
- 3.6 Resistenza allo stress

### 1.4.3 Progettazione

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sono motivate ad acquisire ulteriori contenuti pratici per la costruzione e a prepararsi al perfezionamento professionale. Sono interessate ad applicare nuovi aspetti e idee nonché ad occuparsi di storia delle costruzioni e della cultura e della pianificazione degli insediamenti e territoriale.

	Obiettivi di valutazione azienda	Obiettivi di valutazione scuola professionale	Obiettivi di valutazione corsi interaziendali
1.4.3.1	Conosco e descrivo aspetti formali della progettazione. (C2)_a	Cito e descrivo la base della teoria dei colori. (C2)_a_i_l	
1.4.3.2	Spiego forma e funzione dei componenti costruttivi. (C2)_a_i		
1.4.3.3	Applico concetti di materiale e colore in riferimento all'oggetto e li spiego. (C3)_a_i	Creo semplici concetti di materiale e colore e li illustro. (C2)_a_i_l	
1.4.3.4	Descrivo l'effetto della luce naturale e di quella artificiale rispetto al colore e alla superficie. (C2)_a_i	Descrivo l'effetto della luce naturale e di quella artificiale rispetto al colore e alla superficie. (C2)_a	
1.4.3.5	Applico mezzi di disegno e rappresentazione ampliati (incl. costruzione mobili). (C3)_a	Applico mezzi di disegno e rappresentazione ampliati (incl. costruzione mobili). (C3)_T	
1.4.3.6	Rappresento la relazione tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti rispetto alle misure normali umane nella progettazione. (C3)_a_i	Rappresento la relazione tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti rispetto alle misure normali umane nella progettazione. (C3)_a_i_l	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.3.7	Analizzo allestimenti storici in riferimento alle loro basi costruttive e formali. (C4)_a	Analizzo allestimenti storici in riferimento alle loro basi costruttive e formali. (C4)_a	
1.4.3.8	Analizzo la struttura sulla base dei miei modelli.. (C4)_a_i	Valuto la struttura sulla base dei miei modelli.. (C6)_a_l	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.2 Metodi di risoluzione problemi
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

### 1.4.4 Pianificazione del paesaggio

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza di svolgere un inventario del soprassuolo nonché un inventario di natura e paesaggio nel settore della pianificazione del paesaggio. Comprendono i processi lavorativi ed utilizzano diverse tecniche di rappresentazione per il loro lavoro. Utilizzano adeguatamente il sistema informativo geografico (GIS).

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.4.1	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici del piano di utilizzo (piano di zona, regolamento di zone e costruzioni, piano di allestimento). (C2)_l	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici del piano di utilizzo (piano di zona, regolamento di zone e costruzioni, piano di allestimento). (C2)_l	
1.4.4.2	Descrivo lo spazio vitale con i suoi principali tipi di utilizzo all'interno e all'esterno della zona urbana. (C2)_l	Descrivo lo spazio vitale con i suoi principali tipi di utilizzo all'interno e all'esterno della zona urbana. (C2)_l	
1.4.4.3	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici di piani direttivi cantonali e comunali dei diversi settori. (C2)_l	Illustro lo scopo e gli effetti giuridici di piani direttivi cantonali e comunali dei diversi settori. (C2)_l	

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.4.4	Descrivo la strutturazione della programmazione territoriale in diversi livelli di programmazione (pianificazione di quartieri, comunale, regionale e nazionale). (C2)_l	Descrivo la strutturazione della programmazione territoriale in diversi livelli di programmazione (pianificazione di quartieri, comunale, regionale e nazionale). (C2)_l	
1.4.4.5	Analizzo i diversi livelli della legislazione (diritto federale, diritto cantonale ed esecuzione comunale). (C4)_l	Analizzo i diversi livelli della legislazione (diritto federale, diritto cantonale ed esecuzione comunale). (C4)_l	
1.4.4.6		Applico adeguatamente le basi dell'allestimento del paesaggio con un esempio semplice. (C3)_r	
1.4.4.7		Analizzo lo spazio vitale con i suoi principali tipi di utilizzo all'interno e all'esterno della zona urbana. (C4)_r	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.1 Tecniche di lavoro
- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

### 1.4.5 Utilizzo di piante

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione sanno che per utilizzare le piante sono importanti competenze approfondite di architettura dei giardini. Acquisiscono le basi della sociologia delle piante e le applicano adeguatamente considerando gli aspetti strutturali ed ecologici.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.5.1	Applico i concetti base della sociologia delle piante. (C2)_l	Spiego i concetti base della sociologia delle piante. (C2)_l	



	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.5.2	Tengo conto nell'architettura dei giardini degli aspetti ecologici e privilegio le piante più adatte al luogo. (C3)_/	Tengo conto nell'architettura dei giardini degli aspetti ecologici e privilegio le piante più adatte al luogo. (C3)_/	
1.4.5.3	Utilizzo piante secondo diverse strutture, texture, funzioni e livelli di socialità. (C4)_/	Analizzo piante secondo diverse strutture, texture, funzioni e livelli di socialità. (C4)_/	
1.4.5.4	Creo e valuto schemi e liste di piante. (C6)_/	Creo e valuto schemi e liste di piante. (C6)_/	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

## 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

### 1.4.6 Ingegneria naturalistica

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione conoscono l'importanza dei metodi per la sicurezza e la ricostruzione di opere e funzioni nel rispetto della natura. Descrivono e applicano materiali naturali come sementi, parti di piante, piante o fibre naturali in maniera adeguata.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.6.1	Utilizzo sostanze naturali come sementi, parti di piante e piante. (C3)_/	Cito e descrivo sostanze naturali come sementi, parti di piante e piante. (C2)_/	
1.4.6.2	Applico diversi processi di costruzione all'ingegneria naturalistica. (C3)_/	Descrivo diversi processi di costruzione dell'ingegneria naturalistica. (C2)_/	

## 2. Competenze metodologiche

- 2.3 Pensiero e azione collegati, orientati al processo
- 2.5 Pensiero e azione orientati alla qualità

### 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

#### 1.4.7 Pianificazione locale del territorio

**Obiettivo operativo:** Le persone in formazione riconoscono l'importanza e l'utilità di pianificazione direttrice e dell'utilizzazione. Applicano competenze di base con esempi semplici nel rispetto degli aspetti ecologici.

	<b>Obiettivi di valutazione azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione corsi interaziendali</b>
1.4.7.1	Applico adeguatamente le basi della pianificazione direttrice e dell'utilizzazione con un esempio semplice. (C3)_r	Applico adeguatamente le basi della pianificazione direttrice con un esempio semplice. (C3)_r	
1.4.7.2	Applico adeguatamente le basi della pianificazione stradale con un esempio semplice. (C3)_r	Applico adeguatamente le basi della pianificazione stradale con un esempio semplice. (C3)_r	
1.4.7.3		Applico adeguatamente le basi della pianificazione dell'utilizzazione con un esempio semplice. (C3)_r	

### 2. Competenze metodologiche

- 2.7 Tecniche di presentazione e documentazione

### 3. Competenze sociali e personali

- 3.1 Autonomia e responsabilità

## 2 Competenza metodologica

Per acquisire competenze e know-how da applicare correttamente a seconda della situazione, la persona in formazione, oltre alle competenze specialistiche, deve disporre anche delle seguenti competenze nel campo metodologico.

2.1	Tecniche di lavoro	Diversi lavori e incarichi richiedono una vasta gamma di tecniche di lavoro. Per svolgere incarichi specifici, la persona in formazione utilizza tecniche adeguate che permettono o facilitano la pianificazione, la realizzazione e la rappresentazione dei suoi lavori.
2.2	Metodi di risoluzione problemi	Fa parte della quotidianità lavorativa analizzare e risolvere problemi semplici e complessi. La persona in formazione apprende i relativi metodi per risolvere autonomamente i problemi e per tracciare il percorso che ha portato alla soluzione e riesaminarlo.
2.3	Pensiero e azione collegati, orientati al processo	I processi di progettazione e di costruzione vanno intesi come un sistema collegato e non possono essere trattati singolarmente. La persona in formazione utilizza metodi adatti per considerare le sue attività in rapporto ad altre attività ed essere consapevole degli effetti nel processo di progettazione e costruzione.
2.4	Tecniche di apprendimento	Il risultato dell'apprendimento viene raggiunto se il proprio processo di apprendimento è sottoposto ad una riflessione costante e se la tecnica di apprendimento viene adattata. Per aumentare il risultato dell'apprendimento, la persona in formazione acquisisce le tecniche di apprendimento adatte e le utilizza adattandole alla situazione.
2.5	Pensiero e azione orientati alla qualità	La garanzia e lo sviluppo della qualità occupano un posto sempre più importante e devono essere tenute in considerazione da ogni collaboratore. La persona in formazione comprende pertanto il concetto di garanzia di qualità di azienda e scuola e agisce conformemente per supportare in maniera efficace lo sviluppo qualitativo aziendale e scolastico.
2.6	Tecnologie di informazione e comunicazione	L'applicazione dei moderni mezzi delle tecnologie di informazione e comunicazione diventa sempre più importante. Le persone in formazione ne sono consapevoli e pertanto contribuiscono ad ottimizzare il flusso di informazioni nell'azienda. Si occupano autonomamente di informazioni per la loro specifica attività lavorativa.
2.7	Tecniche di presentazione e documentazione	Lavoro e prestazione non devono solo essere offerti, ma spesso anche venduti. Il successo dell'azienda è essenzialmente determinato dal modo in cui i prodotti e i servizi vengono presentati. Le persone in formazione riconoscono pertanto il significato delle tecniche di presentazione e documentazione orali e scritte e le applicano adeguatamente e con orientamento al cliente.
2.8	Comportamento ecologico	La quotidianità lavorativa non può più prescindere dal comportamento ecologico. Le persone in formazione sono pronte ad adottare misure di protezione dell'ambiente e a riconoscere il potenziale di miglioramento.

### 3 **Competenze sociali e personali**

Le competenze sociali e personali permettono alle disegnatrici e ai disegnatori di raccogliere con sicurezza e consapevolezza le sfide nelle situazioni di comunicazione e in team. Rafforzando la loro personalità e sono pronti a lavorare al loro sviluppo.

3.1	Autonomia e responsabilità	Le persone in formazione sono corresponsabili per processi di lavoro aziendali ottimizzati e per la qualità del lavoro. Sono pertanto pronte a prendere decisioni sotto la loro responsabilità e ad agire coscientemente.
3.2	Apprendimento lungo tutta una vita	I cambiamenti fulminei sono onnipresenti. Adattamenti alle esigenze ed alle condizioni in rapidissima evoluzione sono una necessità. Le persone in formazione ne sono consapevoli e sono pronte ad acquisire conoscenze e competenze sempre nuove e ad informarsi ed apprendere lungo tutta una vita. Sono aperte alle novità, partecipano alla loro creazione e alla loro trasformazione con pensiero creativo, rafforzano il loro potenziale sul mercato del lavoro e la loro personalità.
3.3	Capacità di comunicazione	La comunicazione contraddistingue la quotidianità lavorativa. La comunicazione adattata al destinatario ed alla situazione si trova pertanto al centro di tutte le attività. Le persone in formazione si contraddistinguono per apertura e spontaneità. Sono pronte al dialogo, comprendono le regole della comunicazione verbale e non verbale e le applicano in maniera consapevole.
3.4	Capacità di gestire i conflitti	Nella quotidianità lavorativa opinioni e interessi diversi non sono rari. Le persone in formazione reagiscono con calma e riflessività alle situazioni conflittuali. Affrontano i conflitti, accettano altri punti di vista, discutono limitandosi ai fatti e cercano soluzioni costruttive.
3.5	Capacità di lavorare in team	La capacità di lavorare in team è, nella pianificazione della costruzione, un'esigenza centrale. Perché la persona in formazione possa lavorare in team in maniera produttiva, essa deve applicare le regole per un comportamento costruttivo nel team di lavoro.
3.6	Resistenza allo stress	Per la soddisfazione delle varie esigenze è necessario uno sforzo psicologico e cognitivo. Le persone in formazione sono capaci di gestire compiti riconoscendo difficoltà oggettive e affrontandole con calma e riflessività. Conservano una visione di insieme.

## Parte B

### Tavola delle lezioni

#### Disegnatrice AFC / Disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia

Il numero delle lezioni e la loro suddivisione in aree tematiche specifiche è vincolante. Eventuali variazioni devono essere concordate con le autorità competenti e con le organizzazione del mondo del lavoro.

Suggerimento:

- Le lezioni comuni a tutti gli indirizzi sono consigliate se ciò è possibile dal punto di vista organizzativo e didattico.

#### Indirizzo Architettura

Settori d'insegnamento	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
<b>Materie d'indirizzo</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1120</b>
Basi matematiche e scientifiche	180	40		40	260
Progettazione	160	120	160	80	520
Visualizzazione	180	40	40		260
Progettazione				80	80
<b>Cultura generale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>TOTALE delle lezioni</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>

## Indirizzo Ingegneria civile

Settori d'insegnamento	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
<b>Materie d'indirizzo</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1120</b>
Basi matematiche e scientifiche	200	60	40	40	340
Progettazione	200	140	160	80	580
Visualizzazione	120				120
Progettazione				80	80
<b>Cultura generale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>TOTALE delle lezioni</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>

## Indirizzo Architettura d'interni

Settori d'insegnamento	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
<b>Materie d'indirizzo</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1120</b>
Basi matematiche e scientifiche	100	50	50		200
Progettazione	240	80	80		400
Visualizzazione	180	70	70		320
Progettazione				200	200
<b>Cultura generale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>TOTALE delle lezioni</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>

### Indirizzo Architettura paesistica

Settori d'insegnamento	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
<b>Materie d'indirizzo</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1120</b>
Basi matematiche e scientifiche	120	40			160
Progettazione	280	100	140	80	600
Visualizzazione	120	60	60	40	280
Progettazione				80	80
<b>Cultura generale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>TOTALE delle lezioni</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>

### Indirizzo Pianificazione territoriale

Settori d'insegnamento	1. anno	2. anno	3. anno	4. anno	Totale
<b>Materie d'indirizzo</b>	<b>520</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>1120</b>
Basi matematiche e scientifiche	120	40			160
Progettazione	280	100	140	80	600
Visualizzazione	120	60	60	40	280
Progettazione				80	80
<b>Cultura generale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>TOTALE delle lezioni</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>

## Parte C

### Corsi interaziendali

## Disegnatrice AFC / Disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia

---

### 1. Ente responsabile

L'ente responsabile dei corsi interaziendali è:

- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero (bbv-rbp.ch), in collaborazione con le associazioni responsabili.

### 2. Organi

Gli organi dei corsi sono:

- a. la commissione di sorveglianza;
- b. le commissioni dei corsi.

Le commissioni si costituiscono autonomamente e si danno un regolamento organizzativo. I cantoni saranno rappresentati da almeno una persona nella commissione di sorveglianza.

### 3. Convocazione

3.1. Gli organizzatori dei corsi stabiliscono, in accordo con gli enti cantonali competenti, convocazioni personalizzate. Esse sono indirizzate alle aziende formatrici per la trasmissione alle persone in formazione.

3.2. La frequenza del corso interaziendale è obbligatoria.

3.3. Se le persone in formazione, per motivi indipendenti dalla loro volontà (malattia documentata da certificato medico o incidente) fossero impossibilitate a partecipare ai corsi interaziendali, il formatore deve comunicare immediatamente per iscritto a chi organizza i corsi il motivo dell'assenza per la trasmissione all'ente competente.

### 4. Data, durata e materie principali

#### 4.1 Indirizzo Architettura (16 giorni da 8 ore ciascuno)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
I	1° anno d'apprendimento	4 giorni	Nozioni professionali elementari Introduzione del know-how professionale elementare Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Progettazione</b> (costruzione, rilievi e misurazione, sicurezza sul lavoro e protezione della salute) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti)



Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
II	2° anno d'apprendimento	8 giorni	Know-how specifico della professione, approfondimento e applicazione Approfondimento delle conoscenze in ambito aziendale Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni) <b>Progettazione</b> (costruzione, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno prospettico e progettuale, realizzazione di modelli)
III	3° anno d'apprendimento	4 giorni	Completamento di know-how e conoscenze professionali Elaborazione di un progetto con contenuti dell'intero settore operativo pianificazione territoriale ed edilizia	<b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni) <b>Progettazione</b> (costruzione, materiali da costruzione, cultura edile, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali; amministrazione generale, amministrazione edile, materiali da costruzione) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti)

#### 4.2 Indirizzo Ingegneria civile (16 giorni da 8 ore ciascuno)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
I	1° anno d'apprendimento	4 giorni	Nozioni professionali elementari Introduzione del know-how professionale elementare Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Progettazione</b> (costruzione, rilievi e misurazione, sicurezza sul lavoro e protezione della salute) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti)
II	2° anno d'apprendimento	8 giorni	Know-how specifico della professione, approfondimento e applicazione Approfondimento delle conoscenze in ambito aziendale Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni) <b>Progettazione</b> (costruzione, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno prospettico e progettuale, realizzazione di modelli)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
III	3° anno d'apprendimento	4 giorni	<p>Completamento di know-how e conoscenze professionali</p> <p>Elaborazione di un progetto con contenuti dell'intero settore operativo pianificazione territoriale ed edilizia</p>	<p><b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni)</p> <p><b>Progettazione</b> (costruzione, materiali da costruzione, cultura edile, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali; amministrazione generale, amministrazione edile, materiali da costruzione)</p> <p><b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti)</p>

#### 4.3 Indirizzo Architettura di interni (12 giorni da 8 ore ciascuno)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
I	1° anno d'apprendimento	3 giorni	<p>Nozioni professionali elementari</p> <p>Introduzione del know-how professionale elementare</p> <p>Eventuale corso sulla pratica professionale</p>	<p><b>Progettazione</b> (costruzione, rilievi e misurazione, sicurezza sul lavoro e protezione della salute)</p> <p><b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, allestimento)</p>
II	2° anno d'apprendimento	4 giorni	<p>Know-how specifico della professione, approfondimento e applicazione</p> <p>Approfondimento delle conoscenze in ambito aziendale</p> <p>Eventuale corso sulla pratica professionale</p>	<p><b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni)</p> <p><b>Progettazione</b> (costruzione, materiali da costruzione, rilievi e misurazione, disegno progettuale, lettura di progetti, disegno a mano libera, schizzi tecnici e a mano libera, allestimento, realizzazione di modelli)</p>
III	3° anno d'apprendimento	5 giorni	<p>Completamento di know-how e conoscenze professionali</p> <p>Elaborazione di un progetto con contenuti dell'intero settore operativo pianificazione territoriale ed edilizia</p>	<p><b>Basi matematiche e scientifiche</b> (costruzioni basi scientifiche)</p> <p><b>Progettazione</b> (costruzione, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali; amministrazione generale, amministrazione edile,)</p> <p><b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, allestimento)</p>

#### 4.4 Indirizzo Architettura paesistica (10 giorni da 8 ore ciascuno)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
I	1° anno d'apprendimento	5 giorni	Nozioni professionali elementari Introduzione del know-how professionale elementare Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Progettazione</b> (pianificazione territoriale, piante, rilievi e misurazione, norme, leggi edili, di progettazione e ambientali) <b>Visualizzazione</b> (lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, disegno supportato dal computer CAD)
II	2° e/o 3° anno d'apprendimento	5 giorni	Completamento di know-how e conoscenze professionali Elaborazione di un progetto con contenuti dell'intero settore operativo pianificazione territoriale ed edilizia	<b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni ) <b>Progettazione</b> (costruzione, pianificazione territoriale, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali; sicurezza sul lavoro, protezione della salute) <b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, allestimento presentazione e documentazione)

#### 4.5 Indirizzo Pianificazione territoriale (12 giorni da 8 ore ciascuno)

Corso	Svolgimento	Durata	Contenuti	Obiettivi di valutazione
I	1° anno d'apprendimento	4 giorni	Nozioni professionali elementari Introduzione del know-how professionale elementare Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Progettazione</b> <b>Progettazione</b> (pianificazione territoriale, piante, rilievi e misurazione, norme, leggi edili, di progettazione e ambientali) <b>Visualizzazione</b> (lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, disegno supportato dal computer CAD)
II	2° anno d'apprendimento	4 giorni	Know-how specifico della professione, approfondimento e applicazione Approfondimento delle conoscenze in ambito aziendale Eventuale corso sulla pratica professionale	<b>Basi matematiche e scientifiche</b> (ambiente, ecologia e biologia delle costruzioni) <b>Progettazione</b> (cultura edile, infrastrutture, pianificazione territoriale, rilievi e misurazione, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali) <b>Visualizzazione</b> (lettura di progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero)

<b>Corso</b>	<b>Svolgimento</b>	<b>Durata</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Obiettivi di valutazione</b>
III	3° anno d'apprendimento	4 giorni	<p>Completamento di know-how e conoscenze professionali</p> <p>Elaborazione di un progetto con contenuti dell'intero settore operativo pianificazione territoriale ed edilizia</p>	<p><b>Progettazione</b> (cultura edile, infrastrutture, pianificazione territoriale, rilievi e misurazione, norme; leggi edili, di progettazione e ambientali)</p> <p><b>Visualizzazione</b> (disegno progettuale, lettura dei progetti, disegno a mano libera, disegno tecnico e libero, allestimento presentazione e documentazione)</p>

## **Parte D**

### **Procedura di qualificazione**

## **Disegnatrice AFC / Disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia**

---

### **1. Organizzazione**

La procedura di qualificazione viene svolta in un'azienda formatrice, in un'altra azienda adeguata o in un istituto professionale. Alle persone in formazione vengono offerti un posto di lavoro e i necessari strumenti in ottimo stato. La convocazione per l'esame informa la persona in formazione su quali siano i materiali deve portare con sé.

### **2. Settori di qualificazione**

#### **2.1 Lavoro pratico**

In questo settore di qualificazione viene valutato il raggiungimento degli obiettivi in azienda o in occasione di corsi interaziendali. Il settore di qualificazione comprende:

**Lavoro pratico individuale (IPA)** della durata di 40-120 ore

Le condizioni base nonché le direttive per l'assegnazione dei compiti, lo svolgimento e la valutazione sono riportate nella "Direttiva sui lavori pratici individuali (IPA) nell'ambito dell'esame finale nella procedura di qualificazione della formazione professionale base" del BBT nonché nella "Direttiva per la procedura di qualificazione disegnatrice AFC/disegnatore AFC".

oppure

**Lavoro pratico assegnato (VPA)** della durata di 12-20 ore

**Indirizzo Architettura, 16 ore**

- Pos 1 Costruzione e adeguatezza dei materiali
- Pos 2 Visualizzazione e presentazione
- Pos 3 Considerazione degli aspetti rilevanti delle scienze naturali, dell'ecologia e della sostenibilità

**Indirizzo Ingegneria civile, 20 ore**

- Pos 1 Costruzione e adeguatezza dei materiali
- Pos 2 Visualizzazione e presentazione
- Pos 3 Considerazione degli aspetti rilevanti delle scienze naturali, dell'ecologia e della sostenibilità

### **Indirizzo Architettura di interni, 19 ore**

- Pos 1 Costruzione e adeguatezza dei materiali
- Pos 2 Visualizzazione e presentazione
- Pos 3 Considerazione degli aspetti rilevanti delle scienze naturali, dell'ecologia e della sostenibilità

### **Indirizzo Architettura paesistica, 12 ore**

- Pos 1 Svolgimento del lavoro in funzione delle esigenze e della situazione
- Pos 2 Costruzione e adeguatezza dei materiali
- Pos 3 Visualizzazione e presentazione
- Pos 4 Considerazione degli aspetti rilevanti delle scienze naturali, dell'ecologia e della sostenibilità

### **Indirizzo Pianificazione territoriale, 15 ore**

- Pos 1 Svolgimento del lavoro in funzione delle esigenze e della situazione
- Pos 2 Relazione in materia di pianificazione del territorio, ecologia e sostenibilità
- Pos 3 Visualizzazione e presentazione

## **2.2 Conoscenze professionali**

In questa procedura di qualificazione una prova di 4 ore verifica il raggiungimento degli obiettivi di valutazione nell'insegnamento professionale.

- Pos 1 Basi matematiche e scientifiche
- Pos 2 Progettazione
- Pos 3 Visualizzazione

## **2.3 Cultura generale**

L'esame finale nella procedura di qualificazione "Cultura generale" fa riferimento all'ordinamento BBT sui requisiti minimi per la cultura generale nella formazione professionale di base.

## **3. Voto assegnato all'esperienza**

Tale voto viene calcolato sulla base dei voti nella scheda di valutazione semestrale dell'insegnamento professionale.

## **4. Valutazione**

Le regole per il superamento dell'esame, il calcolo e la valutazione della votazione fanno riferimento all'ordinamento sulla formazione.

## Autorizzazione ed entrata in vigore

Il presente piano di formazione per disegnatrice AFC / disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia entra in vigore il 1 gennaio 2010.

Berna, 2 settembre 2009

	Associazione	Presidente
bbv-rbp.ch	Berufsbildnerverein Raum- und Bauplanung Schweiz	<b>Rolf Schoch</b>
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein	<b>Daniel Kündig</b>
UNIA	UNIA	<b>Andreas Rieger Hansruedi Scheidegger</b>
SE - STV	Swiss Engineering STV Schweizerischer Technischer Verband	<b>Mauro Pellegrini</b>
BSA	Bund Schweizer Architekten	<b>Paul Knill</b>
VSA	Verband Schweizer Abwasser und Gewässerschutzfachleute	<b>Martin Würsten</b>
LV-IBZ	Lehrmeistervereinigung Innenausbauzeichner	<b>Markus Schumacher</b>
VSI.ASAI	Vereinigung Schweizer Innenarchitekten/architektinnen	<b>Benedikt Wyss</b>
BSLA FSAP	Bund Schweizer Landschaftsarchitekten/innen	<b>Brigitte Nyffenegger</b>
FSU	Fachverband Schweizer RaumplanerInnen	<b>Martin Eggenberger</b>
VSSM	Verband Schweizer Schreiner- meister und Möbelfabrikanten	<b>Ruedi Lustenberger</b>

Questo piano di formazione viene autorizzato dall'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia secondo l'articolo 10 comma 1 dell'ordinamento sulla formazione professionale per disegnatrici AFC / **disegnatori AFC nel settore operativo della pianificazione territoriale ed edilizia** del 28 settembre 2009.

Berna, 28 settembre 2009

### Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia

La direttrice:

Dr. Ursula Renold

## Appendice

Lista dei documenti necessari per la messa in opera della formazione professionale di base  
**Disegnatrice AFC / disegnatore AFC nel settore professionale della pianificazione territoriale ed edilizia**

Documenti	Distribuzione
Ordinanza sulla formazione professionale di base con attestato federale di capacità (AFC) del 28 settembre 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronico: Ufficio federale per la formazione professionale e la tecnologia, <a href="http://www.bbt.admin.ch">www.bbt.admin.ch</a></li> <li>- Stampa su carta: Ufficio federale per le costruzioni e la logistica, <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch">www.bundespublikationen.admin.ch</a></li> </ul>
Piano di formazione del 28 settembre 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>
Piano di studi scuola professionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- constructa Società svizzera dei docenti nel settore della pianificazione del territorio e della costruzione, <a href="http://www.constructa.ch">www.constructa.ch</a></li> </ul>
Piano di studi corsi interaziendali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>
Documentazione di formazione (direttiva)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> <li>- Centro svizzero di servizio formazione professionale, <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a></li> </ul>
Rapporto di formazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro svizzero di servizio formazione professionale, <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a></li> </ul>
Direttiva sui lavori pratici individuali (IPA) del 22 ottobre 2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia, <a href="http://www.bbt.admin.ch">www.bbt.admin.ch</a></li> </ul>
Direttiva sulle procedure di qualificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>
Foglio note sulle procedure di qualificazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> <li>- Centro svizzero di servizio formazione professionale, <a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a></li> </ul>
Modello di formazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>
Foglio informativo sulle norme in vigore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>
Regolamento organizzativo per corsi interaziendali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Associazione dei docenti professionali per la pianificazione territoriale e delle costruzioni svizzero, <a href="http://www.bbv-rbp.ch">www.bbv-rbp.ch</a></li> </ul>