

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

**Disegnatrice AFC
Disegnatore AFC**

**nel campo professionale
pianificazione del territorio e della costruzioni**

Orientamento professionale

**Architettura
Ingegneria civile
Architettura d'interni
Architettura del paesaggio
Pianificazione del territorio**

Osservazioni:

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

Testo_ <i>T</i>	Obiettivi di valutazione validi per tutti gli indirizzi
Testo_ <i>G</i>	Obiettivi di valutazione validi per Architettura e Ingegneria civile
Testo_ <i>K</i>	Obiettivi di valutazione validi per Architettura d’interni, Architettura del paesaggio e Pianificazione del territorio
Testo_ <i>a</i>	Obiettivi di valutazione Architettura
Testo_ <i>b</i>	Obiettivi di valutazione Ingegneria civile
Testo_ <i>i</i>	Obiettivi di valutazione Architettura d’interni
Testo_ <i>l</i>	Obiettivi di valutazione Architettura del paesaggio
Testo_ <i>r</i>	Obiettivi di valutazione Pianificazione del territorio

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

Premessa

Competenza professionale

La **competenza professionale** della disegnatrice AFC / del disegnatore AFC nel settore della pianificazione del territorio 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 di impianto.

C2 (Capire):

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 di 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.

Descrizione generale dei corsi

Data, durata e materie principali

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

Total 12 giorni da 8 ore ciascuno

1 Competenza professionale

1.1 Nozioni di matematica e scienze

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 nel campo professionale pianificazione del territorio e della costruzione 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.

1.1.2 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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.1.2.6	Illustro i principi base e il significato dell'umidità per i materiali da costruzione. <i>_i</i>	C2			1	integrato nel lavoro di progetto
1.1.2.8	Illustro i principi base dell'acustica e il loro significato per la costruzione. <i>_i</i>	C2			1	applicazioni

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo

3. Competenza sociale e personale

- 3.2 apprendimento permanente

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.1.3.2	Illustro gli effetti principali dei materiali da costruzione su uomo e ambiente e cito i criteri di valutazione per l'applicazione nelle opere interne. <i>_i</i>	C2		0.5		
1.1.3.3	Descrivo misure per la limitazione dell'inquinamento ambientale nell'ambito della professione. <i>_i</i>	C2		1		
1.1.3.4	Cito i processi dell'inquinamento ambientale, in particolare l'effetto di oggetti e infrastrutture di costruzione sull'ambiente vitale. <i>_i</i>	C2		0.5		
1.1.3.6	Cito le misure di smaltimento ecologiche <i>_i</i>	C1		1		
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). <i>_i</i>	C2		0.5		
1.1.3.10	Mostro aspetti rispettosi dell'ambiente in relazione con le opere interne. <i>_i</i>	C2		0.5		tema: ecologie della costruzioni e smaltimento

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi

3. Competenza sociale e personale

- 3.2 apprendimento permanente
- 3.3 capacità di comunicare

1.2 Pianificazione

Obiettivo fondamentale: nel campo professionale pianificazione del territorio e della costruzione sono imprescindibili competenze speciali per soddisfare esigenze specifiche e risolverne compiti e problemi.

Le persone in formazione nel campo professionale pianificazione del territorio e della costruzione 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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.1.4	Illustro e distinguo i compiti dei partner che partecipano alla costruzione nell'intero processo di costruzione. <i>_i</i>	C2	1	1	1	progressi della costruzione e della pianificazione
1.2.1.12	Descrivo i più comuni impianti tecnici e li utilizzo. <i>_a_i</i>	C3			3	pianificazione di locali sanitari
1.2.1.18	Illustro procedure per l'inventario e la risoluzione di difetti di costruzione (visita, discussione, misure da prendere). <i>_i</i>	C2			2	difetti, collaudo del fabbricato

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.3 approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo
- 2.6 tecnologie di informazione e di comunicazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.2 apprendimento permanente
- 3.5 capacità di lavorare in gruppo
- 3.6 capacità di lavorare sotto pressione

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	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.2.2	Applico le competenze dell'ecologia edilizia in conversioni e ristrutturazioni tenendo conto della sostanza esistente. <i>_i</i>	C3		0		contenuto in 1.1.3
1.2.2.6	Istituisco un riferimento tra materiali di costruzione ed ecologia nonché economia (caratteristiche di invecchiamento / manutenzione e cura / processo di fabbricazione). <i>_i</i>	C3		0		

2. Competenza metodologica

- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.3 approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.2 apprendimento permanente
- 3.5 capacità di lavorare in gruppo

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.7.1	Utilizzo per rilievi, sistemi e strumenti di misurazione e strumenti ausiliari in maniera corretta. <i>_K</i>	C3		2		ci 1: introduzioni, aiuto

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.7.6	Rilievo, per un'ulteriore elaborazione, situazioni ambientali, elementi ambientali, dettagli di costruzione in schizzi di misura. <i>_T</i>	C3	2	3		ci 2: applicazione attiva

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.4 tecniche di apprendimento
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.5 capacità di lavorare in gruppo

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.8.4	Cito i diversi strumenti del diritto di costruzione, pianificazione e pianificazione ambientale della federazione e del cantone. <i>_i_r</i>	C1		0	2	ci 3: le domanda di costruzione, calcolo della indice di sfruttamento
1.2.8.7	Compilo i moduli di richiesta di permessi sulla base di esempi semplici. <i>_a_i_l</i>	C3		0	2	

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.2 apprendimento permanente

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.9.1	Illustro misure per la prevenzione degli infortuni e dei danni alla salute e le applico adeguatamente. <i>_G_i_I</i>	C3	2			ci 1: sicurezza sul cantiere e sul posto di lavoro
1.2.9.2	Illustro misure per la sicurezza sul lavoro e le applico adeguatamente. <i>_G_i_I</i>	C3	2			ci 1: sicurezza sul cantiere e sul posto di lavoro

2. Competenza metodologica

- 2.6 tecnologie di informazione e di comunicazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.3 capacità di comunicare

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 allo svolgimento del cantiere.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.2.10.1	Illustro obiettivi e compiti dell'amministrazione edilizia. <i>_i</i>	C2			2	ci 3: amministrazione die termini e pianificazione delle scadenze
1.2.10.2	Illustro a grandi linee il quadro contrattuale «Costruzione». <i>_i</i>	C2			2	
1.2.10.8	Redigo semplici programmi di costruzione sulla base delle consegne ricevute. <i>_i_a</i>	C5			2	

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.3 capacità di comunicare

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 piani

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

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.3.1.3	Cito gli elementi basilari della struttura di un piani e applico la sistematica della rappresentazione in scala. <i>_T</i>	C3	3	1	2	ci 1: ridisegnare di piani 1:50 → 1:20
1.3.1.7	Creo piani di progetto e dettagli per le opere interne e le costruzioni adiacenti (scala 1:50/20/10/1). <i>_i</i>	C5	3	4	8	ci 2+3: applicazioni varie, costruzione di scale ci 3

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità

1.3.2 Lettura dei piani

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.3.2.2	Leggo gli schemi del settore lavorativo e ne illustro i contenuti delle diverse livelli del progetto. <i>_T</i>	C4	2	2	1	ci 1: introduzione ci 2: contenuti ci 3: applicazione

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.5 approccio improntato alla qualità a livello teorico e operativo

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità
- 3.3 capacità di comunicare

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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.3.3.3	Applico la rappresentazione di chiaro-scuro, struttura e colore come possibilità di rappresentazione in esercizi di disegno. <i>_K</i>	C3	3	3	3	ci 3: applicazioni nei piani
1.3.3.4	Preparo schizzi tecnici per lo sviluppo dell'elaborazione di parti costruttive e dell'impianto. <i>_i</i>	C4	3	2	2	ci 1: introduzione alla schizzo
1.3.3.7	Preparo, con rilievi in loco, una bozza di progetto a mano libera. <i>_i</i>	C5	1	1		ci 2: rappresentazione delle misure prese sul terreno

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di responsabilità

1.3.5 Allestimento

Obiettivo operativo: Le persone in formazione conoscono l'importanza delle possibilità di allestimento e applicano i mezzi di allestimento nel loro settore di lavoro in maniera adeguata e mirata.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.3.5.3	Creo semplici concetti di materiale e colore e li illustro. <i>_i</i>	C3			1	ci 3: presentazione luce
1.3.5.4	Applico le regole della teoria dei colori. <i>_i</i>	C3			1	ci 3: presentazione: concetti di colore, concetti di materiali, esempi pratici
1.3.5.5	Sono in grado di comprendere concetti di colore esistenti o dati. <i>_i</i>	C4			1	
1.3.5.6	Spiego l'effetto della luce naturale e di quella artificiale base alla struttura di colore e superficie. <i>_a_i</i>	C2		2	1	
1.3.5.7	Rappresento la relazione tra le dimensioni dell'ambiente e degli oggetti rispetto alle proporzioni umane durante la progettazione. <i>_i</i>	C3	1			

2. Competenza metodologica

- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

3. Competenza sociale e personale

- 3.1 autonomia e senso di 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.

	Obiettivi di valutazione	Tassonomia	Corso			Osservazioni
			I	II	III	
1.3.6.2	Utilizzo gli utensili e i materiali adatti. <i>_a_i</i>	C3		1		ci 2: Modelli
1.3.6.3	Creo modelli di lavoro in base ai progetti. <i>_a_i</i>	C5		3		

2. Competenza metodologica

- 2.1 tecniche di lavoro
- 2.2 metodi per la risoluzione di problemi
- 2.7 tecniche di presentazione e di documentazione

Totale lezioni
Discussioni dei corsi / introduzione

Grand totale

23	29	38	
3	3	2	
26	32	40	98

compiti supplementari

introduzione 1 /
discussione dei corsi 2
discussione del lavoro pre-
paratori 2 / discussione fi-
nale
discussione di lavoro e
finale 2