

Programma di formazione per i corsi interaziendali

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

Disegnatrice/Disegnatore con attestato federale di capacità (AFC)

Indirizzo professionale Pianificazione del territorio

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

Indice

1. Introduzione	3
2. Tabella delle competenze operative (in base al piano di formazione).....	4
3. Suddivisione e durata dei corsi interaziendali	6
4. Corsi interaziendali – Panoramica	7
4.1 Corsi interaziendali, primo anno di tirocinio	8
4.2 Corsi interaziendali, secondo anno di tirocinio	10
4.3 Corsi interaziendali, terzo anno di tirocinio	13

1. Introduzione

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

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

2. Tabella delle competenze operative (in base al piano di formazione)

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

↓ Campi di competenze operative	→ Competenze operative														
a	Elaborazione di principi di base e di possibili soluzioni	a1: Gestire la piattaforma di disegno per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a2: Elaborare o acquisire le basi di lavoro per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a3: Fare un'analisi approssimativa dell'oggetto della costruzione, del luogo di costruzione o della situazione	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a4: Fare un primo bilancio o effettuare un rilievo sul luogo e riprodurli in schizzi quotati	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a5: Sviluppare schizzi di possibili soluzioni e varianti per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a6: Modificare progetti botanici, di materializzazione e cromatici secondo le indicazioni ricevute	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	a7: Rilevare, calcolare e analizzare dati, dimensioni e quantità per progetti di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>
b	Realizzazione di modelli digitali e di piani	b1: Realizzare piani o modelli per progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	b2: Implementare le prescrizioni legali e altre prescrizioni normative per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio in piani e modelli	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	b3: Elaborare piani o modelli sulla base di dati di sistemi di informazione geografica	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	b4: Aggiornare modelli, piani e documentazione con la partecipazione dei progettisti	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>						
c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici	c1: Rappresentare tridimensionalmente i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	c2: Implementare piani tecnici per i progetti di costruzione o di pianificazione del territorio secondo indicazioni specifiche	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>	c3: Costruire un semplice modello dei progetti di costruzione o di pianificazione del territorio	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ADD8E6; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #A08080; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #FF6347;"></div> </div>								

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

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

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

Livello richiesto per la professione

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

3. Suddivisione e durata dei corsi interaziendali

I corsi interaziendali durano complessivamente 16 giorni e comprendono 5 corsi interaziendali.

I corsi sono suddivisi come di seguito indicato:

1. anno di tirocinio

CI 1 Fondamenti di disegno e di pianificazione

2. anno di tirocinio

CI 2 Fondamenti di costruzione, pianificazione e visualizzazione

CI 3 Fondamenti GIS/BIM

3. anno di tirocinio

CI 4 Approfondimento su costruzione, pianificazione e visualizzazione

CI 5 Giornata dedicata alla tecnologia

4. Corsi interaziendali – Panoramica

Corso	Durata (giorni)	Periodo (semestre, AT)	Punto centrale / titolo / annotazioni	Metodo di lavoro
Corso 1	5	1. semestre	Fondamenti di disegno e di pianificazione Rilevamento, schizzi a mano, costruzione, etc.	analogico
Corso 2	2	3. semestre	Fondamenti di costruzione, pianificazione e visualizzazione Disegno e costruzione analogici e digitali, elaborazione delle immagini.	analogico e digitale
Corso 3	3	3. semestre	Fondamenti GIS/BIM (sistema di geoinformazioni/Building Information Modeling) Acquisizione ed analisi dei dati, informazioni di base BIM/GIS, focus sulle opportunità e sui limiti del GIS.	digitale
Corso 4	5	5. semestre	Approfondimento su costruzione, pianificazione e visualizzazione Compiti di pianificazione, visualizzazione, gestione del tempo e dell'organizzazione.	analogico e digitale
Corso 5	1	6. semestre	Giornata dedicate alla tecnologia Ad esempio nuove tecniche e nuovi metodi di rilevamento.	
Totale	16			

4.1 Corsi interaziendali, primo anno di tirocinio

Corso 1 (5 giorni)

CI n.	Anno di tirocinio	Argomento / descrizione	Giorni
CI 1	1	Fondamenti di disegno e di pianificazione	5
		Eseguire rilevamenti e schizzi a mano, costruire, etc. <ul style="list-style-type: none"> – Giorno 1: Disegnare a mano (escluso il disegno prospettico) (1 g) – Giorno 2: Punto della situazione / rilevamento (1 g) – Giorno 3: Studio dei piani / rappresentazione dei piani (0,5 g) – Giorno 3: Costruire piani a mano (0,5 g) – Giorno 4 + 5: Costruzione di modelli (1,5 g) – Giorno 5: Sapersi presentare / comunicazione (0,5 g, <i>senza obiettivi di prestazione</i>) 	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
a	Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni		
a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	– Breve ripetizione: calcolare pendenze, calcoli delle aree – Utilizzo sul terreno (con compiti sui rilevamenti)	1
a4.1	Descrivere le possibilità e i limiti dei diversi strumenti e tecniche di rilevamento, tenendo conto delle tecnologie attuali. (C2)	– Blocco teorico: fondamenti delle tecniche di rilevamento <ul style="list-style-type: none"> – Orizzontale (doppio metro, nastro metrico) – Verticale (bilancia idrostatica, livello) – Combinato (GPS, teodolite) – Esercitazione applicata: lavoro di gruppo, descrivere e presentare reciprocamente 2-3 strumenti di rilevazione	0,5
	Utilizzare sistemi e strumenti di misurazione ed eseguire semplici misurazioni, rilievi del terreno e punti della situazione. (C3)	Utilizzo degli strumenti di misurazione sul perimetro di rilevamento	0,5

4.2 Corsi interaziendali, secondo anno di tirocinio

Corso 2 (2 giorni)

CI n.	Anno di tirocinio	Argomento / descrizione	Giorni
CI 2	2	Fondamenti di costruzione, pianificazione e visualizzazione	2
		Disegno analogico e digitale, elaborazione delle immagini. <ul style="list-style-type: none"> – Giorno 1: Disegno 3D (costruire modelli 3D sulla base dei piani 2D esistenti) – Giorno 2: Disegnare a mano libera, prospettive (input sul disegno prospettico e sui tipi di visualizzazione sulla base di un modello 3D, input sull'elaborazione di immagini sulla base della prospettiva realizzata, realizzazione di visualizzazioni con tecnica mista) 	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
a	Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni		
a1.3	Applicare la struttura di base del software CAD e/o GIS (livelli, classi, attributi ecc.). (C3)	Costruire modelli 3D sulla base dei piani 2D esistenti (con Vectorworks e Autocad)	1
b	Realizzazione di modelli digitali e di piani		
b1.1	Utilizzare le basi e le regole del disegno. (C3)	Realizzazione di piani 2D e 3D	2
b1.6	Usare diversi formati di documenti (file). (C3)	Utilizzo di diversi programmi	2
c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici		
c1.3	Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3)	Blocco teorico e realizzazione di visualizzazioni	1

Corso 3 (3 giorni)

CI n.	Anno di tirocinio	Argomento / descrizione	Giorni
CI 3	2	Fondamenti GIS/BIM	3
		<p>(Sistema di geoinformazioni / Building Information Modeling) Acquisizione ed analisi dei dati, informazioni di base BIM/GIS, focus sulle opportunità e sui limiti del GIS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giorno 3: Basi GIS (0,5 g) Scopo, ambito di applicazione/opportunità, banche dati, modelli di dati, formati di dati - Giorno 3-5: Utilizzo del GIS (2,5 g) Esercitazioni varie: Ottenimento, rielaborazione, verifica, correzione dei dati GIS, collegamento/georeferenziazione dei dati, rielaborazione grafica di dati, realizzazione di layout di mappe, utilizzo dei dati del server WMS Compiti vari sull'analisi GIS: analisi ed intersezioni delle aree (ad esempio pianificazione negativa o positiva), analisi della densità (ad esempio densità demografica, grado di utilizzazione), analisi della raggiungibilità (ad esempio raggiungibilità con i trasporti pubblici, approvvigionamento delle superfici libere), analisi delle reti - Giorno 5: Informazioni di base BIM (0,5 g) 	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
a	Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni		
a1.3	Applicare la struttura di base del software CAD e/o GIS (livelli, classi, attributi ecc.). (C3)	Utilizzo del GIS: rielaborare graficamente dati GIS e rappresentarli nelle scale adeguate, realizzare layout di mappe, simbolizzazione	2,5
a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	Utilizzo del GIS: calcolo della capacità, densità demografica, indice di sfruttamento, etc.	2,5
b	Realizzazione di modelli digitali e di piani		
b1.1	Utilizzare le basi e le regole del disegno. (C3)	Utilizzo del GIS: rielaborare graficamente dati GIS e rappresentarli nelle scale adeguate, realizzare layout di mappe, simbolizzazione	2,5
b1.2	Utilizzare il CAD e/o il GIS per creare piani in scala e modelli digitali necessari per tutte le fasi del progetto. (C3)	Utilizzo del GIS: rielaborare graficamente dati GIS e rappresentarli nelle scale adeguate, realizzare layout di mappe, simbolizzazione	2,5

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
b1.5	Descrivere i concetti di base e le possibilità della metodologia BIM, i processi di lavoro corrispondenti e gli effetti sulle forme di collaborazione. (C2)	Informazioni di base BIM: spiegazione di scopo/opportunità del BIM, differenziazione dal GIS	0,5
b1.6	Usare diversi formati di documenti (file). (C3)	Utilizzo del GIS: gestione di diversi dati in relazione alle esercitazioni (diversi formati di banche dati (MDB, GDB, GPGK), formati CAD (DWG, DXF), file di testo e fogli di calcolo (CSV, TXT, XLS), Interlis (XTF, ILI)	2,5
b3.1	Descrivere i dati disponibili tramite GIS e i formati di dati per lo scambio di dati GIS. (C2)	Utilizzo del GIS: gestione di diversi dati in relazione alle esercitazioni (diversi formati di banche dati (MDB, GDB, GPGK), formati CAD (DWG, DXF), file di testo e fogli di calcolo (CSV, TXT, XLS), Interlis (XTF, ILI)	2,5
b3.2	Analizzare i dati GIS, prepararli per le esigenze specifiche della pianificazione e incorporarli in un piano o modello digitale. (C3)	Utilizzo del GIS: intersezioni semplici, analisi di densità/reti/raggiungibilità	2,5
b3.3	Creare un layout di mappa professionale. (C3)	Utilizzo del GIS: rielaborare graficamente dati GIS e rappresentarli nelle scale adeguate, realizzare layout di mappe, simbolizzazione	2,5
b4.2	Integrare il contenuto di modelli o piani di altri progettisti nei propri piani e modelli digitali, identificare e correggere le discrepanze. (C3)	Utilizzo del GIS: ottenimento dei dati, importazione di dati in formato Interlis	2,5
b4.3	Utilizzare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C3)	Utilizzo del GIS: gestione di diversi dati in relazione alle esercitazioni (diversi formati di banche dati (MDB, GDB, GPGK), formati CAD (DWG, DXF), file di testo e fogli di calcolo (CSV, TXT, XLS), Interlis (XTF, ILI)	2,5

4.3 Corsi interaziendali, terzo anno di tirocinio

Corso 4 (5 giorni)

CI n.	Anno di tirocinio	Argomento / descrizione	Giorni
CI 4	3	Approfondimento su costruzione, pianificazione e visualizzazione	5
		<p>Punto della situazione, compiti di pianificazione, visualizzazione, gestione del tempo e dell'organizzazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giorno 1: Gestione dell'organizzazione, visita sul posto, analisi (1 d) - Giorno 2-5: Lavoro di progetto (3,5 g) - Giorno 5: Presentazione (0,5 g) <p>Il CI viene condotto nell'ambito di un lavoro di progetto concreto. In gruppi (misti AP e PT) viene sviluppato nel corso dell'intera settimana un concetto di urbanizzazione, costruzione e gestione delle superfici libere. Le singole parti del progetto vengono approfondite e rappresentate con schizzi dettagliati, piani tecnici e progetti botanici.</p> <p>L'obiettivo è quello di rielaborare i risultati sotto forma di due manifesti e di presentarli brevemente alla fine della settimana.</p>	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
a	Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni		
a1.3	Applicare la struttura di base del software CAD e/o GIS (livelli, classi, attributi ecc.). (C3)	Approfondimento	Si applica nei 5 giorni
a2.1	Eseguire calcoli tecnici. (C3)	Approfondimento	
a3.2	Applicare le linee guida di base per l'edilizia e la pianificazione. (C3)	Lavoro di progetto	
a5.11	Sviluppare varianti di concetto, design e costruzione e presentarle per mezzo di schizzi a mano. (C3)	Lavoro di progetto	
a5.12	Utilizzare le dimensioni normalizzate di oggetti e componenti comuni. (C3)	Lavoro di progetto	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
b Realizzazione di modelli digitali e di piani			
b1.1	Utilizzare le basi e le regole del disegno. (C3)	Approfondimento	Si applica nei 5 giorni
b1.2	Utilizzare il CAD e/o il GIS per creare piani in scala e modelli digitali necessari per tutte le fasi del progetto. (C3)	Lavoro di progetto	
b1.6	Usare diversi formati di documenti (file). (C3)	Lavoro di progetto	
b2.1	Applicare nei piani e nei modelli digitali gli standard, le linee guida e le leggi rilevanti per l'indirizzo professionale. (C3)	Lavoro di progetto	
b3.1	Descrivere i dati disponibili tramite GIS e i formati di dati per lo scambio di dati GIS. (C2)	Lavoro di progetto	
b3.2	Analizzare i dati GIS, prepararli per le esigenze specifiche della pianificazione e incorporarli in un piano o modello digitale. (C3)	Lavoro di progetto	
b3.3	Creare un layout di mappa professionale. (C3)	Lavoro di progetto	
b4.2	Integrare il contenuto di modelli o piani di altri progettisti nei propri piani e modelli digitali, identificare e correggere le discrepanze. (C3)	Lavoro di progetto	
b4.3	Utilizzare formati di dati comuni per lo scambio di dati digitali (importazione ed esportazione). (C3)	Lavoro di progetto	
c Realizzazione di visualizzazioni e plastici			
c1.3	Utilizzare le funzioni di base dei programmi di editing delle immagini e dei software di visualizzazione. (C3)	Approfondimento	Si applica nei 5 giorni
c2.2	Conoscere le basi e i requisiti per gli spazi aperti accessibili al pubblico. (C3)	Lavoro di progetto	
c2.3	Indicare e applicare le basi della pianificazione del traffico. (C3)	Lavoro di progetto	
c2.4	Leggere, capire e implementare nella pianificazione i concetti specifici dell'indirizzo professionale. (C3)	Lavoro di progetto	

Corso 5 (1 giorni)

CI n.	Anno di tirocinio	Argomento / descrizione	Giorni
CI 5	3	Giornata dedicate alla tecnologia	1
		Escursione, prove sul campo, etc. in collaborazione con soggetti esterni.	

N.	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali (Livello di tassonomia)	Contenuto di apprendimento	Durata prevista in giorni
a	Elaborazione di principi di base e formulare possibili soluzioni		
a4.1	Descrivere le possibilità e i limiti dei diversi strumenti e tecniche di rilevamento, tenendo conto delle tecnologie attuali. (C2) Utilizzare sistemi e strumenti di misurazione ed eseguire semplici misurazioni, rilievi del terreno e punti della situazione. (C3)	Escursione, esperienze e test sul campo, etc. in collaborazione con attori esterni	1
b	Realizzazione di modelli digitali e di piani		
b1.8	Spiegare come è possibile creare un modello digitale basato su nuvole di punti da immagini laser. (C2)	Escursione, esperienze e test sul campo, etc. in collaborazione con specialisti esterni	1
c	Realizzazione di visualizzazioni e plastici		
c1.1	Descrivere le possibilità e i limiti delle tecnologie di visualizzazione e gli attuali sviluppi nel campo delle visualizzazioni 3D. (C1)	Escursione, esperienze e test sul campo, etc. in collaborazione con attori esterni	1
c3.3	Descrivere le nuove tecnologie e le loro possibilità nel campo del modellismo (ad es. le stampanti 3D). (C2)	Escursione, esperienze e test sul campo, etc. in collaborazione con specialisti esterni	1