



Foto 1: indicazione della fonte

Piano di formazione

relativo all'ordinanza della SEFRI del [data di emanazione nuova ofor] sulla formazione professionale di base

Geomatica / Geomatico con attestato federale di capacità (AFC)

del [data di redazione e firma del piano di formazione da parte dell'oml, cfr. pag. 10 del presente documento]

N. professione 64105

Indice

| | |
|--|-----------|
| 1. Introduzione | 3 |
| 2. Fondamenti pedagogico-professionali | 4 |
| 2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative | 4 |
| 2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa | 5 |
| 2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom) | 5 |
| 2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione | 6 |
| 3. Profilo di qualificazione | 7 |
| 3.1 Profilo professionale | 7 |
| 3.2 Tabella delle competenze operative..... | 9 |
| Livello richiesto per la professione | 10 |
| 4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione | 11 |
| 1.1 Campo di competenze operative a: Esecuzione di mandati e fornitura di servizi..... | 11 |
| 1.2 Campo di competenze operative b: Ottenimento di informazioni spaziali | 18 |
| 1.3 Campo di competenze operative c: Strutturazione, organizzazione e gestione di dati spaziali (geodati) | 23 |
| 1.4 Campo di competenze operative d: Creazione e realizzazione di prodotti digitali partendo dai geodati ²⁹ | |
| 1.5 Campo di competenze operative e: Riproduzione delle geoinformazioni | 34 |
| Elaborazione | 37 |
| Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità | 38 |
| Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute | 39 |
| Glossario | 42 |

Elenco delle abbreviazioni

| | |
|--------------|--|
| AFC | attestato federale di capacità |
| CFP | certificato federale di formazione pratica |
| CI | corsi interaziendali |
| CSFO | Centro svizzero di servizio Formazione professionale Orientamento professionale, universitario e di carriera |
| CSFP | Conferenza svizzera degli uffici cantonali della formazione professionale |
| LFPr | legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004 |
| ofor | ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione) |
| OFPr | ordinanza sulla formazione professionale, 2004 |
| oml | organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale) |
| SECO | Segreteria di Stato dell'economia |
| SEFRI | Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione |
| Suva | Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni |
| UFAM | Ufficio federale dell'ambiente |
| UFSP | Ufficio federale della sanità pubblica |

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità¹ sulla formazione professionale di base il piano di formazione per geomatica / geomatico con attestato federale di capacità (AFC) descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Al contempo, il piano di formazione aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione.

Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

¹ Cfr. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. 9 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) geomatica AFC/ geomatico AFC.

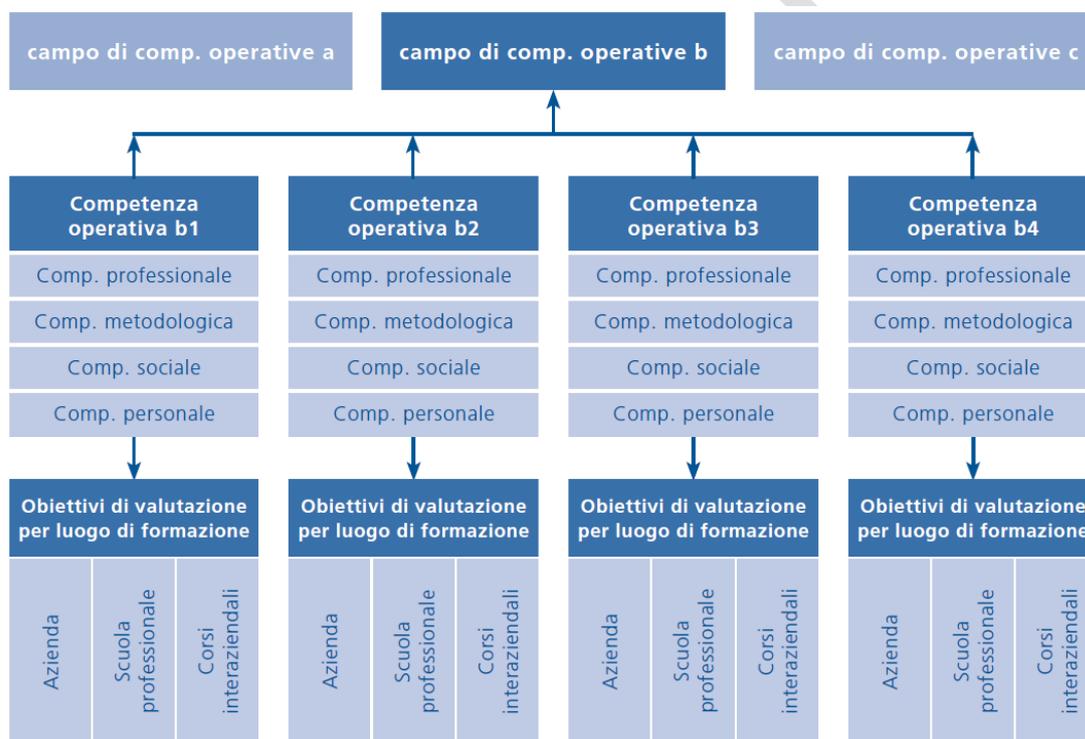
2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base dei geomatici. L'obiettivo della formazione professionale di base è insegnare a gestire con professionalità situazioni operative tipiche della professione. Per raggiungere quest'obiettivo, durante la formazione le persone in formazione sviluppano le competenze operative descritte nel piano di formazione. Tali competenze vanno intese e definite come standard minimi di formazione che verranno poi verificati nelle procedure di qualificazione.

Il piano di formazione enuncia concretamente le competenze operative da acquisire, rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione.

Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione:



La professione di geomatico AFC comprende cinque **campi di competenze operative** che descrivono e giustificano i campi d'intervento permettendo di distinguerli uno dall'altro.

Esempio: Ottenimento di informazioni spaziali

Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative *b* – Ottenimento di informazioni spaziali sono dunque raggruppate tre competenze operative. Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dalle persone in formazione in tali casi. Ogni competenza operativa include quattro dimensioni: la competenza professionale, metodologica, sociale e personale (vedi 2.2); in quei contesti esse sono integrate negli obiettivi di valutazione.

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono concretizzate in **obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione**. Ai fini di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro (vedi 2.4).

2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché i geomatici AFC riescano ad affermarsi nel mercato del lavoro, durante la formazione professionale di base le persone in formazione acquisiscono tutte le competenze in tutti i luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale, corsi interaziendali). Il seguente schema sintetizza contenuti e interazioni delle quattro dimensioni di cui si compone una competenza operativa.

Competenza operativa



2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom)

Ogni obiettivo di valutazione viene valutato tramite un livello tassonomico (livello C; da C1 a C6). Il livello C indica la complessità dell'obiettivo. Ecco i vari livelli nel dettaglio:

| Livello | Definizione | Descrizione |
|---------|--------------|---|
| C 1 | Sapere | I geomatici AFC ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni simili. Esempio: <i>b2.1e – Essi indicano i principali fornitori di dati più noti nonché i loro prodotti e servizi.</i> |
| C 2 | Comprendere | I geomatici AFC spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie. Esempio: <i>b1.12b - Essi descrivono i metodi più comuni di controllo e verifica dei dati di misurazione.</i> |
| C 3 | Applicare | I geomatici AFC applicano le capacità/tecnologie apprese in diverse situazioni. Esempio: <i>e2.1d - I geomatici piazzano sul terreno i segni di demarcazione appropriati adottano tutte le misure di protezione per evitare danni e lesioni alle persone, all'ambiente nonché agli strumenti di misurazione e ai mezzi ausiliari.</i> |
| C 4 | Analizzare | I geomatici AFC analizzano una situazione complessa scomponendo i fatti in singoli elementi e individuando la relazione fra gli elementi e le caratteristiche strutturali. Esempio: <i>d1.1a – Essi elaborano oggetti e modelli multidimensionali ricorrendo a sistemi CAD o a sistemi informativi geografici, in base alle esigenze dell'azienda.</i> |
| C 5 | Sintetizzare | I geomatici AFC combinano i singoli elementi di un fatto e li riuniscono per formare un insieme. Esempio: <i>d4.2a – Essi realizzano i geoprodotto richiesti dall'azienda partendo da modelli tridimensionali.</i> |
| C 6 | Valutare | I geomatici AFC valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri. |

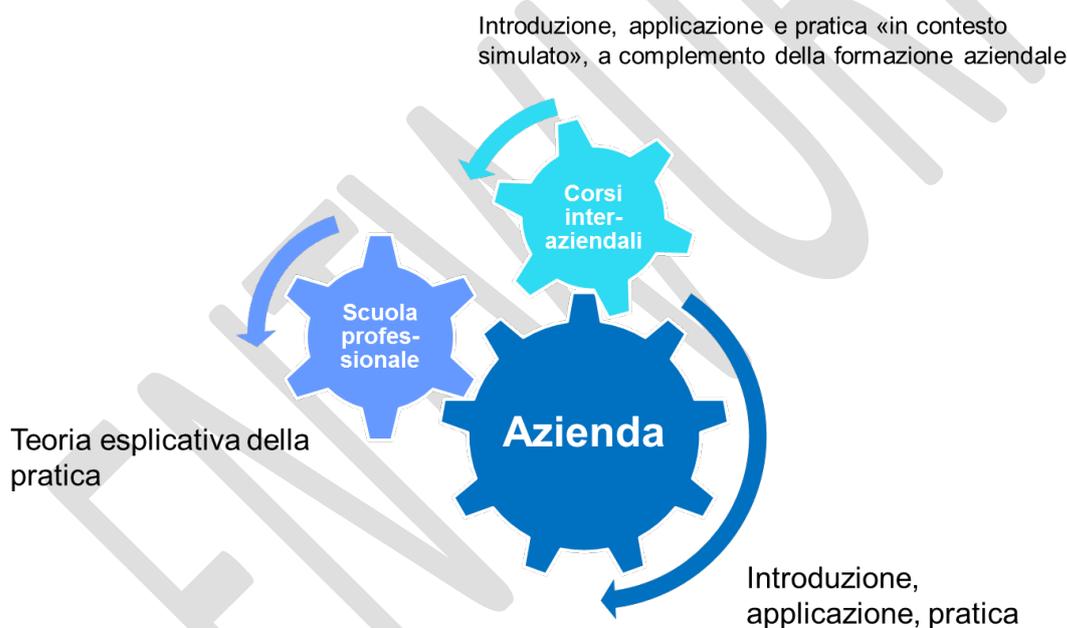
2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione quanto a contenuti, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutate a mettere in relazione teoria e pratica. La cooperazione tra i luoghi di formazione è dunque essenziale e la trasmissione delle competenze operative rappresenta un compito comune. Ogni luogo di formazione fornisce il proprio apporto tenendo conto del contributo degli altri. Grazie a una buona collaborazione ognuno può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, aumentando così la qualità della formazione professionale di base.

Il contributo specifico dei luoghi di formazione può essere sintetizzato come segue:

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri, nelle scuole medie di commercio o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione;
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e della educazione fisica;
- corsi interaziendali: sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali e completano la formazione professionale pratica e la formazione scolastica laddove l'attività professionale da apprendere lo richiede.

L'interazione dei luoghi di formazione può essere illustrata come segue:



La realizzazione efficace della cooperazione tra i luoghi di formazione viene sostenuta con gli appositi strumenti di promozione della qualità della formazione professionale di base (vedi allegato).

3. Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive il profilo professionale, nonché le competenze operative da acquisire e il livello richiesto per la professione. Illustra quali sono le qualifiche che una geomatica AFC o un geomatico AFC deve possedere per poter esercitare la professione in maniera competente al livello definito.

Oltre a descrivere le competenze operative, il profilo professionale funge anche da base per l'impostazione della procedura di qualificazione. Inoltre, è utile per classificare il titolo nel Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (QNQ-FP) durante l'elaborazione del supplemento al certificato.

3.1 Profilo professionale

I geomatici AFC sono dei professionisti qualificati che raccolgono, elaborano e rappresentano le informazioni con un riferimento spaziale. Essi rilevano le caratteristiche e l'utilizzo della superficie terrestre. Essi misurano l'estensione e la posizione degli oggetti o determinano e materializzano i confini.

Partendo dai dati raccolti essi generano piani, mappe e modelli 3D statici o interattivi partendo dai dati raccolti e li pubblicano, per esempio, all'interno di documenti digitali e strumenti online oppure in formato analogico all'interno di mappe stradali, piani di costruzione o piani delle condotte.

Campo d'attività

I geomatici AFC lavorano presso gli uffici del catasto di comuni, cantoni e Confederazione, presso uffici privati di ingegneria e misurazioni, presso imprese di costruzione nonché presso aziende di servizi o industriali.

Principali competenze operative

I geomatici AFC raccolgono i geodati effettuando le misurazioni o procurandosi le informazioni esistenti presso i fornitori esterni. Essi strutturano, organizzano e gestiscono i dati con l'aiuto di software specifici. Essi analizzano ed elaborano i dati evidenziando le caratteristiche spaziali o modellizzando i processi di cambiamento. Essi visualizzano i dati su piani, mappe, grafici, rappresentazioni 3D e applicazioni multimediali.

Campi specifici

I geomatici AFC sono spesso attivi in sottosectori specializzati. Di conseguenza, approfondiscono le loro conoscenze operative in uno dei campi specifici seguenti.

Campo specifico «Misurazione»

I geomatici AFC con il campo specifico in «Misurazione» si specializzano nella misurazione ufficiale. Essi aggiornano e amministrano i geodati ufficiali e materializzano i punti di misurazione ufficiale sul terreno.

Campo specifico «Geoinformazione»

I geomatici AFC con il campo specifico in «Geoinformazione» si specializzano nell'elaborazione digitale di geodati. Essi creano delle banche dati e dei modelli di dati con un software specifico e li amministrano.

Esercizio della professione

I geomatici AFC lavorano in modo disciplinato, preciso e accurato e possiedono un buon senso di immaginazione spaziale. Essi sono dotati di una rapida capacità di comprensione, di osservazione e di pensiero logico.

I geomatici AFC con il campo specifico in «Misurazione» effettuano misurazioni e materializzano punti sul terreno o nei cantieri. L'elaborazione dei dati e l'allestimento di prodotti avvengono in ufficio mediante PC. I geomatici AFC con il campo specifico in «Geoinformazione» lavorano principalmente in ufficio.

Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura

La geoinformazione è considerata una delle risorse fondamentali del 21° secolo. In praticamente tutti gli ambiti della vita, le geoinformazioni e i geoprodotti costituiscono importanti basi di analisi e di decisione.

Solo conoscendo con precisione gli spazi, le loro caratteristiche, il loro utilizzo e la loro evoluzione è possibile prendere decisioni affidabili e valutarne le conseguenze. La geoinformazione è la base essenziale per la rappresentazione e l'analisi di temi giuridici, tecnici, sociali, di pianificazione del territorio, ecologici ed economici in ambiti limitati dello spazio.

Cultura generale

La cultura generale include le competenze di base che consentono di orientarsi nel contesto della vita personale e nella società nonché nel superamento delle sfide private e professionali.

FANTASMA

3.2 Tabella delle competenze operative

| ↓ Campi di competenze operative | | Competenze operative → | | | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--|--|---|---|---|
| a | Esecuzione di mandati e fornitura di servizi | a1: Gestire i contatti con i clienti nel settore della geomatica | a2: Trattare le richieste dei clienti nel settore della geomatica | a3: Registrare le esigenze dei clienti e i mandati nel settore della geomatica | a4: Structurare e pianificare i mandati nel settore della geomatica | a5: Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica | a6: Redigere protocolli di lavoro e rapporti succinti nel settore della geomatica | a7: Analizzare e perfezionare il proprio operato come geomatico AFC |
| b | Ottenimento di informazioni spaziali | b1: Rilevare le informazioni spaziali | b2: Attingere i dati spaziali dalle apposite fonti | b3: Preparare e documentare i dati spaziali | | | | |
| c | Strutturazione, organizzazione e gestione di dati spaziali (geodati) | c1: Creare e gestire modelli di dati e banche dati nei sistemi informativi geografici | c2: Archiviare e descrivere i geodati in un sistema informativo geografico | c3: Aggiornare e gestire i geodati | c4: Aggiornare e gestire i geodati della misurazione ufficiale | c5: Convertire e scambiare i geodati in diversi formati | c6: Conservare i geodati a lungo termine | |
| d | Creazione e realizzazione di prodotti digitali partendo dai geodati | d1: Calcolare e disegnare geodati a partire da elementi del mondo reale | d2: Generare nuove geoinformazioni partendo dai geodati | d3: Visualizzare gli oggetti del mondo reale all'interno di piani e mappe | d4: Visualizzare gli oggetti del mondo reale all'interno di modelli di terreno e oggetti tridimensionali | d5: Analizzare e rappresentare i dati del settore della geomatica | | |
| e | Riproduzione delle geoinformazioni | e1: Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenute (tracciamento) | e2: Materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione) | e3: Pubblicare i geoprodotti | | | | |

Le competenze operative nei campi di competenze operative secondo il capoverso 3 lettere a, b, d sono obbligatorie per tutte le persone in formazione.

Le competenze operative nei campi di competenze operative secondo il capoverso 3 lettere c, e sono obbligatorie nel modo seguente:

- a. per il campo specifico Geoinformazione: le competenze operative c1, c2, c3, c5, c6, e1, e3;
- b. per il campo specifico Misurazione: le competenze operative c2, c3, c4, c5, c6, e1, e2, e3;

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).

ENTWURF

4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Gli strumenti per la promozione della qualità riportati in allegato sono un sostegno alla realizzazione della formazione professionale di base e alla cooperazione fra i tre luoghi di formazione.

| | | |
|---|--|--|
| Campo di competenze operative a: Esecuzione di mandati e fornitura di servizi | | |
| Competenza operativa a1: Gestire i contatti con i clienti nel settore della geomatica Durante le loro attività relative al mandato i geomatici AFC interagiscono con i clienti interni ed esterni. Nei rapporti con la clientela hanno un atteggiamento cordiale, corretto, disponibile e intrattengono un livello di comunicazione adeguato alla situazione. Utilizzando mezzi/strumenti adeguati informano gli interlocutori sulle attività e competenze all'interno dell'organizzazione. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a1.1a Essi hanno dei rapporti cordiali con i clienti interni ed esterni e con i loro committenti; sono disponibili e comunicano in modo rispettoso. (C3) | | |
| a1.2a Essi informano i loro interlocutori in modo comprensibile sulle unità aziendali, sui campi d'attività e sulla cultura imprenditoriale della loro organizzazione. (C2) | | |
| a1.3a Essi spiegano ai loro interlocutori le funzioni e le competenze delle persone all'interno della loro organizzazione. (C3) | | |

| Competenza operativa a2: Trattare le richieste dei clienti nel settore della geomatica | | |
|---|---|---|
| I geomatici AFC recepiscono per iscritto o oralmente le richieste dei clienti interni ed esterni. Essi rilevano le problematiche e provvedono a fornire in modo indipendente assistenza e informazioni comprensibili oppure inoltrano la richiesta alle persone competenti. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a2.1a Essi registrano le richieste dei clienti interni ed esterni ponendo domande mirate e redigono un'annotazione. (C4) | a2.1b Essi utilizzano le tecniche correnti di porre domande, a dipendenza delle richieste. (C3) | |
| a2.2a Essi forniscono informazioni comprensibili ai clienti interni ed esterni e offrono assistenza. (C3) | | |
| a2.3a Essi fanno in modo che le richieste dei clienti siano trattate tempestivamente. (C3) | | |

| Competenza operativa a3: Registrare le esigenze dei clienti e i mandati nel settore della geomatica | | |
|--|--|---|
| I geomatici AFC svolgono colloqui semplici di consulenza con i clienti interni ed esterni e prendono nota delle loro esigenze. Essi offrono i prodotti o i servizi della loro organizzazione e li informano sulle disposizioni giuridiche, tecniche o economiche. Essi comunicano in modo mirato nei confronti dei gruppi d'interesse. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a3.1a Essi pianificano e strutturano semplici colloqui di consulenza. (C5) | a3.1b Essi spiegano le basi di un colloquio strutturato. (C2) | |
| a3.2a Essi chiarificano i mandati con i clienti interni ed esterni e annotano in modo comprensibile gli aspetti salienti. (C5) | a3.2b Essi comunicano in modo mirato nei confronti dei gruppi d'interesse e spiegano il significato dei termini tecnici usuali. (C3) | |
| a3.3a Essi offrono ai clienti i prodotti e i servizi della loro organizzazione e li informano sulle disposizioni legali, tecniche o economiche semplici. (C5) | a3.3b Essi spiegano le disposizioni legali, tecniche o economiche del settore della geomatica. (C2) | |
| a3.4a Essi determinano le attività necessarie in base alle esigenze espresse dai clienti. (C4) | | |

| Competenza operativa a4: Strutturare e pianificare i mandati nel settore della geomatica | | |
|---|--|---|
| <p>I geomatici AFC raccolgono le informazioni indispensabili per eseguire un mandato interno o esterno. Essi strutturano lo svolgimento del loro mandato con i metodi adeguati e al riguardo tengono in considerazione i processi prestabiliti. Essi pianificano le loro attività tenendo conto dello sforzo realizzativo, i costi e le scadenze. Organizzano le risorse indispensabili di materiale e personale. Essi verificano e segnalano eventuali problemi o difetti. Se dovessero necessitare di un supporto consultano i superiori o altri specialisti.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a4.1a Essi raccolgono le informazioni necessarie per l'esecuzione di mandati interni o esterni. (C3) | a4.1b Essi elencano gli elementi salienti di un mandato. (C1) | |
| a4.2a Essi consultano, in caso di necessità, la documentazione o esempi d'esecuzione esistenti e utilizzano le relative informazioni. (C3) | a4.2b Essi consultano documentazione specialistica per le loro ricerche. (C2) | |
| a4.3a Essi strutturano lo svolgimento del mandato e al riguardo tengono conto dei processi prestabiliti. (C5) | <p>a4.3b Essi descrivono le metodologie classiche di progetto e le applicano in conformità della situazione. (C3)</p> <p>a4.3c Essi descrivono i concetti, i ruoli e le norme principali del metodo BIM. (C2)</p> <p>a4.3d Essi descrivono le basi legali del controllo dell'opera nel settore dell'edilizia. (C2)</p> | a4.3e Essi applicano il metodo BIM su esempi semplici per la realizzazione di opere. (C3) |
| <p>a4.4a Essi pianificano le loro attività tenendo in conto dello sforzo, dei costi e delle scadenze. (C5)</p> <p>a4.4b Essi utilizzano le tecnologie usate in azienda per la pianificazione e sorveglianza dei progetti. (C3)</p> | a4.4c Essi conoscono le metodologie e le tecnologie adeguate della pianificazione e della sorveglianza dei progetti. (C2) | |
| <p>a4.5a Essi coordinano gli appuntamenti di lavoro con esperti interni ed esterni. (C2)</p> <p>a4.5b Essi organizzano, in accordo con i superiori, le risorse indispensabili di materiale e personale. (C3)</p> <p>a4.5c Essi assicurano un uso attento ed efficiente delle risorse. (C3)</p> | | |

| Competenza operativa a5: Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica | | |
|--|---|--|
| <p>I geomatici AFC adempiono i propri mandati nel rispetto delle scadenze e dei presupposti economici. Al riguardo si attengono ai processi di lavoro e alle misure di garanzia della qualità stabiliti e applicano le disposizioni e le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla protezione della salute e dell'ambiente. Essi sorvegliano l'avanzamento dei mandati con gli strumenti adeguati ed effettuano controlli mirati conformemente alle istruzioni e alle linee guida. In caso dovessero insorgere problemi provvedono a informare in modo adeguato i responsabili interni.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a5.1a Essi adempiono i mandati nel rispetto delle scadenze e dei presupposti economici e qualitativi. (C5) | | |
| a5.2a Essi analizzano i processi di lavoro e le misure di garanzia della qualità nella loro organizzazione. (C4) | | a5.2b Essi spiegano un processo di lavoro a titolo d'esempio. (C2) |
| a5.3a Essi applicano le linee guida e le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla protezione della salute e dell'ambiente. (C3) | a5.3b Essi conoscono le disposizioni e le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla protezione della salute e dell'ambiente. (C1) | |
| a5.4a Essi sorvegliano l'avanzamento dei mandati e informano in modo mirato su eventuali problemi e su eventi particolari. (C3) a5.4b Essi riconoscono in tutte le fasi del mandato quando necessitano di un sostegno interno o esterno. (C3) | | |
| a5.5a Essi controllano i risultati del loro lavoro tramite liste di controllo della gestione della qualità e, se necessario, effettuano correzioni. (C6) | a5.5b Essi descrivono le possibilità di diritto pubblico e privato per definire le prescrizioni di precisione e sistemi di verifica. (C2) a5.5c Essi conoscono i principi fondamentali della statistica elementare e li applicano a esempi semplici per il controllo della qualità. (C3) | |

| Competenza operativa a6: Redigere protocolli di lavoro e rapporti succinti nel settore della geomatica | | |
|---|--|--|
| I geomatici AFC allestiscono dei verbali sul loro modo di procedere e sulle conclusioni delle loro attività. Essi documentano in modo comprensibile le metodologie di lavoro e le possibilità di soluzione. | | |
| Essi fanno rapporto sulle loro attività in modo trasparente, in conformità alle prescrizioni vigenti e descrivendo le prestazioni tenendo conto delle direttive interne o esterne. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a6.1a Essi registrano dei verbali sul loro modo di procedere e sulle conclusioni delle loro attività. (C3) | a6.1b Essi conoscono le varie possibilità per redigere un verbale sul modo di procedere e sulle attività. (C3) | |
| a6.2a Essi documentano le metodologie di lavoro e le possibilità di soluzione secondo le linee guida della loro organizzazione. (C3) | a6.2b Essi redigono i rapporti tecnici e la documentazione di lavoro. (C3) | |
| a6.3a Essi registrano dei rapporti di lavoro in conformità alle linee guida vigenti e riassumono i costi, tenendo in considerazione le direttive di diritto pubblico e privato e le valutano. (C3) | | |

| Competenza operativa a7: Analizzare e perfezionare il proprio operato come geomatico AFC | | |
|--|--|---|
| I geomatici AFC riflettono costantemente sulle loro azioni. Essi sanno riconoscere i successi e gli insuccessi nello svolgimento dei mandati e nella messa a disposizione di servizi. Essi sanno trarre i debiti insegnamenti e prendono le misure adeguate con i loro superiori. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| a7.1a Essi riflettono costantemente sulle loro azioni. (C3) a7.1b Essi chiedono e forniscono ad altri attivamente dei feedback sul loro operato. (C3) | a7.1c Essi spiegano le basi per dei feedback costruttivi. (C2) | |
| a7.2a Essi sanno riconoscere i successi e gli insuccessi nello svolgimento dei mandati e nella messa a disposizione di servizi. (C4) a7.2b Essi sanno valutare le loro proprie azioni, le loro prestazioni nonché i loro servizi e prodotti. (C4) a7.2c Essi sanno determinare il tasso di soddisfazione dei clienti alla fine del mandato. (C3) | a7.2d Essi analizzano gli elementi tecnici, metodologici e sociali delle loro azioni e delle prestazioni fornite. (C4) | |
| a7.3a Essi sanno trarre i debiti insegnamenti dalle loro riflessioni, prendono le misure adeguate con i loro superiori e le documentano. (C4) | | |

| Campo di competenze operative b: Ottenimento di informazioni spaziali | | |
|--|--|--|
| Competenza operativa b1: Rilevare le informazioni spaziali | | |
| <p>I geomatici AFC registrano gli elementi fondamentali di una situazione su uno schizzo. Essi selezionano i metodi e gli strumenti di misurazione adeguati e tengono debito conto di possibili fattori che influenzano la misurazione.</p> <p>Essi scelgono autonomamente i punti di rilevamento più adeguati per lo strumento di misurazione e determinano la sua posizione e il suo orientamento. Essi effettuano le determinazioni dei punti e ne valutano la qualità e l'attendibilità.</p> <p>Essi eseguono autonomamente delle misurazioni sull'estensione, sulla posizione e sulle caratteristiche della superficie terrestre nonché di oggetti naturali e artificiali. A questo riguardo applicano le norme di sicurezza vigenti.</p> <p>Essi verificano e documentano le misurazioni e i dati di base.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| <p>b1.1a Essi registrano gli elementi fondamentali di una situazione su uno schizzo bidimensionale o tridimensionale, analogico o digitale, conformemente alle linee guida della loro organizzazione. (C4)</p> | | |
| <p>b1.2a Essi scelgono i metodi e gli strumenti di misurazione adeguati, tenendo conto della precisione richiesta, dell'affidabilità, delle condizioni esterne e dell'economicità. (C4)</p> | <p>b1.2b Essi sanno differenziare i principali strumenti e sensori di misurazione in base alla funzionalità, al campo d'applicazione, alla precisione, alla affidabilità e all'economicità. (C2)</p> <p>b1.2c Essi sanno differenziare i metodi di misurazione monodimensionali, bidimensionali o tridimensionali più comuni nonché i loro campi d'applicazione. (C4)</p> <p>b1.2d Essi descrivono le fonti d'imprecisione dei principali strumenti di misurazione nonché le procedure che consentono di minimizzarle. (C2)</p> <p>b1.2e Essi descrivono la possibilità di sorveglianza degli oggetti esistenti durante l'attività edile. (C2)</p> <p>b1.2f Essi scelgono il dispositivo volante adeguato e il sensore di rilevamento adatto in base alle esigenze di misurazione e alle condizioni quadro. (C4)</p> | <p>b1.2h Essi scelgono lo strumento di misurazione adeguato per il monitoraggio, tenendo conto della precisione richiesta, dell'affidabilità, delle circostanze esterne e dell'economicità. (C4)</p> <p>b1.2i Essi applicano il principio di base dell'interpretazione dell'immagine su esempi. (C3)</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | b1.2g Essi spiegano il principio di base dell'interpretazione dell'immagine e la applicano a un esempio semplice. (C3) | |
| b1.3a Essi si assicurano la disponibilità di tutti gli elementi di base e le risorse necessarie prima e durante il lavoro sul terreno. (C3) | | |
| b1.4a Essi spiegano a terzi il motivo e le modalità d'esecuzione delle loro misure. (C2) | | |
| b1.5a Essi proteggono durante il loro lavoro sul terreno le persone, l'ambiente nonché gli strumenti di misurazione e i mezzi ausiliari contro le lesioni e i danni. (C3) | b1.5b Essi spiegano le disposizioni legali vigenti per l'utilizzazione dei dispositivi aerei. (C2) | b1.5c Essi spiegano le prescrizioni di sicurezza relative agli strumenti e ai metodi di misurazione. (C2) |
| b1.6a Essi scelgono i punti di rilievo più adatti dal punto di vista tecnico ed economico per lo strumento di misurazione. (C4) | b1.6b Essi spiegano i criteri fondamentali per un rilievo ottimale dal punto di vista tecnico ed economico per i diversi strumenti di misurazione. (C2) | b1.6c Essi applicano i criteri per determinare i punti di rilievo più adeguati dal punto di vista tecnico ed economico dei diversi strumenti di misurazione. (C3) |
| b1.7a Essi analizzano le condizioni di misurazione in relazione a possibili fattori che possono influenzare la misurazione. (C4) | | b1.7b Essi elencano i principali fattori che possono influenzare le misurazioni. (C2) |
| b1.8a Essi determinano la posizione e l'orientamento di uno strumento di misurazione e ne valutano la plausibilità, la precisione e l'affidabilità. (C3) b1.8b Essi effettuano la determinazione dei punti e ne valutano la plausibilità, la precisione e d'affidabilità. (C4) | b1.8c Essi calcolano la posizione e l'orientamento di uno strumento di misurazione e ne valutano la plausibilità, la precisione e l'affidabilità. (C3) | b1.8d Essi fanno la distinzione tra i criteri più importanti che influiscono sulla plausibilità, sulla precisione e sull'attendibilità della misurazione. (C2) b1.8e Essi applicano le misure atte a minimizzare gli errori più frequenti nella determinazione dei punti. (C4) |
| b1.9a Essi determinano l'estensione, la posizione e le caratteristiche della superficie terrestre nonché di oggetti naturali e artificiali con diversi sistemi di misurazione, in una, due o tre dimensioni, tenendo in considerazione i requisiti di precisione e d'affidabilità previsti. (C3) | | b1.9b Essi utilizzano correttamente gli strumenti di misurazione più correnti, tenendo in considerazione i requisiti di precisione e attendibilità previsti. (C3) |
| | b1.10a Essi realizzano, rilievi semplici con dispositivi aerei, tenendo conto delle prescrizioni legali. (C3) | b1.10b Essi realizzano, rilievi con dispositivi aerei, tenendo conto delle prescrizioni legali. (C4) |

| | | |
|--|--|--|
| <p>b1.11a Essi rilevano e aggiornano sul terreno gli attributi di oggetti, ricorrendo ad applicazioni mobili. (C3)</p> | | |
| <p>b1.12a Essi verificano, in modo indipendente, la completezza e la precisione dei dati di misurazione. (C3)</p> | <p>b1.12b Essi descrivono i metodi più comuni di controllo e verifica dei dati di misurazione. (C2)</p> <p>b1.12c Essi calcolano le correzioni necessarie da applicare alle misurazioni delle distanze. (C3)</p> | <p>b1.12d Essi spiegano le correzioni necessarie da apportare misurazioni delle distanze. (C3)</p> |
| <p>b1.13a Essi documentano e allestiscono dei protocolli di rilievo conformemente alle linee guida della loro organizzazione. (C3)</p> | <p>b1.13b Essi descrivono i dati rilevati nonché la loro importanza e le loro correlazioni. (C3)</p> <p>b1.13c Essi motivano l'importanza dei protocolli di rilievo. (C2)</p> | |
| <p>b1.14a Essi differenziano e classificano i punti e gli oggetti della misurazione conformemente alle linee guida della loro organizzazione. (C3)</p> | <p>b1.14b Essi elencano le rilevanti ordinanze, istruzioni della misurazione ufficiale, le norme per la classificazione di punti e oggetti della misurazione ed i loro relativi campi d'applicazione. (C1)</p> | |

| Competenza operativa b2: Attingere i dati spaziali dalle apposite fonti | | |
|---|---|---|
| <p>I geomatici AFC raccolgono i geodati da diverse fonti analogiche e digitali e sanno valutare i dati in base all'attualità, alla qualità e all'affidabilità della fonte. Essi elaborano i geodati analogici disponibili per un successivo uso digitale. Essi cercano e ottengono i dati dalle banche dati online e utilizzano i servizi online per rendere accessibili i geodati su applicazioni mobili, strumenti di misurazione o applicazioni desktop. Nella raccolta dei dati essi rispettano le disposizioni legali.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| <p>b2.1a Essi raccolgono i geodati digitali e li valutano in base all'attualità, alla qualità e all'affidabilità della fonte. (C4)</p> <p>b2.1b Essi elencano i principali fornitori di dati utilizzati all'interno dell'azienda, nonché i loro prodotti e servizi. (C1)</p> | <p>b2.1c Essi elencano i criteri e i metodi principali per la valutazione delle fonti di dati. (C2)</p> | <p>b2.1d Essi cercano i geodati nel catalogo dei metadati e valutano i risultati ricorrendo ai criteri adeguati. (C3)</p> <p>b2.1e Essi indicano i principali fornitori di dati più noti nonché i loro prodotti e servizi. (C1)</p> |
| <p>b2.2a Essi definiscono l'entità e il formato dei dati necessario per un'acquisizione di dati. (C3)</p> <p>b2.2b Essi estraggono i geodati da banche dati online per utilizzarli sugli strumenti di misurazione e nelle applicazioni. (C3)</p> <p>b2.2c Essi verificano se i dati estratti sono completi e corretti. (C2)</p> | <p>b2.2d Essi elencano i principali fornitori online di diffusione e trasferimento di geodati.</p> <p>b2.2e Essi rispettano le disposizioni legali previste per le condizioni d'utilizzo dei dati. (C3)</p> <p>b2.2f Essi spiegano le principali basi legali relative al diritto d'autore. (C2)</p> | |
| <p>b2.3a Essi definiscono la procedura e le impostazioni per la scansione di piani e mappe. (C3)</p> | | |

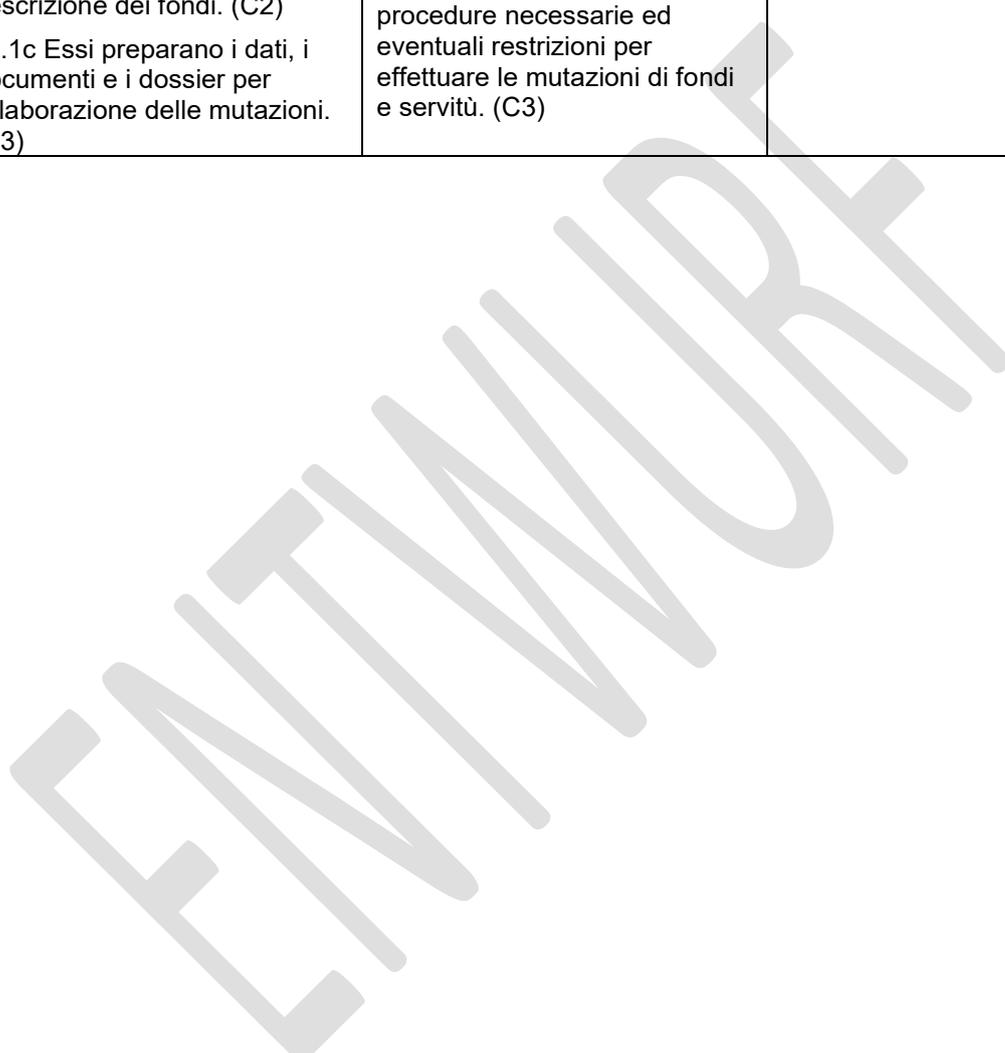
| Competenza operativa b3: Preparare e documentare i dati spaziali | | |
|---|---|--|
| <p>I geomatici AFC verificano la correttezza, la consistenza e la plausibilità dei dati. In base ai protocolli e alle liste d'errore provvedono a completare i set di dati incompleti ed errati. Se necessario allestiscono la documentazione per le misure di controllo e la correzione a posteriori dei dati.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| b3.1a Essi controllano la correttezza e la coerenza dei dati applicando le norme e le prescrizioni. (C3) | b3.1b Essi descrivono le modalità e i metodi ausiliari per la verifica dei dati. (C2) b3.1c Essi descrivono le possibili fonti di errore durante l'elaborazione dei dati. (C2) | |
| b3.2a Essi verificano la plausibilità dei dati, se possibile mediante un controllo visivo. (C4) | | |
| b3.3a Essi completano e rettificano i set di dati secondo i protocolli e le liste d'errore. (C5) | b3.3b Essi descrivono possibili fonti di errore durante il rilevamento dei dati. (C2) b3.3c Essi enunciano i contenuti più importanti di un protocollo d'errore. (C2) | b3.3d Essi analizzano le possibili fonti di errore nel rilevamento dei dati e descrivono le situazioni relative a queste fonti di errore. (C4) |
| b3.4a Essi riconoscono i dati mancanti e redigono un protocollo per l'introduzione a posteriori dei dati. (C3) | | |
| b3.5a Essi correggono gli errori e ne valutano le cause e gli effetti. (C4) | b3.5b Essi spiegano le fonti più frequenti d'errore nonché i metodi adeguati a evitarle e per migliorare la qualità dei dati. (C2) | b3.5c Essi definiscono le misure necessarie per la correzione di errori e/o mancanze, tenendo in considerazione l'aspetto economico. (C4) |

| Campo di competenze operative c: Strutturazione, organizzazione e gestione di dati spaziali (geodati) | | |
|--|---|---|
| Competenza operativa c1: Creare e gestire modelli di dati e banche dati nei sistemi informativi geografici | | |
| I geomatici AFC creano semplici modelli di dati per geodati con attributi e ambiti di valore in un sistema d'informazione geografica e allestiscono semplici banche dati. Essi configurano e amministrano banche dati e modelli di dati. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| c1.1a Essi analizzano l'organizzazione dei dati nel sistema informativo geografico della loro organizzazione. (C5) c1.1b Essi configurano i modelli di dati e le banche dati in un sistema informativo geografico. (C4) | c1.1c Essi sanno differenziare i concetti di base e le possibilità di utilizzo di sistemi semplici di banche dati. (C3) c1.1d Essi creano semplici banche dati. (C3) | c1.1e Essi generano banche dati in un sistema di geoinformazione e approntano semplici modelli di dati per i geodati con attributi. (C5) |
| c1.2a Essi gestiscono i modelli di dati e le banche dati esistenti nei sistemi informativo geografico secondo le prescrizioni. (C4) | c1.2b Essi descrivono i diversi modelli di dati. (C2) | |
| | c1.3a Essi conoscono la struttura dei linguaggi di programmazione e script e li utilizzano in funzione del fabbisogno del settore. (C3) | c1.3b Essi generano script semplici per trasformare i dati o estrarre informazioni dai files. (C5) c1.3c Essi raccolgono diversi set di dati e li convertono. (C5) |

| Competenza operativa c2: Archiviare e descrivere i geodati in un sistema informativo geografico | | |
|--|---|---|
| I geomatici AFC salvano i dati rilevati e strutturati in un sistema informativo geografico. Essi completano i geodati con informazioni complementari (metadati). | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| c2.1a Essi memorizzano i dati strutturati in un modello di dati disponibile di un sistema informativo geografico. (C4) c2.1b Essi analizzano e descrivono le dipendenze dei set di dati. (C4) | c2.1c Essi descrivono la struttura di base e la funzionalità di un tipico sistema d'informazione geografica. (C2) | |
| | c2.2a Essi trasferiscono, senza nessuna perdita, i dati delle misurazioni dai differenti strumenti di misurazione ai sistemi informativi geografici. (C3) | |
| c2.3a Essi completano i geodati con i metadati richiesti. (C3) | c2.3b Essi spiegano la necessità, le caratteristiche e le esigenze dei metadati. (C2) | |

| Competenza operativa c3: Aggiornare e gestire i geodati | | |
|--|---|--|
| I geomatici AFC analizzano i geodati da aggiornare nonché i loro modelli. Essi aggiornano e integrano i set di dati assicurano la loro coerenza e correttezza. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| c3.1a Essi descrivono gli elementi principali del processo per la gestione e l'aggiornamento dei geodati nella loro organizzazione. (C2) | | c3.1b Essi descrivono gli elementi principali del processo per la gestione e l'attualizzazione dei geodati. (C2) |
| c3.2a Essi aggiornano i geodati integrando i nuovi set di dati nei modelli esistenti. (C4) | c3.2b Essi analizzano i geodati da aggiornare attraverso i loro modelli rispettivamente livelli, intervalli di valori e cardinalità. (C4) c3.2c Essi analizzano il formato, la completezza, la correttezza e l'attualità dei dati da integrare e li elaborano rispettando le regole d'importazione. (C4) | c3.2d Essi risolvono semplici conflitti d'integrazione dei dati. (C4) |
| c3.3a Essi garantiscono la coerenza del contenuto, della geometria, della grafica nonché la correttezza topologica dei dati integrati. (C6) | | |

| Competenza operativa c4: Aggiornare e gestire i geodati della misurazione ufficiale | | |
|---|---|--|
| I geomatici AFC effettuano le mutazioni dei dati della misurazione ufficiale. Al riguardo tengono conto delle disposizioni legali e redigono i documenti necessari. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| c4.1a Essi effettuano mutazioni a tutti i livelli d'informazione e mettono a disposizione le basi per le servitù. (C4) c4.1b Essi spiegano la descrizione dei fondi. (C2) c4.1c Essi preparano i dati, i documenti e i dossier per l'elaborazione delle mutazioni. (C3) | c4.1d Essi spiegano le principali requisiti legali della legge sulla geoinformazione e sulla misurazione ufficiale. (C2) c4.1e Essi indicano tutte le procedure necessarie ed eventuali restrizioni per effettuare le mutazioni di fondi e servitù. (C3) | |



| Competenza operativa c5: Convertire e scambiare i geodati in diversi formati | | |
|---|--|---|
| <p>I geomatici AFC scambiano i dati con i servizi interni ed esterni. Essi preparano gli estratti richiesti dai clienti per un'assegnazione e ne controllano la completezza e l'assenza di contraddizioni. Essi convertono, trasformano e comprimono i dati nei formati e nei sistemi più diversi ed effettuano la georeferenziazione nei diversi sistemi di riferimento.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| <p>c5.1a Essi preparano gli estratti richiesti con i livelli corrispondenti per l'utilizzazione e ne controllano la completezza e l'assenza di contraddizioni. (C3)</p> <p>c5.1b Essi integrano i dati rilevati nei modelli tridimensionali. (C4)</p> <p>c5.1c Essi estraggono elementi da modelli tridimensionali e li preparano per trasferirli nella realtà. (C4)</p> | | |
| <p>c5.2a Essi comprimono i dati ricorrendo a processi adeguati. (C3)</p> | <p>c5.2b Essi spiegano le caratteristiche e le applicazioni dei diversi processi di compressione dei dati. (C2)</p> | |
| <p>c5.3a Essi scambiano i dati con i servizi interni ed esterni in modo sicuro e senza perdite. (C3)</p> | <p>c5.3b Essi determinano i metodi, le interfacce e i formati adeguati per uno scambio di dati sicuro e senza perdite. (C2)</p> <p>c5.3c Essi elencano i formati di dati più correnti per i dati raster e vettoriali nonché le loro principali caratteristiche. (C1)</p> | |
| <p>c5.4a Essi trasformano i dati vettoriali con riferimento spaziale in altri sistemi di riferimento ricorrendo ai metodi adeguati. (C4)</p> <p>c5.4b Essi valutano visualmente la plausibilità e l'integrità dei dati trasformati. (C4)</p> | <p>c5.4c Essi elencano i metodi di trasformazione più comuni. (C1)</p> <p>c5.4d Essi spiegano le caratteristiche principali dei metodi di trasformazione più comuni. (C3)</p> <p>c5.4e Essi effettuano i calcoli di trasformazione. (C3)</p> | |
| <p>c5.5a Essi realizzano la georeferenziazione nel sistema di riferimento desiderato. (C4)</p> <p>c5.5b Essi scelgono il sistema di riferimento ottimale, tenendo conto della situazione di partenza e del risultato auspicato. (C4)</p> | <p>c5.5c Essi illustrano le caratteristiche fondamentali dei principali sistemi di riferimento geodetico. (C2)</p> <p>c5.5d Essi spiegano le differenze tra il quadro di riferimento e il sistema di riferimento. (C2)</p> | |

| Competenza operativa c6: Conservare i geodati a lungo termine I geomatici AFC conservano i geodati e la documentazione del mandato secondo le istruzioni interne ed esterne. | | |
|--|---|--|
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| c6.1a Essi conservano i dati digitali derivati dai mandati e dai geodati su supporti fisici e virtuali, conformemente alle direttive interne ed esterne. (C3) | c6.1b Essi valutano i diversi supporti di archiviazione fisici e virtuali. (C2) | |
| c6.2a Essi conservano i dati analogici derivati dai mandati e dai geodati, conformemente alle direttive interne ed esterne. (C3) | | |

FANTASIA

| Campo di competenze operative d: Creazione e realizzazione di prodotti digitali partendo dai geodati | | |
|--|--|--|
| Competenza operativa d1: Calcolare e disegnare geodati a partire da elementi del mondo reale I geomatici AFC calcolano e costruiscono oggetti e modelli multidimensionali ricorrendo a sistemi CAD o a sistemi informativi geografici. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| d1.1a Essi elaborano oggetti e modelli multidimensionali ricorrendo a sistemi CAD o a sistemi informativi geografici, in base alle esigenze dell'azienda. (C4) | d1.1b Essi descrivono le funzioni tipiche di un sistema CAD e di un sistema informativi geografici per la creazione e la costruzione di oggetti multidimensionali. (C2) d1.1c Essi descrivono i diversi scenari per l'applicazione e l'uso dei modelli digitali della superficie. (C2) d1.1d Essi elaborano oggetti e modelli multidimensionali semplici ricorrendo a sistemi CAD o a sistemi informativi geografici. (C4) | d1.1e Essi elaborano oggetti e modelli multidimensionali ricorrendo a sistemi CAD o a sistemi informativi geografici. (C4) |
| | d1.2a Essi calcolano le coordinate dei punti partendo dai dati rilevati. (C3) d1.2b Essi calcolano l'area dei poligoni delimitati da rette e archi di cerchio. (C3) d1.2c Essi calcolano il volume di corpi geometrici semplici. (C3) | |

| Competenza operativa d2: Generare nuove geoinformazioni partendo dai geodati | | |
|--|--|--|
| I geomatici AFC elaborano, analizzano e interpretano i geodati con i sistemi informativi geografici (SGI) per ottenere informazioni specifiche e metterle a disposizione in forme diverse. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| | d2.1a Essi elaborano i geodati con gli strumenti dei sistemi di geoinformazione per ottenere informazioni specifiche. (C4) | d2.1b Essi estraggono oggetti o informazioni che presentano determinate caratteristiche tematiche o soddisfano determinati criteri, ricorrendo a un sistema informativo geografico. (C5) |
| d2.2a Essi effettuano in un sistema informativo geografico le operazioni richieste nella loro azienda. (C4) | d2.2b Essi spiegano e descrivono le operazioni tipiche di un sistema informativo geografico nonché i loro risultati. (C2) | d2.2c Essi effettuano le operazioni tipiche in un sistema informativo geografico e applicano le operazioni di base sugli oggetti. (C4) |
| d2.3a Essi interpretano i risultati partendo dalle analisi all'interno di un sistema informativo geografico secondo le esigenze della loro azienda. (C5) | | d2.3b Essi interpretano i risultati partendo dalle analisi di un sistema informativo geografico. (C5) |

| Competenza operativa d3: Visualizzare gli oggetti del mondo reale all'interno di piani e mappe | | |
|---|---|---|
| I geomatici AFC allestiscono piani e carte seguendo un concetto di visualizzazione. Così facendo generalizzano gli oggetti e li attribuiscono alle designazioni corrispondenti. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| | d3.1a Essi differenziano e valutano i geoprodotto in base alle loro caratteristiche, al loro scopo e alla loro utilizzazione. (C4) | |
| | d3.2a Essi indicano i principi più importanti per la selezione degli oggetti nella scala adeguata. (C2) | |
| d3.3a Essi applicano le regole principali della generalizzazione al momento dell'elaborazione di un piano o di una mappa. (C4) d3.3b Essi determinano i fattori d'influsso più importanti in base all'obiettivo del loro lavoro e li tengono in considerazione durante la generalizzazione grafica. (C4) d3.3c Essi posizionano le scritte in modo sensato e prestano attenzione all'assegnazione e alla disposizione degli altri oggetti. (C3) | d3.3d Essi descrivono le caratteristiche principali della generalizzazione. (C2) d3.3e Essi spiegano per analogia il significato del grado di generalizzazione. (C2) | |
| d3.4a Essi applicano un concetto di visualizzazione appropriato durante la produzione di diagrammi, piani o mappe. (C4) d3.4b Essi elaborano un concetto di visualizzazione completo e comprensibile. (C4) | d3.4c Essi descrivono i requisiti grafici e di contenuto di un concetto di visualizzazione. (C2) d3.4d Essi descrivono, in funzione metodo di pubblicazione, le possibilità di inserimento di indicazioni sul bordo di una carta e spiegano il contenuto della pubblicazione. (C3) d3.4e Essi indicano le principali proprietà grafiche, i limiti e le implicazioni dei supporti di divulgazione più comuni. (C1) | d3.4f Essi allestiscono in modo esemplare un concetto completo e comprensibile di visualizzazione. (C3) |
| | d3.5a Essi illustrano le correlazioni esistenti tra gli elementi di un concetto di visualizzazione. (C5) | d3.5b Essi generano delle classi di oggetti e delle designazioni. (C4) d3.5c Essi assegnano gli attributi agli oggetti selezionati. (C3) |

| Competenza operativa d4: Visualizzare gli oggetti del mondo reale all'interno di modelli di terreno e oggetti tridimensionali | | |
|--|--|--|
| I geomatici AFC elaborano, partendo da nuvole di punti digitali 3D, modelli digitali del terreno e oggetti tridimensionali (3D). Partendo da questi modelli, creano dei geoprodotto statici e interattivi. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| d4.1a Essi elaborano modelli digitali del terreno e oggetti 3D partendo da nuvole di punti digitali 3D. (C4) | d4.1b Essi spiegano il principio della generazione di superfici e di oggetti partendo da punti singoli in 3D e di linee di rottura. (C2) d4.1c Essi descrivono i metodi di controllo dei modelli generati. (C2) | d4.1d Essi realizzano semplici modelli del terreno e semplici oggetti 3D partendo da nuvole di punti digitali 3D. (C3) d4.1e Essi controllano la correttezza dei modelli digitali con i metodi adeguati. (C6) d4.1f Essi completano gli oggetti 3D con gli attributi di rappresentazione. (C2) |
| d4.2a Essi realizzano i geoprodotto richiesti dall'azienda partendo da modelli tridimensionali. (C5) | d4.2b Essi realizzano rappresentazioni statiche o interattive semplici partendo da modelli 3D. (C3) | d4.2c Essi realizzano dei geoprodotto partendo da modelli 3D. (C5) |
| | | d4.3a Essi preparano i geodati per una rappresentazione in Geo-BIM. (C3) |

| Competenza operativa d5: Analizzare e rappresentare i dati del settore della geomatica | | |
|--|---|--|
| I geomatici AFC classificano, analizzano, calcolano e interpretano i dati. Essi li rappresentano sotto forma di tabelle, grafici, diagrammi e mappe. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| d5.1a Essi ordinano, analizzano, calcolano i dati per un utilizzo successivo. (C3) | d5.1b Essi ordinano e analizzano i dati con il software adeguato, tenendo conto delle sue caratteristiche. (C3) d5.1c Essi calcolano semplici indicatori statistici partendo dai dati. (C4) d5.1d Essi interpretano e confrontano tabelle, grafici e diagrammi semplici e ne descrivono i contenuti. (C3) | |
| d5.2a Essi rappresentano i dati con e senza riferimento spaziale sotto forma di tabelle, grafici, diagrammi e mappe. (C3) | d5.2b Essi rappresentano i dati nella forma grafica appropriata, tenendo conto delle problematiche di visualizzazione. (C4) | |

| Campo di competenze operative e: Riproduzione delle geoinformazioni | | |
|--|--|---|
| Competenza operativa e1: Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenute (tracciamento) | | |
| <p>I geomatici AFC tracciano la posizione e la quota di punti nel mondo reale con metodi e strumenti di misurazione appropriati.</p> <p>Essi demarcano e assicurano gli elementi così tracciati con i metodi e materiali adeguati e li controllano in modo indipendente. Alla fine del processo documentano il tracciamento per i clienti e i committenti.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| e1.1a Essi tracciano nel mondo reale, ricorrendo ai metodi e agli strumenti di misurazione adatti, la posizione e/o la quota dei punti e delle linee con la precisione e l'affidabilità richieste tenendo conto delle prescrizioni locali, della sicurezza delle persone avendo cura dell'ambiente come pure degli strumenti di misurazione e dei dispositivi ausiliari per prevenire lesioni e danneggiamenti. (C3) | e1.1b Essi descrivono i diversi metodi, strumenti e prescrizioni di misurazione per il tracciamento della posizione e/o dell'altezza dei punti e delle linee. (C2) | e1.1c Essi tracciano nel mondo reale, ricorrendo ai metodi e agli strumenti di misurazione adatti, la posizione e/o la quota dei punti e delle linee con la precisione e l'affidabilità richieste. Nel farlo, tengono conto della sicurezza delle persone avendo cura dell'ambiente come pure degli strumenti di misurazione e dei dispositivi ausiliari per prevenire lesioni e danneggiamenti. (C3) e1.1d Essi controllano in modo indipendente la correttezza e la completezza dei tracciamenti. (C3) |
| e1.2a Essi demarcano i punti di tracciamento in 3D all'interno degli oggetti o sugli oggetti. (C5) | e1.2b Essi spiegano le caratteristiche e l'utilizzo dei tipi più correnti di materializzazione. (C2) | e1.2c Essi demarcano o materializzano in modo mirato gli elementi tracciati. (C2) |
| e1.3a Essi documentano i tracciamenti per i clienti e i committenti. (C3) | | |

| Competenza operativa e2: Materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione) | | |
|---|---|--|
| <p>I geomatici AFC scelgono la materializzazione e consono alla situazione e li piazzano sul terreno. Al riguardo tengono debito conto della propria sicurezza e provvedono ad avere cura dell'ambiente nonché degli strumenti di misurazione e dei dispositivi ausiliari. Se necessario essi forniscono informazioni e consulenza ai clienti e ai proprietari di fondi in merito allo scopo, al procedimento e alla scelta dei materiali della terminazione. Essi redigono un abbozzo di terminazione con la documentazione e gli schizzi richiesti.</p> | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| <p>e2.1a Essi scelgono sul terreno la materializzazione adeguati alla situazione e li posano sul terreno tenendo conto la sicurezza delle persone e avendo cura dell'ambiente come pure degli strumenti di misurazione e dei dispositivi ausiliari per prevenire lesioni e danneggiamenti. (C4)</p> | <p>e2.1b Essi descrivono le direttive di diritto privato e/o di diritto pubblico relativo ai materiali di terminazione e ai loro campi d'applicazione. (C2)</p> | <p>e2.1c Essi descrivono la procedura utilizzata per la posa dei segni di terminazione. (C2)</p> <p>e2.1d I geomatici piazzano sul terreno i segni di demarcazione appropriati adottano tutte le misure di protezione per evitare danni e lesioni alle persone, all'ambiente nonché agli strumenti di misurazione e ai mezzi ausiliari. (C3)</p> |
| <p>e2.2a Essi forniscono informazioni e consulenza ai clienti e ai proprietari di fondi sullo scopo, la procedura e sulla scelta dei materiali della terminazione. (C3)</p> | <p>e2.2b Essi spiegano il compito ufficiale della terminazione. (C1)</p> | |
| <p>e2.3a Essi redigono degli abbozzi di terminazione con la documentazione e gli schizzi richiesti. (C2)</p> | | |

| Competenza operativa e3: Pubblicare i geoprodotto | | |
|---|---|---|
| I geomatici AFC pubblicano i geoprodotto su supporti analogici e digitali oltre che nella realtà. Per questo scopo preparano i geoprodotto tenendo conto dei requisiti e delle caratteristiche dello strumento di diffusione. | | |
| Obiettivi di valutazione dell'azienda | Obiettivi di valutazione della scuola professionale | Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali |
| e3.1a Essi scelgono la griglia o il modello di layout nonché i suoi elementi appropriati, tenendo in considerazione i requisiti dello strumento di diffusione. (C3) | e3.1b Essi elencano gli elementi di un di una griglia o di un modello di layout. (C1) | e3.1c Essi preparano i prodotti grafici utilizzando gli adeguati spazi dei colori per la pubblicazione analogica o digitale. (C3) |
| e3.2a Essi stampano i geoprodotto nella qualità richiesta. (C3) e3.2b Essi pubblicano i geoprodotto statici o interattivi sui media digitali. (C3) | e3.2c Essi analizzano i media digitali in funzione delle loro possibilità di rappresentazione grafica e dei formati di dati necessari. (C4) e3.3d Essi elencano i processi di stampa più comuni e le loro caratteristiche principali. (C3) | e3.3e Essi approntano i geoprodotto per la pubblicazione analogica o digitale. (C3) |
| | | e3.4a Essi pubblicano/proiettano i dati virtualmente nella realtà. (C4) |

Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalla competente organizzazione del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del [data di emanazione ofor] sulla formazione professionale di base Geomatica AFC/ Geomatico AFC.

Il piano di formazione fa riferimento alle disposizioni transitorie dell'omonima ordinanza.

[Luogo e data]

Associazione mantello Geomatica/o Svizzera

Il presidente

Il direttore

Gregor Lütolf

[Firma della direttrice/del direttore dell'om]

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso al piano di formazione.

Berna, [data/timbro]

Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi
Direttore supplente
Capodivisione Formazione professionale e continua

Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità

| Documento | Fonte di riferimento |
|---|--|
| Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Geomatica / Geomatico AFC del [data] | <i>Versione elettronica</i> Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch -> Professioni A-Z) <i>Versione cartacea</i> Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (www.pubblicazionifederali.admin.ch) |
| Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Geomatica / Geomatico AFC del [data] | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale, incluso allegato (griglia di valutazione ed eventuale documentazione delle prestazioni nei corsi interaziendali e/o nella formazione professionale pratica) | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Documentazione dell'apprendimento | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Rapporto di formazione | Modello SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Documentazione della formazione di base in azienda | Modello SDBB CSFO, www.oda.berufsbildung.ch Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Programma di formazione per le aziende di tirocinio | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Regolamento dei corsi interaziendali | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Programma d'insegnamento per le scuole professionali | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |
| Regolamento della Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione | Associazione mantello Geomatica/o Svizzera |

Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute

L'articolo 4 capoverso 1 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007 concernente la legge sul lavoro (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS 822.115) **proibisce in generale lo svolgimento di lavori pericolosi da parte dei giovani**. Per lavori pericolosi si intendono tutti i lavori che per la loro natura o per le condizioni nelle quali vengono eseguiti possono pregiudicare la salute, la formazione e la sicurezza dei giovani come anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5 le persone in formazione per la professione di Geomatica / Geomatico AFC possono essere impiegate a partire dai 15 anni per i lavori pericolosi indicati sotto in conformità con il loro stato di formazione, purché l'azienda di tirocinio osservi le seguenti misure di accompagnamento concernenti la prevenzione.

| Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022) | |
|---|---|
| Articolo, lettera, numero | Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2) |
| 3a | Spostamento manuale di pesi superiori a: <ol style="list-style-type: none"> 1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni, 2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni |
| 4a | Lavori permanenti in ambienti che, per ragioni tecniche, hanno temperature superiori a 30° C oppure intorno o inferiori a 0° C |
| 4c | Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l'udito e lavori con effetti dell'esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX,8h di 85 dB (A) |
| 4h | Lavori che comportano un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente alla esposizione prolungata al sole |
| 10a | Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate |
| 10b | Lavori in spazi angusti, in particolare in pozzi e canali |
| 10c | Lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico |
| 10e | Lavori che si effettuano sottoterra o sott'acqua |
| 12 | Lavori che comportano un rischio di infortunio professionale dovuto alla mancata percezione di segnali sonori, segnatamente i lavori su binari con movimenti di manovra o traffico ferroviario |

| Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative) | Pericoli | Articolo ³ | Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza | Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda | | | | | | |
|---|---|-----------------------|--|---|-------------|-------------|--|--|-----------|-------------|
| | | | | Formazione/corsi per le persone in formazione | | | Istruzione delle persone in formazione | Sorveglianza delle persone in formazione | | |
| | | | | Formazione in azienda | Supporto CI | Supporto SP | | Costante | Frequente | Occasionale |
| Posa occasionale di cippi in granito / apertura di coperchi di chiusini | <ul style="list-style-type: none"> • Posizioni e movimenti sfavorevoli • Sollevamento e trasporto di carichi pesanti (eccedenti i limiti fissati nell'ordinanza) | 3a | <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di lavoro, manipolazione dei carichi conviviale al corpo (per esempio prospetto informativo CFSL 6245) • Guida concernente l'ordinanza 3 della legge sul lavoro (Art. 25, capoverso 2) • SUVA 88315 und 88316 | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto | 1. AT | 2. AT | 3.-4. AT |
| Rilievo di condotte (gas, acqua, elettricità, acque di scarico, ecc.), misurazioni in tunnel, canalizzazioni, pozzi, ecc. | <ul style="list-style-type: none"> • Effetto del calore e del freddo sul corpo • Mancanza generale di ossigeno (rischio di asfissia) • Problemi di salute a causa di inalazione di polveri fini e di mancanza di ossigeno) | 4a | <ul style="list-style-type: none"> • Lavoro sotto l'effetto del freddo (p. es. condizioni di lavoro SECO), informazioni per i datori di lavoro, i dipendenti e gli ispettori / le ispettrici cantonali del lavoro | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Accesso solamente in presenza del responsabile della sicurezza, dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto | 1. AT | 2. AT | 3./4. AT |
| | | 10b | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione e applicazione di misure che consentano un accesso e un intervento sicuro in pozzi, fosse e canalizzazioni. L'essenziale per ritornare in superficie sani e salvi (p. es. Suva 84007 e Suva 44062) | | | | Dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto | | | |
| | | 10e | <ul style="list-style-type: none"> • Indossare i DPI adeguati, osservanza dei valori MAK • Mancanza di ossigeno (p. es. Suva 84007) | | | | Portare gli strumenti di misura (CH4H, H2S, O2 + CO2) | | | |
| Lavoro occasionale con trapano a percussione, vibrocostipatore, ecc. | <ul style="list-style-type: none"> • Rumore oltre 85 decibel | 4c | <ul style="list-style-type: none"> • Indossare DPI contro il rumore (p. es. Suva 67009) - Rumore sul posto di lavoro | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Istruzione sul posto | 1. AT | 2. AT | 3./4. AT |
| Lavoro occasionale all'aria aperta | <ul style="list-style-type: none"> • Parte della radiazione solare UV | 4h | <ul style="list-style-type: none"> • Rischi della radiazione solare • Mezzi (copricapo, vestiti, occhiali da sole, crema solare anti UV, ecc.) per proteggere gli occhi e la pelle dai danni causati dal sole (p. es. Suva 88304) | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Istruzione sul posto | 1. AT | 2. AT | 3./4. AT |
| Misurazione ai lati delle piste o delle strade | <ul style="list-style-type: none"> • Essere investiti o schiacciati | 10c | <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del rischio e attuazione delle misure (p. es. Esercizio SN - Sicurezza sul lavoro, | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Accesso solamente in | 1. AT | 2. AT | 3./4. AT |

² È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità, di un certificato federale di formazione pratica o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione (ordinanza in materia di formazione).

³ Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|---|-------|-------|-------|---|-------|-------|----------|
| | | 12 | Struttura organizzativa / responsabilità / attuazione) | | | | presenza del responsabile della sicurezza, dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto | | | |
| Lavoro su ponteggi, scale, ponteggi mobili | <ul style="list-style-type: none"> Pericolo di caduta | 10a | <ul style="list-style-type: none"> Valutazione adeguata delle misure di protezione collettive (p. es. 9 regole vitali per chi lavora su tetti e facciate, Ponteggi per facciate. Pianificazione della sicurezza, Suva 44077 e 44078) Protezione collettiva (p. es. Suva 88815) Scale mobili (p. es. Suva 67028) Ponteggi mobili (p. es. Suva 67150) | 1. AT | 1. AT | 1. AT | Dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto Istruzione sul posto | 1. AT | 2. AT | 3./4. AT |

Legenda: CI: corsi interaziendali; SP: scuola professionale; OP: opuscolo; AT: anno di tirocinio

Glossario (* vedi *Lessico della formazione professionale, 3ª edizione rivista e aggiornata 2013, CSFO, Berna, www.less.formazioneprof.ch*)

Azienda di tirocinio*

Nel sistema duale della formazione professionale, l'azienda di tirocinio è un'azienda di produzione o di servizi in cui avviene la formazione pratica professionale. A tale scopo le aziende devono disporre di un'autorizzazione rilasciata dall'autorità cantonale competente.

Campo di qualificazione*

Nell'ordinanza sulla formazione professionale di base si distinguono tre campi di qualificazione: lavoro pratico, conoscenze professionali e cultura generale.

- **Lavoro pratico:** esistono due tipi di lavoro pratico: il lavoro pratico individuale (LPI) e il lavoro pratico prestabilito (LPP).
- **Conoscenze professionali:** l'esame delle conoscenze professionali è la parte teorica/scolastica dell'esame finale. La persona in formazione deve presentarsi a un esame scritto o a un esame scritto e orale. In casi motivati l'insegnamento e l'esame della cultura generale possono essere integrati nelle conoscenze professionali.
- **Cultura generale:** a questo campo di qualificazione si applica l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006⁴ sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

Campo di competenze operative

I comportamenti professionali, ovvero quelle attività che richiedono competenze simili o che appartengono a un processo lavorativo simile, vengono raggruppati in campi di competenze operative.

Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione (Commissione SP&Q)

Ogni ordinanza sulla formazione professionale di base definisce nella sezione 10 una Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione per la rispettiva professione o il rispettivo campo professionale.

La Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione è un organo strategico composto dai partner con funzione di vigilanza, nonché un organismo orientato verso il futuro teso a garantire la qualità ai sensi dell'articolo 8 LFPr.

Competenza operativa

La competenza operativa si esplica nella capacità di riuscire a gestire una situazione professionale concreta. Per farlo un professionista competente applica autonomamente una combinazione specifica di conoscenze, abilità e comportamenti. Durante la formazione le persone in formazione acquisiscono la necessaria competenza professionale, metodologica, sociale e personale relativa a ogni competenza operativa.

Corso interaziendale (CI)*

I corsi interaziendali servono a trasmettere e a fare acquisire capacità pratiche fondamentali. Essi completano la pratica professionale e la formazione scolastica.

Documentazione dell'apprendimento*

La documentazione dell'apprendimento è uno strumento che promuove la qualità della formazione professionale pratica. La persona in formazione aggiorna autonomamente la propria documentazione menzionando i principali lavori e le competenze operative da acquisire. Grazie alla documentazione, il formatore può vedere i progressi nella formazione e l'impegno personale dimostrato dalla persona in formazione.

Insegnamento delle conoscenze professionali

Con l'insegnamento delle conoscenze professionali nella scuola professionale la persona in formazione acquisisce alcune qualifiche specifiche. Obiettivi ed esigenze sono stabiliti nel piano di formazione. Le note semestrali relative all'insegnamento professionale confluiscono, sotto forma di nota relativa all'insegnamento professionale o di nota dei luoghi di formazione, nel calcolo della nota complessiva della procedura di

qualificazione.

Lavoro pratico individuale (LPI)

Il LPI è una delle due opzioni di verifica delle competenze acquisite nel campo di qualificazione «lavoro pratico». L'esame si svolge nell'azienda di tirocinio sulla base di un mandato aziendale. Il LPI è disciplinato per ogni professione dalle «Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale».

Luoghi di formazione*

Il punto di forza della formazione professionale duale sta nella sua stretta relazione con il mondo del lavoro, che si riflette nei tre luoghi di formazione che impartiscono la formazione professionale di base: l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali.

Obiettivi di valutazione

Gli obiettivi di valutazione concretizzano la competenza operativa e tengono conto delle esigenze attuali legate agli sviluppi economici e sociali. Gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro per favorire la cooperazione tra i luoghi di formazione. Solitamente aziende di tirocinio, scuole professionali e corsi interaziendali hanno obiettivi diversi, la cui formulazione può però essere identica, ad esempio per quanto concerne la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute o le attività manuali.

Obiettivi ed esigenze della formazione professionale di base

Gli obiettivi e le esigenze della formazione professionale di base sono stabiliti nell'ofor e nel piano di formazione. All'interno di quest'ultimo sono articolati in campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione per i tre luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale e corsi interaziendali).

Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor)

Ogni ofor disciplina nel dettaglio i seguenti aspetti: contenuto e durata della formazione professionale di base, obiettivi ed esigenze della formazione professionale pratica e della formazione scolastica, ampiezza dei contenuti della formazione e loro ripartizione tra i luoghi di formazione, procedure di qualificazione, attestazioni e titoli. Normalmente, l'oml chiede alla SEFRI di emanare un'ofor e la redige congiuntamente con i Cantoni e la Confederazione. L'entrata in vigore di un'ofor è stabilita d'intesa fra i partner, mentre l'emanazione spetta alla SEFRI

Organizzazione del mondo del lavoro (oml)*

L'espressione collettiva «organizzazioni del mondo del lavoro» può indicare le parti sociali, le associazioni professionali e le altre organizzazioni competenti, nonché gli operatori della formazione professionale. L'oml competente per una data professione definisce i contenuti della formazione, organizza la formazione professionale di base e istituisce l'organo responsabile dei corsi interaziendali.

Partenariato*

La formazione professionale è compito comune di Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro. I tre partner uniscono i loro sforzi per garantire una formazione professionale di qualità e un numero sufficiente di posti di tirocinio.

Persona in formazione*

È considerata persona in formazione chi ha concluso le scuole dell'obbligo e ha stipulato un contratto di tirocinio per apprendere una professione secondo le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale di base.

Piano di formazione

Il piano di formazione integra l'ordinanza sulla formazione professionale di base e contiene, oltre ai fondamenti pedagogico-professionali, il profilo di qualificazione, le competenze operative raggruppate nei relativi campi e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Il contenuto del piano di formazione è di responsabilità dell'oml nazionale. Il piano di formazione viene elaborato e firmato dalla oml.

Procedura di qualificazione (PQ)*

L'espressione «procedura di qualificazione» è utilizzata per designare tutte le procedure che permettono di stabilire se una persona possiede le competenze definite nella rispettiva ordinanza sulla formazione professionale di base.

Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive le competenze operative che una persona in formazione deve possedere alla fine della formazione. Il profilo di qualificazione viene redatto in base al profilo delle attività e funge da base per l'elaborazione del piano di formazione.

Quadro europeo delle qualifiche (QEQ)

Il Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (QEQ) punta a rendere comparabili a livello europeo le qualifiche e le competenze professionali. Al fine di mettere in relazione le diverse qualifiche nazionali con il QEQ e di confrontarle con quelle di altri Stati europei, ogni Paese sviluppa un proprio Quadro nazionale delle qualifiche (QNQ).

Quadro nazionale per la formazione professionale (QNQ formazione professionale)

Scopo del Quadro nazionale delle qualifiche è garantire la trasparenza e la comparabilità dei titoli della formazione professionale a livello nazionale e internazionale e promuovere in questo modo la mobilità sul mercato del lavoro. Il Quadro delle qualifiche prevede otto livelli, ognuno dei quali include le tre categorie di valutazione «conoscenze», «abilità» e «competenze». Ogni titolo della formazione professionale di base è accompagnato da un supplemento standard al certificato.

Rapporto di formazione*

Con il rapporto di formazione si documenta la verifica periodica dell'apprendimento svolto in azienda. Il rapporto viene compilato durante un colloquio che avviene tra formatore e persona in formazione.

Responsabili della formazione professionale*

Con il termine «responsabili della formazione professionale» si intendono tutti gli specialisti che durante la formazione professionale di base impartiscono alle persone in formazione una parte della formazione pratica o scolastica: formatori attivi nelle aziende di tirocinio, formatori attivi nei corsi interaziendali, docenti della formazione scolastica, periti d'esame.

Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI)

In collaborazione con i partner (Cantoni e oml), la SEFRI ha il compito di assicurare la qualità e il costante sviluppo dell'intero sistema della formazione professionale. La SEFRI inoltre provvede alla comparabilità e alla trasparenza delle offerte formative in tutta la Svizzera.