



## Piano di formazione

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

## Geomatica AFC / Geomatiko 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

<b>1. Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Fondamenti pedagogico-professionali</b> .....	<b>4</b>
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
<b>3. Profilo di qualificazione</b> .....	<b>7</b>
3.1 Profilo professionale .....	7
3.2 Tabella delle competenze operative .....	9
3.3 Livello richiesto per la professione .....	9
<b>4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione</b> .....	<b>10</b>
4.1 Campo di competenze operative a: Esecuzione di mandati e fornitura di servizi .....	10
4.2 Campo di competenze operative b: Ottenimento di geoinformazioni .....	17
4.3 Campo di competenze operative c: Strutturazione, organizzazione e gestione di geodati .....	22
4.4 Campo di competenze operative d: Creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati.....	27
4.5 Campo di competenze operative e: Riproduzione di geoinformazioni .....	32
<b>Elaborazione</b> .....	<b>35</b>
<b>Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità</b> .....	<b>36</b>
<b>Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute</b> .	<b>37</b>
<b>Glossario</b> .....	<b>40</b>

## Elenco delle abbreviazioni

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

## 1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità<sup>1</sup> 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.

---

<sup>1</sup> 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.

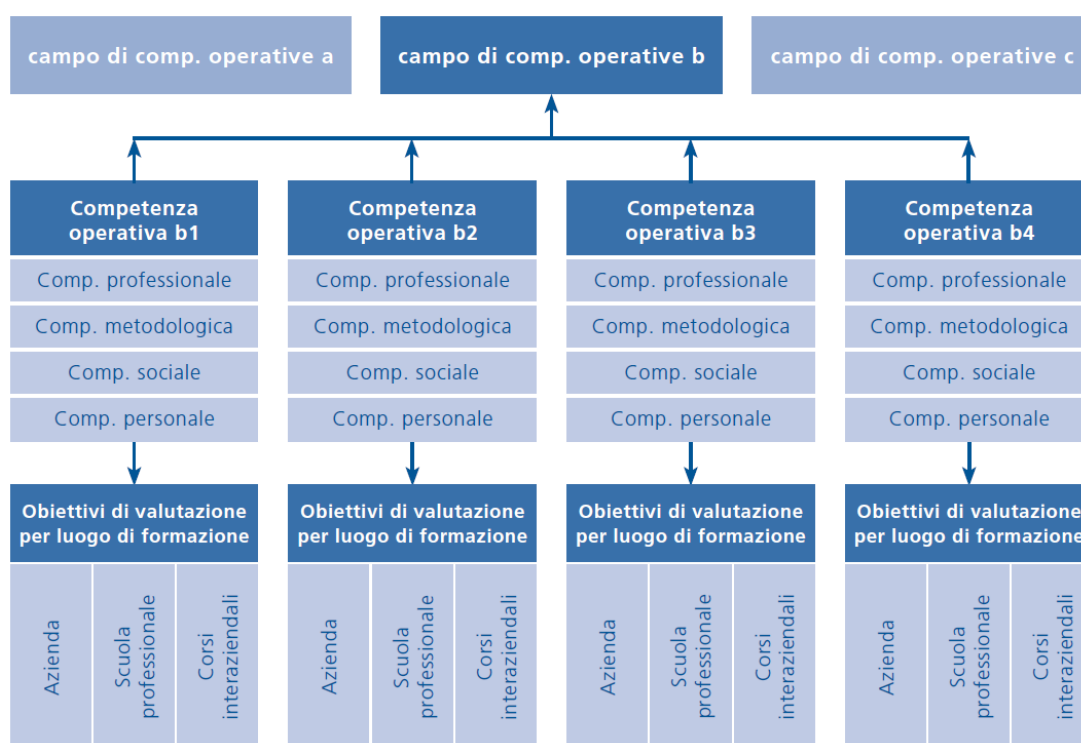
## 2. Fondamenti pedagogico-professionali

### 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 geoinformazioni

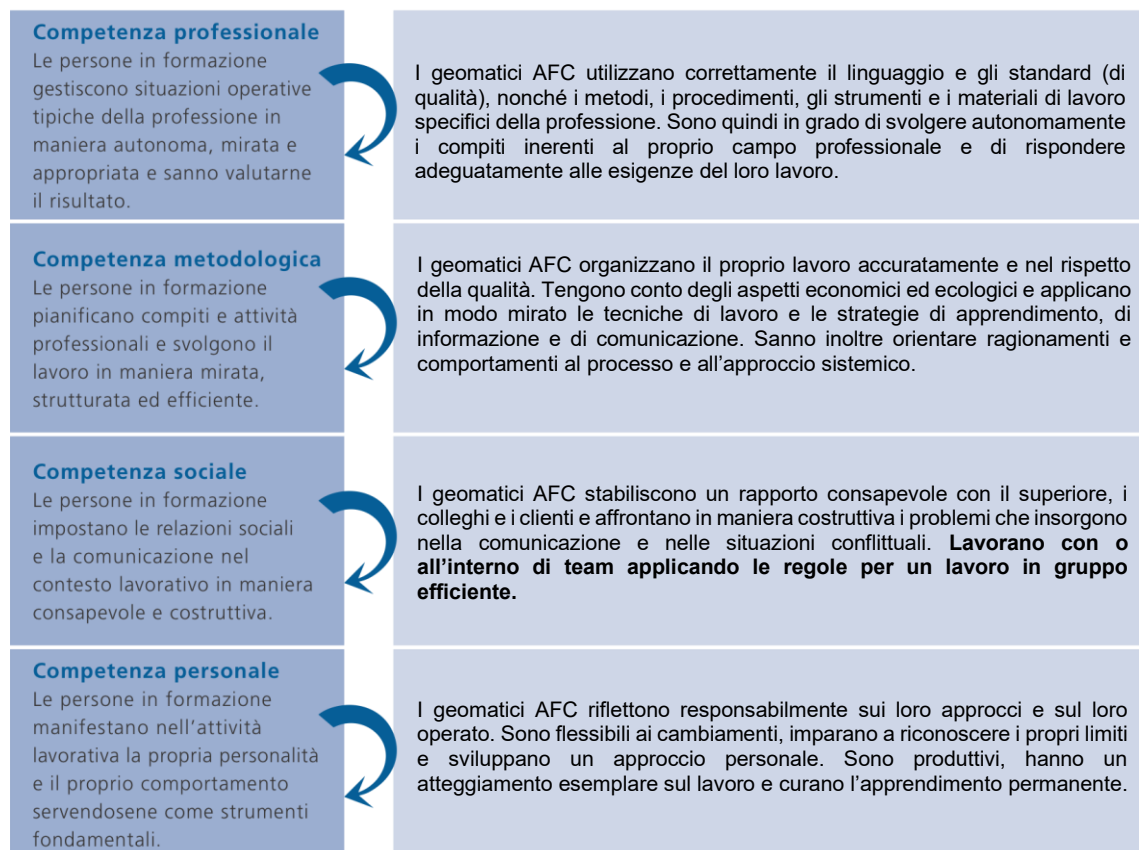
Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative b – Ottenimento di geoinformazioni sono dunque raggruppate tre competenze operative. Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono 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	<b>Sapere</b>	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	<b>Comprendere</b>	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	<b>Applicare</b>	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	<b>Analizzare</b>	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	<b>Sintetizzare</b>	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	<b>Valutare</b>	I geomatici AFC valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri.

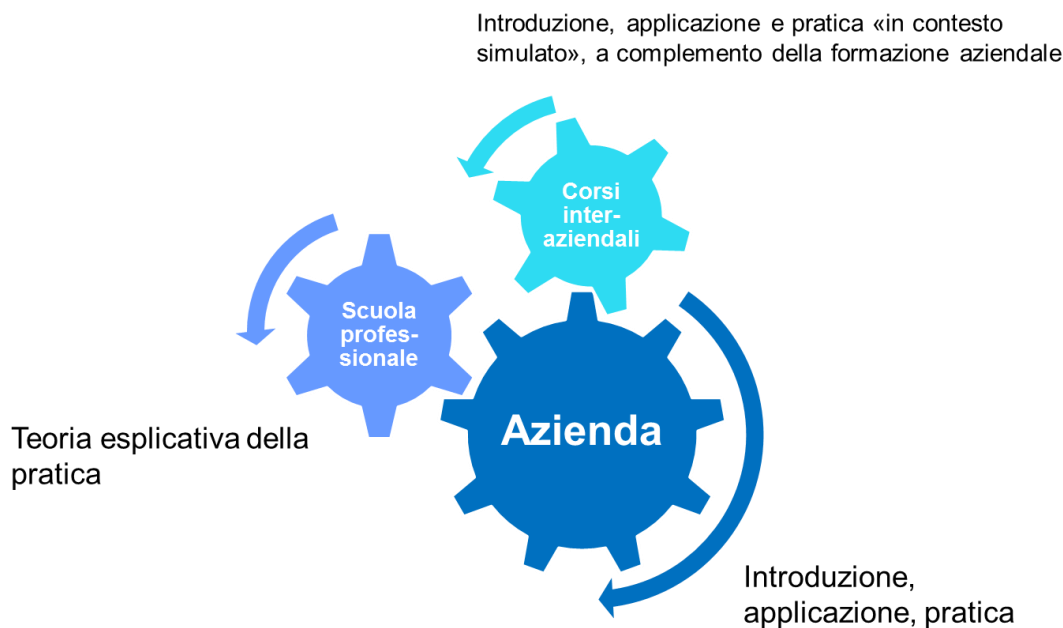
## 2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione

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.

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 su 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 fornitori esterni. Strutturano, organizzano e gestiscono i dati con l'aiuto di software specifici. Analizzano ed elaborano i dati evidenziando le caratteristiche spaziali o modellizzando i processi di cambiamento. Visualizzano i dati su piani, mappe, grafici, rappresentazioni 3D e applicazioni multimediali.

#### **Campi specifici**

I geomatici AFC sono spesso attivi in sottosettori specializzati. Di conseguenza, approfondiscono le loro conoscenze operative in uno degli orientamenti seguenti.

##### *Orientamento «Geoinformazione»*

I geomatici AFC con orientamento «Geoinformazione» si specializzano nell'elaborazione digitale di geodati. Creano delle banche dati e dei modelli di dati con un software specifico e li amministrano.

##### *Orientamento «Misurazione»*

I geomatici AFC con orientamento «Misurazione» si specializzano nell'attuazione e nella gestione di geodati e materializzano i punti di misurazione sul terreno o su oggetti.

#### **Esercizio della professione**

I geomatici AFC lavorano in modo disciplinato, preciso e accurato e possiedono un buon senso di immaginazione spaziale. Capiscono rapidamente, hanno uno spiccato spirito di osservazione e una capacità di pensiero logica.

I geomatici AFC con orientamento «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 orientamento «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 con la conoscenza approfondita degli spazi, delle loro caratteristiche, del loro utilizzo e del loro sviluppo 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 su territori di dimensioni limitate.

## **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.



### 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: Strutturare 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 geoinformazioni	b1: Rilevare le geoinformazioni	b2: acquisire geodati	b3: Preparare e documentare geodati				
c	Strutturazione, organizzazione e gestione di 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: Convertire e scambiare i geodati in diversi formati	c5: Conservare i geodati a lungo termine		
d	Creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati	d1: Calcolare e disegnare geodati a partire da oggetti del mondo reale	d2: Generare geoinformazioni partendo dai geodati	d3: Visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe	d4: Visualizzare oggetti del mondo reale in modelli di terreno e oggetti tridimensionali	d5: Analizzare e rappresentare dati del settore della geomatica		
e	Riproduzione di geoinformazioni	e1: Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenuto (tracciamento)	e2: Materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione)	e3: Pubblicare i geoprodotto				

Leggenda:

- obbligatorie per tutte le persone in formazione
- solo per il campo specifico Geoinformazione
- solo per il campo specifico Misurazione

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

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

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

### 3.3 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).

## 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.

<b>Campo di competenze operative a:</b> <b>Esecuzione di mandati e fornitura di servizi</b>		
<b>Competenza operativa a1:</b> <b>Gestire i contatti con i clienti nel settore della geomatica</b>  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 adeguati informano gli interlocutori sulle attività e competenze all'interno dell'organizzazione.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
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 Informano i loro interlocutori in modo comprensibile sulle unità operativa, sui campi d'attività e sulla cultura imprenditoriale della loro organizzazione. (C3)		
a1.3a Spiegano ai loro interlocutori le funzioni e le competenze delle persone all'interno della loro organizzazione. (C3)		

<b>Competenza operativa a2:                      Trattare le richieste dei clienti nel settore della geomatica</b>		
I geomatici AFC accolgono le richieste scritte o fatte a voce dei clienti interni ed esterni. Registrano le richieste e provvedono in autonomia a fornire assistenza e informazioni comprensibili oppure inoltrano la richiesta alla persona competente.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a2.1a Registrano le richieste dei clienti interni ed esterni ponendo domande mirate e redigono un'annotazione. (C4)	a2.1b Fanno uso delle consuete tecniche per fare domande in merito alle richieste. (C3)	
a2.2a Forniscono informazioni comprensibili ai clienti interni ed esterni e offrono assistenza. (C3)		
a2.3a Provvedono a trattare tempestivamente le richieste della clientela. (C3)		

<b>Competenza operativa a3:                      Registrare le esigenze dei clienti e i mandati nel settore della geomatica</b>		
I geomatici AFC svolgono colloqui semplici di consulenza con i clienti interni ed esterni e prendono nota delle loro esigenze. Essi offrono loro prodotti o servizi dell'organizzazione e li informano sulle disposizioni giuridiche, tecniche ed economiche. Applicano una comunicazione orientata al gruppo d'interessi.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a3.1a Pianificano e strutturano semplici colloqui di consulenza. (C5)	a3.1b Spiegano le basi di un colloquio strutturato. (C2)	
a3.2a Chiarificano i mandati con i clienti interni ed esterni e annotano in modo comprensibile gli aspetti salienti. (C5)	a3.2b Comunicano in modo appropriato al gruppo d'interesse e spiegano il significato dei termini tecnici usuali. (C3)	
a3.3a Offrono ai clienti i prodotti e i servizi della loro organizzazione e li informano sulle disposizioni legali, tecniche o economiche semplici. (C5)	a3.3b Spiegano le disposizioni legali, tecniche o economiche del settore della geomatica. (C2)	
a3.4a Determinano le attività necessarie in base alle esigenze espresse dai clienti. (C4)		

<b>Competenza operativa a4: Strutturare e pianificare i mandati nel settore della geomatica</b>		
<p>I geomatici AFC raccolgono le informazioni indispensabili per eseguire un mandato interno o esterno. Strutturano lo svolgimento del loro mandato con i metodi adeguati e al riguardo tengono in considerazione i processi prestabiliti. Pianificano le loro attività tenendo conto della mole di lavoro, dei costi e delle scadenze. Organizzano le risorse necessarie, personale e materiale, le controllano e segnalano eventuali problemi o difetti. Se dovessero necessitare di un sostegno 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 Raccolgono le informazioni necessarie per l'esecuzione di mandati interni o esterni. (C3)	a4.1b Elencano gli elementi importanti di un mandato. (C1)	
a4.2a In caso di necessità consultano la documentazione o esempi d'esecuzione esistenti e utilizzano le relative informazioni. (C3)	a4.2b Consultano documentazione specialistica per le loro ricerche. (C2)	
a4.3a Strutturano lo svolgimento del mandato e al riguardo tengono conto dei processi prestabiliti. (C5)	<p>a4.3b Descrivono le metodologie classiche di progetto e le applicano in conformità della situazione. (C3)</p> <p>a4.3c Descrivono i concetti, i ruoli e le norme principali del metodo BIM. (C2)</p> <p>a4.3d Descrivono le basi legali del controllo dell'opera nel settore dell'edilizia. (C2)</p>	a4.3e Applicano il metodo BIM su esempi semplici per la realizzazione di opere. (C3)
<p>a4.4a Pianificano le loro attività tenendo in conto dello sforzo, dei costi e delle scadenze. (C5)</p> <p>a4.4b Utilizzano le tecnologie usate in azienda per la pianificazione e sorveglianza dei progetti. (C3)</p>	a4.4c Conoscono le metodologie e le tecnologie adeguate della pianificazione e della sorveglianza dei progetti. (C2)	
<p>a4.5a Coordinano gli appuntamenti di lavoro con esperti interni ed esterni. (C3)</p> <p>a4.5b Organizzano, in accordo con i superiori, le risorse indispensabili di materiale e personale. (C3)</p> <p>a4.5c Assicurano un uso attento ed efficiente delle risorse. (C3)</p>		

<b>Competenza operativa a5: Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica</b>		
<p>I geomatici AFC svolgono i propri mandati nel rispetto delle scadenze e dei presupposti economici. Al riguardo si attengono ai processi di lavoro e alle misure per garantire la 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 Adempiono i mandati nel rispetto delle scadenze e dei presupposti economici e qualitativi. (C5)		
a5.2a Analizzano i processi di lavoro e le misure di garanzia della qualità nella loro organizzazione. (C4)		a5.2b Spiegano un processo di lavoro con un esempio. (C2)
a5.3a Applicano le linee guida e le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla protezione della salute e dell'ambiente. (C3)	a5.3b Conoscono le disposizioni e le norme sulla sicurezza del lavoro e sulla protezione della salute e dell'ambiente. (C1)	
a5.4a Sorvegliano l'avanzamento dei mandati e informano in modo mirato su eventuali problemi e su eventi particolari. (C3) a5.4b Riconoscono in tutte le fasi del mandato quando necessitano di un sostegno interno o esterno. (C3)		
a5.5a Controllano i risultati del loro lavoro tramite liste di controllo della gestione della qualità e, se necessario, effettuano correzioni. (C6)	a5.5b Descrivono le possibilità di diritto pubblico e privato per definire le prescrizioni di precisione e sistemi di verifica. (C2) a5.5c Conoscono i principi fondamentali della statistica elementare e li applicano a esempi semplici per il controllo della qualità. (C3)	

<b>Competenza operativa a6:                      Redigere protocolli di lavoro e rapporti succinti nel settore della geomatica</b>		
I geomatici AFC allestiscono dei verbali sul processo lavorativo e sulle conclusioni tratte dall'attività. Essi documentano in modo comprensibile le metodologie di lavoro e le soluzioni possibili.  Stilano un rapporto sulle 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 Registrano dei verbali sul loro modo di procedere e sulle conclusioni delle loro attività. (C3)	a6.1b Conoscono le varie possibilità per redigere un verbale sul modo di procedere e sulle attività. (C3)	
a6.2a Documentano le metodologie di lavoro e le possibilità di soluzione secondo le linee guida della loro organizzazione. (C3)	a6.2b Redigono i rapporti tecnici e la documentazione di lavoro. (C3)	
a6.3a 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. (C5)		

<b>Competenza operativa a7:                      Analizzare e perfezionare il proprio operato come geomatico AFC</b>		
I geomatici AFC riflettono costantemente sulle loro azioni. Sanno riconoscere i successi e gli insuccessi nello svolgimento dei mandati e nella messa a disposizione di servizi. Traggono le loro conclusioni e prendono le misure adeguate insieme ai superiori.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a7.1a Riflettono costantemente sulle loro azioni. (C3)  a7.1b Chiedono e forniscono ad altri attivamente dei feedback sul loro operato. (C3)	a7.1c Spiegano le basi per dei feedback costruttivi. (C2)	
a7.2a Sanno riconoscere i successi e gli insuccessi nello svolgimento dei mandati e nella messa a disposizione di servizi. (C4)  a7.2b Sanno valutare le loro proprie azioni, le loro prestazioni nonché i loro servizi e prodotti. (C4)  a7.2c Sanno determinare il tasso di soddisfazione dei clienti alla fine del mandato. (C4)	a7.2d Analizzano gli elementi tecnici, metodologici e sociali delle loro azioni e delle prestazioni fornite. (C4)	
a7.3a Sanno trarre i debiti insegnamenti dalle loro riflessioni, prendono le misure adeguate con i loro superiori e le documentano. (C5)		



**Campo di competenze operative b:  
Ottenimento di geoinformazioni**

**Competenza operativa b1:  
Rilevare le geoinformazioni**

I geomatici AFC registrano gli elementi fondamentali di una situazione in uno schizzo. Selezionano i metodi e gli strumenti di misurazione adeguati e tengono conto di possibili fattori che influenzano la misurazione.

Essi scelgono autonomamente i punti di rilevamento più adeguati per lo strumento di misurazione e determinano la sua posizione e il suo orientamento. Determinano i punti e ne valutano la qualità e l'attendibilità.

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.

Essi verificano e documentano le misurazioni e i dati di base.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
<p>b1.1a 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 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 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 Sanno differenziare i metodi di misurazione monodimensionali, bidimensionali o tridimensionali più comuni nonché i loro campi d'applicazione. (C4)</p> <p>b1.2d Descrivono le fonti d'imprecisione dei principali strumenti di misurazione nonché le procedure che consentono di minimizzarle. (C2)</p> <p>b1.2e Descrivono la possibilità di sorveglianza degli oggetti esistenti durante l'attività edile. (C2)</p> <p>b1.2f Scelgono il dispositivo volante adeguato e il sensore di rilevamento adatto in base alle esigenze di misurazione e alle condizioni quadro. (C4)</p> <p>b1.2g Spiegano il principio di base dell'interpretazione</p>	<p>b1.2h 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 Applicano il principio di base dell'interpretazione dell'immagine su esempi. (C3)</p>

	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 Spiegano a terzi il motivo e le modalità d'esecuzione delle loro misure. (C2)		
b1.5 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 Spiegano le disposizioni legali vigenti per l'utilizzazione dei dispositivi aerei. (C2)	b1.5c Spiegano le prescrizioni di sicurezza relative agli strumenti e ai metodi di misurazione. (C2)
b1.6a Scelgono i punti di rilievo più adatti dal punto di vista tecnico ed economico per lo strumento di misurazione. (C4)	b1.6b Spiegano i criteri fondamentali per un rilievo ottimale dal punto di vista tecnico ed economico per i diversi strumenti di misurazione. (C2)	b1.6c 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 Analizzano le condizioni di misurazione in relazione a possibili fattori che possono influenzare la misurazione. (C4)		b1.7b Elencano i principali fattori che possono influenzare le misurazioni. (C2)
b1.8a Determinano la posizione e l'orientamento di uno strumento di misurazione e ne valutano la plausibilità, la precisione e l'affidabilità. (C3) b1.8b Effettuano la determinazione dei punti e ne valutano la plausibilità, la precisione e l'affidabilità. (C4)	b1.8c Calcolano la posizione e l'orientamento di uno strumento di misurazione e ne valutano la plausibilità, la precisione e l'affidabilità. (C3)	b1.8d Fanno la distinzione tra i criteri più importanti che influiscono sulla plausibilità, sulla precisione e sull'attendibilità della misurazione. (C2) b1.8e Applicano le misure atte a minimizzare gli errori più frequenti nella determinazione dei punti. (C4)
b1.9a 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 Utilizzano correttamente gli strumenti di misurazione più correnti, tenendo in considerazione i requisiti di precisione e attendibilità previsti. (C3)
	b1.10a Indicano le prescrizioni legali rilevanti per i rilievi con dispositivi aerei (C1)	b1.10b Realizzano, rilievi con dispositivi aerei, tenendo conto delle prescrizioni legali. (C4)
b1.11a Rilevano e aggiornano sul terreno gli attributi di oggetti, ricorrendo ad applicazioni mobili. (C3)		

<p>b1.12a Verificano, in modo indipendente, la completezza e la precisione dei dati di misurazione. (C3)</p>	<p>b1.12b Descrivono i metodi più comuni di controllo e verifica dei dati di misurazione. (C2) b1.12c Calcolano le correzioni necessarie ai dati di misurazione. (C3)</p>	<p>b1.12d Spiegano le correzioni necessarie ai dati di misurazione. (C2)</p>
<p>b1.13a Documentano e allestiscono dei protocolli di rilievo conformemente alle linee guida della loro organizzazione. (C4)</p>	<p>b1.13b Descrivono i dati rilevati nonché la loro importanza e le loro correlazioni. (C3) b1.13c Motivano l'importanza dei protocolli di rilievo. (C2)</p>	
<p>b1.14a Differenziano e classificano i punti e gli oggetti della misurazione conformemente alle linee guida della loro organizzazione. (C3)</p>	<p>b1.14b Elencano le direttive di diritto privato e/o di diritto pubblico per la classificazione di punti e oggetti della misurazione ed i loro relativi campi d'applicazione. (C1)</p>	

<b>Competenza operativa b2: Acquisire geodati</b>		
<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. Elaborano i geodati analogici disponibili per un successivo uso digitale. 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, 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 Raccolgono i geodati digitali e li valutano in base all'attualità, alla qualità e all'affidabilità della fonte. (C4)</p> <p>b2.1b Elencano i principali fornitori di dati utilizzati all'interno dell'azienda, nonché i loro prodotti e servizi. (C1)</p>	<p>b2.1c Elencano i criteri e i metodi principali per la valutazione delle fonti di dati. (C2)</p>	<p>b2.1d Cercano i geodati nel catalogo dei metadati e valutano i risultati ricorrendo ai criteri adeguati. (C3)</p> <p>b2.1e Indicano i principali fornitori di dati più noti nonché i loro prodotti e servizi. (C1)</p>
<p>b2.2a Definiscono l'entità e il formato dei dati necessario per un'acquisizione di dati. (C3)</p> <p>b2.2b Estraggono i geodati da banche dati online per utilizzarli sugli strumenti di misurazione e nelle applicazioni. (C3)</p> <p>b2.2c Verificano se i dati estratti sono completi e corretti. (C2)</p>	<p>b2.2d Elencano i principali fornitori online di diffusione e trasferimento di geodati. (C1)</p> <p>b2.2e Rispettano le disposizioni legali previste per le condizioni d'utilizzo dei dati. (C3)</p> <p>b2.2f Spiegano le principali basi legali relative al diritto d'autore. (C2)</p>	
<p>b2.3a Definiscono la procedura e le impostazioni per la scansione di piani e mappe. (C3)</p>		

<b>Competenza operativa b3: Preparare e documentare geodati</b>		
<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 Controllano la correttezza e la coerenza dei dati applicando le norme e le prescrizioni. (C3)	b3.1b Descrivono le modalità e i metodi ausiliari per la verifica dei dati. (C2) b3.1c Descrivono le possibili fonti di errore durante l'elaborazione dei dati. (C2)	
b3.2a Verificano la plausibilità dei dati, se possibile mediante un controllo visivo. (C4)		
b3.3a Completano e rettificano i set di dati secondo i protocolli e le liste d'errore. (C5)	b3.3b Descrivono possibili fonti di errore durante il rilevamento dei dati. (C2) b3.3c Enunciano i contenuti più importanti di un protocollo d'errore. (C2)	b3.3d Analizzano le possibili fonti di errore nel rilevamento dei dati e descrivono le situazioni relative a queste fonti di errore. (C4)
b3.4a Riconoscono i dati mancanti e redigono un protocollo per l'introduzione a posteriori dei dati. (C3)		
b3.5a Correggono gli errori e ne valutano le cause e gli effetti. (C4)	b3.5b Spiegano le fonti più frequenti d'errore nonché i metodi adeguati a evitarle e per migliorare la qualità dei dati. (C2)	b3.5c Definiscono le misure necessarie per la correzione di errori e/o mancanze, tenendo in considerazione l'aspetto economico. (C4)

<b>Campo di competenze operative c: Strutturazione, organizzazione e gestione di geodati</b>		
<b>Competenza operativa c1: Creare e gestire modelli di dati e banche dati nei sistemi informativi geografici</b>		
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.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
c1.1a Analizzano l'organizzazione dei dati nel sistema informativo geografico della loro organizzazione. (C5) c1.1b Configurano i modelli di dati e le banche dati in un sistema informativo geografico. (C4)	c1.1c Sanno differenziare i concetti di base e le possibilità di utilizzo di sistemi semplici di banche dati. (C3) c1.1d Creano semplici banche dati. (C3)	c1.1e Generano banche dati in un sistema di geoinformazione e approntano semplici modelli di dati per i geodati con attribuiti. (C5)
c1.2a Gestiscono i modelli di dati e le banche dati esistenti nei sistemi informativo geografico secondo le prescrizioni. (C4)	c1.2b Descrivono i diversi modelli di dati. (C2)	
	c1.3a Conoscono la struttura dei linguaggi di programmazione e script e li utilizzano in funzione del fabbisogno del settore. (C3)	c1.3b 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)

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

<b>Competenza operativa c3: Aggiornare e gestire i geodati</b>		
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.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
c3.1a Descrivono gli elementi principali del processo per la gestione e l'aggiornamento dei geodati nella loro organizzazione. (C2)		c3.1b Descrivono gli elementi principali del processo per la gestione e l'attualizzazione dei geodati. (C2)
c3.2a Aggiornano i geodati integrando i nuovi set di dati nei modelli esistenti. (C4) c3.2b Gestiscono e aggiornano i geodati in conformità alle norme vigenti nella loro organizzazione. (K4)	c3.2c Analizzano i geodati da aggiornare attraverso i loro modelli rispettivamente livelli, intervalli di valori e cardinalità. (C4) c3.2d Analizzano il formato, la completezza, la correttezza e l'attualità dei dati da integrare e li elaborano rispettando le regole d'importazione. (C4) c3.2e Spiegano le principali requisiti legali della legge sulla geoinformazione e sulla misurazione ufficiale. (C2) c3.2f Indicano tutte le procedure necessarie ed eventuali restrizioni per effettuare le mutazioni di fondi e servitù. (C3)	c3.2g Risolvono semplici conflitti d'integrazione dei dati. (C4) c3.2h Effettuano mutazioni a tutti i livelli d'informazione e mettono a disposizione le basi per le servitù. (C4) c3.2i Spiegano la descrizione dei fondi. (C2) c3.2j Preparano i dati, i documenti e i dossier per l'elaborazione delle mutazioni. (C3)
c3.3a Garantiscono la coerenza del contenuto, della geometria, della grafica nonché la correttezza topologica dei dati integrati. (C6)		



<b>Competenza operativa c4: Convertire e scambiare i geodati in diversi formati</b>		
I geomatici AFC scambiano i dati con i servizi interni ed esterni. Essi preparano gli estratti richiesti dai clienti per la consegna 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.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c4.1a Preparano gli estratti richiesti con i livelli corrispondenti per l'utilizzazione e ne controllano la completezza e l'assenza di contraddizioni. (C3) c4.1b Integrano i dati rilevati nei modelli tridimensionali. (C4) c4.1c Estraggono elementi da modelli tridimensionali e li preparano per trasferirli nella realtà. (C4)		
c4.2a Comprimono i dati ricorrendo a processi adeguati. (C3)	c4.2b Spiegano le caratteristiche e le applicazioni dei diversi processi di compressione dei dati. (C2)	
c4.3a Scambiano i dati con i servizi interni ed esterni in modo sicuro e senza perdite. (C3)	c4.3b Determinano i metodi, le interfacce e i formati adeguati per uno scambio di dati sicuro e senza perdite. (C2) c4.3c Elencano i formati di dati più correnti per i dati raster e vettoriali nonché le loro principali caratteristiche. (C1)	
c4.4 Trasformano i dati vettoriali con riferimento spaziale in altri sistemi di riferimento ricorrendo ai metodi adeguati. (C4) c4.4b Valutano visualmente la plausibilità e l'integrità dei dati trasformati. (C4)	c4.4c Elencano i metodi di trasformazione più comuni. (C1) c4.4d Spiegano le caratteristiche principali dei metodi di trasformazione più comuni. (C3) c4.4e Effettuano i calcoli di trasformazione. (C3)	
c4.5a Realizzano la georeferenziazione nel sistema di riferimento desiderato. (C4) c4.5b Scelgono il sistema di riferimento ottimale, tenendo conto della situazione di partenza e del risultato auspicato. (C4)	c4.5c Illustrano le caratteristiche fondamentali dei principali sistemi di riferimento geodetico. (C2) c4.5d Spiegano le differenze tra il quadro di riferimento e il sistema di riferimento. (C2)	

<b>Competenza operativa c5: Conservare i geodati a lungo termine</b> I geomatici AFC conservano i geodati e la documentazione del mandato secondo le istruzioni interne ed esterne.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
c5.1a Conservano i dati digitali derivati dai mandati e dai geodati su supporti fisici e virtuali, conformemente alle direttive interne ed esterne. (C3)	c5.1b Valutano i diversi supporti di archiviazione fisici e virtuali. (C2)	
c5.2a Conservano i dati analogici derivati dai mandati e dai geodati, conformemente alle direttive interne ed esterne. (C3)		

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

<b>Competenza operativa d2: Generare geoinformazioni partendo dai geodati</b>		
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.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
	d2.1a Elaborano i geodati con gli strumenti dei sistemi di geoinformazione per ottenere informazioni specifiche. (C4)	d2.1b Estraggono oggetti o informazioni che presentano determinate caratteristiche tematiche o soddisfano determinati criteri, ricorrendo a un sistema informativo geografico. (C5)
d2.2a Effettuano in un sistema informativo geografico le operazioni richieste nella loro azienda. (C4)	d2.2b Spiegano e descrivono le operazioni tipiche di un sistema informativo geografico nonché i loro risultati. (C2)	d2.2c Effettuano le operazioni tipiche in un sistema informativo geografico e applicano le operazioni di base sugli oggetti. (C4)
d2.3a Interpretano i risultati partendo dalle analisi all'interno di un sistema informativo geografico secondo le esigenze della loro azienda. (C5)		d2.3b Interpretano i risultati partendo dalle analisi di un sistema informativo geografico. (C5)

<b>Competenza operativa d3: Visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe</b>		
I geomatici AFC allestiscono piani e carte seguendo un concetto di visualizzazione. Così facendo generalizzano e classificano oggetti e scritte.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
	d3.1a Differenziano e valutano i geoprodotto in base alle loro caratteristiche, al loro scopo e alla loro utilizzazione. (C4)	
	d3.2a Indicano i principi più importanti per la selezione degli oggetti nella scala adeguata. (C2)	
d3.3a Applicano le regole principali della generalizzazione al momento dell'elaborazione di un piano o di una mappa. (C4) d3.3b 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 Posizionano le scritte in modo sensato e prestano attenzione all'assegnazione e alla disposizione degli altri oggetti. (C3)	d3.3d Descrivono le caratteristiche principali della generalizzazione. (C2) d3.3e Spiegano per analogia il significato del grado di generalizzazione. (C2)	
d3.4a Applicano un concetto di visualizzazione appropriato durante la produzione di diagrammi, piani o mappe. (C4) d3.4b Elaborano un concetto di visualizzazione completo e comprensibile. (C4)	d3.4c Descrivono i requisiti grafici e di contenuto di un concetto di visualizzazione. (C2) d3.4d 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 Indicano le principali proprietà grafiche, i limiti e le implicazioni dei supporti di divulgazione più comuni. (C1)	d3.4f Allestiscono in modo esemplare un concetto completo e comprensibile di visualizzazione. (C3)
	d3.5a Illustrano le correlazioni esistenti tra gli elementi di un concetto di visualizzazione. (C5)	d3.5b Generano delle classi di oggetti e delle designazioni. (C4) d3.5c Assegnano gli attributi agli oggetti selezionati. (C3)

<b>Competenza operativa d4:                      Visualizzare oggetti del mondo reale in modelli di terreno e oggetti tridimensionali</b>		
I geomatici AFC elaborano modelli digitali del terreno e oggetti tridimensionali (3D) partendo da nuvole di punti digitali 3D. In base a questi modelli, creano poi dei geoprodotti statici e interattivi.		
<b>Obiettivi di valutazione dell'azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione della scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali</b>
d4.1a Elaborano modelli digitali del terreno e oggetti 3D partendo da nuvole di punti digitali 3D. (C4)	d4.1b Spiegano il principio della generazione di superfici e di oggetti partendo da punti singoli in 3D e di linee di rottura. (C2)  d4.1c Descrivono i metodi di controllo dei modelli generati. (C2)	d4.1d Realizzano semplici modelli del terreno e semplici oggetti 3D partendo da nuvole di punti digitali 3D. (C3)  d4.1e Controllano la correttezza dei modelli digitali con i metodi adeguati. (C6)  d4.1f Completano gli oggetti 3D con gli attributi di rappresentazione. (C2)
d4.2a Realizzano i geoprodotti richiesti dall'azienda partendo da modelli tridimensionali. (C5)	d4.2b Realizzano rappresentazioni statiche o interattive semplici partendo da modelli 3D. (C3)	d4.2c Realizzano dei geoprodotti partendo da modelli 3D. (C5)
		d4.3a Preparano i geodati per una rappresentazione in Geo-BIM. (C3)

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

**Campo di competenze operative e:  
Riproduzione di geoinformazioni**

**Competenza operativa e1:  
Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenuto (tracciamento)**

I geomatici AFC tracciano la posizione e la quota di punti nel mondo reale con metodi e strumenti di misurazione appropriati.

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.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e1.1a 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 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 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 Demarcano i punti di tracciamento in 3D all'interno degli oggetti o sugli oggetti. (C5)	e1.2b Spiegano le caratteristiche e l'utilizzo dei tipi più correnti di materializzazione. (C2)	e1.2c Demarcano o materializzano in modo mirato gli elementi tracciati. (C2)
e1.3a Documentano i tracciamenti per i clienti e i committenti. (C3)		



<b>Competenza operativa e2: Materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione)</b>		
<p>I geomatici AFC scelgono la materializzazione più consona alla situazione e li posano nel terreno. Al riguardo tengono conto della propria sicurezza e provvedono ad avere cura dell'ambiente nonché degli strumenti di misurazione e dei dispositivi ausiliari. Se necessario, 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
e2.1a 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)	e2.1b Descrivono le direttive di diritto privato e/o di diritto pubblico relativo ai materiali di terminazione e ai loro campi d'applicazione. (C2)	e2.1c Descrivono la procedura utilizzata per la posa dei segni di terminazione. (C2)  e2.1d 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)
e2.2a Forniscono informazioni e consulenza ai clienti e ai proprietari di fondi sullo scopo, la procedura e sulla scelta dei materiali della terminazione. (C3)	e2.2b Spiegano il compito della misurazione ufficiale nella terminazione. (C1)	
e2.3a Redigono degli abbozzi di terminazione con la documentazione e gli schizzi richiesti. (C2)		

<b>Competenza operativa e3: Pubblicare i geoprodotto</b>		
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 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 Elencano gli elementi di un di una griglia o di un modello di layout. (C1)	e3.1c Preparano i prodotti grafici utilizzando gli adeguati spazi dei colori per la pubblicazione analogica o digitale. (C3)
e3.2a Stampano i geoprodotto nella qualità richiesta. (C3) e3.2b Pubblicano i geoprodotto statici o interattivi sui media digitali. (C3)	e3.2c Analizzano i media digitali in funzione delle loro possibilità di rappresentazione grafica e dei formati di dati necessari. (C4) e3.3d Elencano i processi di stampa più comuni e le loro caratteristiche principali. (C3)	e3.3e Approntano i geoprodotto per la pubblicazione analogica o digitale. (C3)
		e3.4a 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/ Geomatiko 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]	<p><i>Versione elettronica</i>                      Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione                      (www.bvz.admin.ch -&gt; Professioni A-Z)</p> <p><i>Versione cartacea</i>                      Ufficio federale delle costruzioni e della logistica                      (www.pubblicazionifederali.admin.ch)</p>
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	<p>Modello SDBB   CSFO  <a href="http://www.oda.berufsbildung.ch">www.oda.berufsbildung.ch</a></p> <p>Associazione mantello Geomatica/o Svizzera</p>
Documentazione della formazione di base in azienda	<p>Modello SDBB   CSFO,  <a href="http://www.oda.berufsbildung.ch">www.oda.berufsbildung.ch</a></p> <p>Associazione mantello Geomatica/o Svizzera</p>
Programma di formazione per le aziende di tirocinio	Associazione mantello Geomatica/o Svizzera
Programma di formazione per i 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.

<b>Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi</b> (documento di riferimento: ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022)	
<b>Articolo, lettera, numero</b>	<b>Lavoro pericoloso</b> (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
3a	Spostamento manuale di pesi superiori a: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,</li> <li>2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni</li> </ol>
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 <sup>3</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>2</sup> 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"> <li>• Posizioni e movimenti sfavorevoli</li> <li>• Sollevamento e trasporto di carichi pesanti (eccedenti i limiti fissati nell'ordinanza)</li> </ul>	3a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di lavoro, manipolazione dei carichi conviviale al corpo (per esempio prospetto informativo CFSL 6245)</li> <li>• Guida concernente l'ordinanza 3 della legge sul lavoro (Art. 25, capoverso 2)</li> <li>• SUVA 88315 und 88316</li> </ul>	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"> <li>• Effetto del calore e del freddo sul corpo</li> <li>• Mancanza generale di ossigeno (rischio di asfissia)</li> <li>• Problemi di salute a causa di inalazione di polveri fini e di mancanza di ossigeno)</li> </ul>	4a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>	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"> <li>• 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)</li> </ul>				Dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto					
		10e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indossare i DPI adeguati, osservanza dei valori MAK</li> <li>• Mancanza di ossigeno (p. es. Suva 84007)</li> </ul>				Portare gli strumenti di misura (CH4H, H2S, O2 + CO2)					
Lavoro occasionale con trapano a percussione, vibrocostipatore, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore oltre 85 decibel</li> </ul>	4c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indossare DPI contro il rumore (p. es. Suva 67009) - Rumore sul posto di lavoro</li> </ul>	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"> <li>• Parte della radiazione solare UV</li> </ul>	4h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi della radiazione solare</li> <li>• 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)</li> </ul>	1. AT	1. AT	1. AT	Istruzione sul posto	1. AT	2. AT	3./4. AT		

<sup>2</sup> 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).

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

Misurazione ai lati delle piste o delle strade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essere investiti o schiacciati</li> </ul>	10c 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutazione del rischio e attuazione delle misure (p. es. Esercizio SN - Sicurezza sul lavoro, Struttura organizzativa / responsabilità / attuazione)</li> </ul>	1. AT	1. AT	1. AT	<p>Accesso solamente in presenza del responsabile della sicurezza, dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto</p> <p>Dimostrazione, istruzione e applicazione pratica sul posto</p>	1. AT	2. AT	3./4. AT
Lavoro su ponteggi, scale, ponteggi mobili	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pericolo di caduta</li> </ul>	10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>Protezione collettiva (p. es. Suva 88815)</li> <li>Scale mobili (p. es. Suva 67028)</li> <li>Ponteggi mobili (p. es. Suva 67150)</li> </ul>	1. AT	1. AT	1. AT	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 2006<sup>4</sup> 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.