



Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base

secondo il testo di riferimento del 31.08.2012 (stato 01.05.2023) → si prega di non modificare fino al termine dell'e-circuit

Geomatica AFC / Geomatico AFC

del ...

64105

Geomatica AFC / Geomatico AFC
Geomatikerin EFZ / Geomatiker EFZ
Géomaticienne CFC / Géomaticien CFC

La Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI),
visto l'articolo 19 della legge del 13 dicembre 2002¹ sulla formazione professionale;
visto l'articolo 12 dell'ordinanza del 19 novembre 2003² sulla formazione
professionale (OFPr);
visto l'articolo 4 capoverso 4 dell'ordinanza del 28 settembre 2007³ sulla protezione
dei giovani lavoratori (OLL 5),

ordina:

Sezione 1: Oggetto, orientamenti e durata

Art. 1 Profilo professionale e orientamenti

¹ I geomatici con attestato federale di capacità (AFC) svolgono in particolare le attività seguenti e si contraddistinguono per le conoscenze, capacità e attitudini sotto indicate:

- a. raccolgono ed elaborano informazioni con un riferimento spaziale (geoinformazione) e le rappresentano;

RS ...

- ¹ RS 412.10
- ² RS 412.101
- ³ RS 822.115

- b. rilevano le caratteristiche di oggetti naturali come boschi e corsi d'acqua nonché l'utilizzo di oggetti edilizi come edifici e strade;
 - c. misurano l'estensione e la posizione di oggetti;
 - d. generano piani, mappe e modelli tridimensionali statici o interattivi;
 - e. pubblicano dati spaziali (geodati) in documenti digitali e strumenti online oppure in formato analogico in mappe stradali, piani di costruzione o piani delle condotte;
 - f. determinano e contrassegnano confini.
- ² La professione di geomatico AFC prevede gli orientamenti seguenti:
- a. geoinformazione;
 - b. misurazione.
- ³ L'orientamento è fissato nel contratto di tirocinio.

Art. 2 Durata e inizio

- ¹ La formazione professionale di base dura quattro anni.
- ² L'inizio della formazione professionale di base segue il calendario della relativa scuola professionale.

Sezione 2: Obiettivi ed esigenze

Art. 3 Principi

- ¹ Gli obiettivi e le esigenze della formazione professionale di base sono espressi sotto forma di competenze operative raggruppate nei relativi campi.
- ² Tutti i luoghi di formazione collaborano allo sviluppo delle competenze operative. Essi coordinano i contenuti della formazione e delle procedure di qualificazione.

Art. 4 Competenze operative

- ¹ La formazione prevede, nei campi di competenze operative sotto indicati, le competenze operative seguenti:
- a. esecuzione di mandati e fornitura di servizi:
 - 1. gestire i contatti con i clienti nel settore della geomatica,
 - 2. trattare le richieste dei clienti nel settore della geomatica,
 - 3. registrare le esigenze dei clienti e i mandati nel settore della geomatica,
 - 4. strutturare e pianificare i mandati nel settore della geomatica,
 - 5. eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica,
 - 6. redigere protocolli di lavoro e rapporti succinti nel settore della geomatica,

7. analizzare e perfezionare il proprio operato come geomatico AFC;
- b. ottenimento di geoinformazioni:
 1. rilevare geoinformazioni,
 2. acquisire geodati,
 3. preparare e documentare geodati;
- c. strutturazione, organizzazione e gestione di geodati:
 1. creare e gestire modelli di dati e banche dati nei sistemi informativi geografici,
 2. archiviare e descrivere i geodati in un sistema informativo geografico,
 3. aggiornare e gestire i geodati,
 4. convertire e scambiare i geodati in diversi formati,
 5. conservare i geodati a lungo termine;
- d. creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati:
 1. calcolare e disegnare geodati a partire da oggetti del mondo reale,
 2. generare geoinformazioni partendo dai geodati,
 3. visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe,
 4. visualizzare oggetti del mondo reale in modelli di terreno e oggetti tridimensionali,
 5. analizzare e rappresentare dati del settore della geomatica;
- e. riproduzione di geoinformazioni:
 1. trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenute (tracciamento),
 2. materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione),
 3. pubblicare i geoprodotto.

² Nei campi di competenze operative di cui al capoverso 1 lettere a, b e d le competenze operative sono obbligatorie per tutte le persone in formazione.

³ Nei campi di competenze operative di cui al capoverso 1 lettere c ed e le competenze operative sono obbligatorie come segue:

- a. per l'orientamento «geoinformazione»: le competenze operative c1, c2, c3, c4, c5, e1, e3;
- b. per l'orientamento «misurazione»: le competenze operative c2, c3, c4, c5, e1, e2, e3.

Sezione 3: Sicurezza sul lavoro, protezione della salute, protezione dell'ambiente e sviluppo sostenibile

Art. 5

¹ All'inizio e durante la formazione gli operatori forniscono e spiegano alle persone in formazione le prescrizioni e le raccomandazioni relative alla sicurezza sul lavoro, alla protezione della salute e alla protezione dell'ambiente, in particolare quelle relative alla comunicazione dei pericoli e della sicurezza in questi tre ambiti.

² Dette prescrizioni e raccomandazioni sono fornite in tutti i luoghi di formazione e considerate nelle procedure di qualificazione.

³ Gli aspetti specifici della professione inerenti allo sviluppo sostenibile sono trasmessi in tutti i luoghi di formazione.

⁴ In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5 e secondo le prescrizioni dell'articolo 4 capoverso 4 OLL 5 è ammesso l'impiego di persone in formazione in conformità con il loro stato di formazione per le attività elencate nell'allegato 2 del piano di formazione.

⁵ L'impiego di cui al capoverso 4 presuppone che le persone in formazione siano formate, istruite e sorvegliate in maniera adeguata al più elevato pericolo; tali precauzioni particolari sono fissate nell'allegato 2 del piano di formazione sotto forma di misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute.

Sezione 4: Durata della formazione in ciascun luogo di formazione e lingua d'insegnamento

Art. 6 Formazione professionale pratica

La formazione professionale pratica in azienda comprende in media quattro giornate alla settimana per tutta la durata della formazione professionale di base.

Art. 7 Scuola professionale

¹ L'insegnamento obbligatorio presso la scuola professionale comprende 1640 lezioni. Tali lezioni sono suddivise secondo la tabella seguente:

Insegnamento	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	Totale
a. Conoscenze professionali					
– Esecuzione di mandati e fornitura di servizi	40	80	0	40	160
– Ottenimento di geoinformazioni	120	80	40	40	280

Insegnamento	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	Totale
– Strutturazione, organizzazione e gestione di geodati	80	80	80	40	280
– Creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati					
Riproduzione di geoinformazioni	80	80	80	40	280
Totale conoscenze professionali	320	320	200	160	1000
b. Cultura generale	120	120	120	120	480
c. Educazione fisica	40	40	40	40	160
Totale delle lezioni	480	480	360	320	1640

² D'intesa con le autorità cantonali e le organizzazioni del mondo del lavoro competenti sono ammessi spostamenti minimi di lezioni da un anno di formazione all'altro in un campo di competenze operative. Deve essere comunque garantito il raggiungimento degli obiettivi di formazione prestabiliti.

³ Per gli insegnamenti di cultura generale fa stato l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006⁴ sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

⁴ La lingua d'insegnamento è la lingua nazionale nella variante standard del luogo in cui si trova la scuola professionale. Oltre a questa lingua, i Cantoni possono autorizzare altre lingue d'insegnamento.

⁵ È raccomandato l'insegnamento bilingue, vale a dire nella lingua nazionale del luogo in cui si trova la scuola e in un'altra lingua nazionale o in inglese.

Art. 8 Corsi interaziendali

¹ I corsi interaziendali comprendono 20 giornate di otto ore.

² Le giornate e i contenuti sono ripartiti in quattro corsi come segue:

Anno	Corsi	Competenze operative	Geoinformazione	Misurazione
1	1	Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica	X	X
		Acquisire geodati	X	X
		Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenute (tracciamento)	X	X
		Pubblicare i geoprodotti	X	X
		Num. giorni	3	3
2	2	Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica	X	X
		Rilevare geoinformazioni	X	X
		Preparare e documentare geodati	X	X
		Calcolare e disegnare geodati a partire da oggetti del mondo reale	X	X
		Aggiornare e gestire i geodati	X	X
		Visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe	X	X
		Num. giorni	5	5
3	3	Eseguire e monitorare i mandati nel settore della geomatica	X	X
		Rilevare geoinformazioni	X	X
		Preparare e documentare geodati	X	X
		Calcolare e disegnare geodati a partire da oggetti del mondo reale	X	X
		Visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe	X	X
		Trasporre nella realtà le geoinformazioni ottenute (tracciamento)	X	X
		Materializzare in maniera permanente sul terreno i punti di misurazione (terminazione)	-	X
		Num. giorni	4	5

Anno	Corsi	Competenze operative	Geoinformazione	Misurazione
4	4	Strutturare e pianificare i mandati nel settore della geomatica	X	X
		Rilevare geoinformazioni	X	X
		Acquisire geodati	X	X
		Creare e gestire modelli di dati e banche dati nei sistemi informativi geografici	X	-
		Aggiornare e gestire i geodati	X	X
		Generare geoinformazioni partendo dai geodati	X	X
		Visualizzare oggetti del mondo reale in piani e mappe	X	X
		Visualizzare oggetti del mondo reale in modelli di terreno e oggetti tridimensionali	X	X
		Pubblicare i geoprodotti	X	X
		Num. giorni	8	7
Totale giorni			20	20

³ Nell'ultimo semestre della formazione professionale di base non si possono svolgere corsi interaziendali.

Sezione 5: Piano di formazione

Art. 9

¹ All'entrata in vigore della presente ordinanza è disponibile un piano di formazione⁵ della competente organizzazione del mondo del lavoro.

² Il piano di formazione:

- a. contiene il profilo di qualificazione, che comprende:
 1. il profilo professionale,
 2. la tabella delle competenze operative e dei relativi campi,

⁵ Il piano del [data] è disponibile sul sito SEFRI nell'elenco delle professioni: www.bvz.admin.ch > Professioni A–Z.

3. il livello richiesto per la professione;
- b. precisa i contenuti della formazione di base e le disposizioni relative alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e dell'ambiente;
- c. determina quali competenze operative sono trasmesse e apprese in ciascun luogo di formazione.

³ Al piano di formazione è allegato l'elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuoverne la qualità, con indicazione dell'ente presso cui possono essere ottenuti.

Sezione 6:

Requisiti per i formatori e numero massimo di persone in formazione in azienda

Art. 10 Requisiti professionali richiesti ai formatori

Il formatore soddisfa i requisiti professionali se possiede una delle qualifiche seguenti:

- a. attestato federale di capacità di geomatico AFC e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- b. attestato federale di capacità di una professione affine con le necessarie conoscenze professionali nel campo di attività del geomatico AFC e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- c. titolo della formazione professionale superiore in ambito pertinente e almeno due anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento;
- d. diploma di scuola universitaria in ambito pertinente e almeno tre anni di esperienza professionale nel campo d'insegnamento.

Art. 11 Numero massimo di persone in formazione in azienda

¹ Nelle aziende che impiegano un formatore al 100 per cento o due formatori ciascuno almeno al 60 per cento può svolgere il tirocinio una persona in formazione.

² Per ogni altro specialista impiegato al 100 per cento o per ogni due specialisti in più impiegati ciascuno almeno al 60 per cento può svolgere il tirocinio una persona in formazione in più.

³ È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione.

⁴ Nelle aziende che possono impiegare soltanto una persona in formazione una seconda persona può iniziare il tirocinio quando la prima inizia l'ultimo anno della formazione professionale di base.

⁵ In casi particolari l'autorità cantonale può autorizzare un numero maggiore di persone in formazione nelle aziende che da più anni svolgono la loro funzione di formazione con risultati particolarmente positivi.

Sezione 7:

Documentazione dell'apprendimento, rapporto di formazione e documentazione delle prestazioni

Art. 12 Documentazione dell'apprendimento

¹ Nel corso della formazione professionale pratica la persona in formazione tiene una documentazione dell'apprendimento in cui annota regolarmente i principali lavori eseguiti in relazione alle competenze operative da acquisire.

² Almeno una volta al semestre il formatore controlla e firma la documentazione dell'apprendimento e la discute con la persona in formazione.

Art. 13 Rapporto di formazione

¹ Alla fine di ogni semestre, il formatore rileva in un rapporto il livello raggiunto dalla persona in formazione. A tal fine si basa sulle prestazioni nella formazione professionale pratica e sui resoconti delle prestazioni nella scuola professionale e nei corsi interaziendali. Discute il rapporto con la persona in formazione.

² Se necessario, il formatore e la persona in formazione concordano misure per il raggiungimento degli obiettivi di formazione e fissano apposite scadenze. Le decisioni prese e le misure concordate sono annotate per iscritto.

³ Dopo la scadenza prefissata il formatore verifica l'efficacia delle misure concordate e ne riporta l'esito nel successivo rapporto di formazione.

⁴ Se nonostante le misure concordate gli obiettivi non sono raggiunti o se è a rischio il buon esito della formazione, il formatore lo comunica per iscritto alle parti contraenti e all'autorità cantonale.

Art. 14 Documentazione delle prestazioni nella scuola professionale

La scuola professionale documenta le prestazioni della persona in formazione nei campi di competenze operative in cui è svolto l'insegnamento e nella cultura generale e le consegna una pagella alla fine di ogni semestre.

Sezione 8: Procedure di qualificazione

Art. 15 Ammissione

È ammesso alle procedure di qualificazione chi ha concluso la formazione professionale di base:

- a. secondo le disposizioni della presente ordinanza;
- b. in un istituto di formazione riconosciuto dal Cantone; o
- c. al di fuori di un ciclo di formazione regolamentato, se la persona adempie le condizioni seguenti:

1. ha maturato l'esperienza professionale di cui all'articolo 32 OFPr,
2. ha svolto almeno tre anni di tale esperienza nel campo del geomatico AFC;
3. rende verosimile il possesso dei requisiti per la procedura di qualificazione.

Art. 16 Oggetto

Nelle procedure di qualificazione occorre dimostrare di aver acquisito le competenze operative di cui all'articolo 4.

Art. 17 Durata e svolgimento della procedura di qualificazione
con esame finale

¹ Nella procedura di qualificazione con esame finale sono esaminate, nel modo sotto indicato, le competenze operative nei campi di qualificazione seguenti:

a. «lavoro pratico» sotto forma di lavoro pratico individuale, della durata di 32–56 ore; vale quanto segue:

1. l'esame per questo campo di qualificazione ha luogo verso la fine della formazione professionale di base,
2. la persona in formazione deve dimostrare di essere in grado di svolgere le attività richieste in modo professionalmente corretto e adeguato alle necessità e alla situazione,
3. è ammessa la consultazione della documentazione dell'apprendimento e dei corsi interaziendali,
4. di norma, il campo di qualificazione comprende tutti i campi di competenze operative e le voci seguenti con relativa ponderazione:

Voce	Descrizione	Ponderazione
1	Esecuzione e risultato del lavoro	50 %
2	Documentazione	15 %
3	Presentazione	15 %
4	Colloquio professionale	20 %

5. la presentazione e il colloquio professionale durano complessivamente 60 minuti.

b. «conoscenze professionali», della durata di quattro ore; vale quanto segue:

1. l'esame per questo campo di qualificazione ha luogo verso la fine della formazione professionale di base,
2. il campo di qualificazione è valutato con esami scritti e orali e comprende i campi di competenze operative e i tipi di esame sottoelencati con le durate e le ponderazioni seguenti:

Voce	Campi di competenze operative	Tipo di esame e durata		Ponderazione
		scritto	orale	
1	Ottenimento di geoinformazioni	70 min.		25 %
2	Strutturazione, organizzazione e gestione di geodati	70 min.		25 %
3	Creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati	70 min.		25 %
4	Ottenimento di informazioni spaziali Strutturazione, organizzazione e gestione di geodati Creazione e realizzazione di prodotti sulla base di geodati		30 min.	25 %

- c. «cultura generale»: a questo campo di qualificazione si applica l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006⁶ sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

² Per ogni campo di qualificazione la valutazione è effettuata da almeno due periti d'esame.

Art. 18 Superamento della procedura di qualificazione, calcolo e ponderazione delle note

¹ La procedura di qualificazione con esame finale è superata se:

- per il campo di qualificazione «lavoro pratico» è attribuito almeno il 4; e
- la nota complessiva raggiunge almeno il 4.

² La nota complessiva è data dalla media, arrotondata a un decimale, della somma delle note ponderate dei singoli campi di qualificazione dell'esame finale e della nota ponderata relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali; vale la seguente ponderazione:

- lavoro pratico: 40 per cento;
- conoscenze professionali: 20 per cento;
- cultura generale: 20 per cento;
- nota relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali: 20 per cento.

³ Per nota relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali si intende la media arrotondata al punto o al mezzo punto della somma delle otto note delle pagelle semestrali.

⁴ Se il candidato è stato ammesso alla procedura di qualificazione con esame finale in base all'articolo 15 lettera c in combinato disposto con l'articolo 32 OFPr viene meno la nota relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali; in questo caso, per

il calcolo della nota complessiva valgono le note sottoelencate con la seguente ponderazione:

- a. lavoro pratico: 50 per cento;
- b. conoscenze professionali: 30 per cento;
- c. cultura generale: 20 per cento.

Art. 19 Ripetizioni

- ¹ La ripetizione della procedura di qualificazione è disciplinata dall'articolo 33 OFPr.
- ² Qualora si debba ripetere un campo di qualificazione, esso va ripetuto interamente.
- ³ Qualora si ripeta l'esame finale senza frequentare nuovamente l'insegnamento delle conoscenze professionali, resta valida la nota conseguita in precedenza. Se si ripetono almeno due semestri di insegnamento delle conoscenze professionali, per il calcolo della nota relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali fanno stato soltanto le nuove note.

Sezione 9: Attestazioni e titolo

Art. 20

- ¹ Chi ha superato la procedura di qualificazione consegue l'attestato federale di capacità (AFC).
- ² L'attestato federale di capacità conferisce il diritto di avvalersi del titolo legalmente protetto di «geomatica AFC»/«geomatico AFC».
- ³ Se l'attestato federale di capacità è stato conseguito mediante procedura di qualificazione con esame finale, nel certificato delle note sono riportate:
 - a. la nota complessiva;
 - b. le note di ogni campo di qualificazione dell'esame finale e, fatto salvo l'articolo 18 capoverso 4, la nota relativa all'insegnamento delle conoscenze professionali.

Sezione 10: Sviluppo della qualità e organizzazione

Art. 21 Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione dei geomatici AFC

- ¹ La Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione dei geomatici AFC è composta da:
 - a. 7–11 rappresentanti dell'Associazione mantello dei geomatici in Svizzera;
 - b. un rappresentante delle scuole professionali;

- c. almeno un rappresentante della Confederazione e almeno uno dei Cantoni.
- ² Per la composizione della Commissione vale inoltre quanto segue:
- a. si cerca di raggiungere una rappresentanza paritetica di entrambi i sessi;
 - b. le regioni linguistiche sono equamente rappresentate;
 - c. sono rappresentati tutti gli orientamenti.
- ³ La Commissione si autocostruisce.
- ⁴ Essa svolge in particolare i compiti seguenti:
- a. verifica almeno ogni cinque anni la presente ordinanza e il piano di formazione in relazione agli sviluppi economici, tecnologici, ecologici e didattici; nella verifica tiene conto di eventuali nuovi aspetti organizzativi della formazione professionale di base;
 - b. se osserva sviluppi che richiedono una modifica della presente ordinanza, chiede alla competente organizzazione del mondo del lavoro di proporre alla SEFRI la corrispondente modifica;
 - c. se osserva sviluppi che richiedono una modifica del piano di formazione, presenta alla competente organizzazione del mondo del lavoro una proposta di adeguamento del piano di formazione;
 - d. esprime un parere riguardo agli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuoverne la qualità, in particolare sulle disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale.

Art. 22 Organizzazione e responsabili dei corsi interaziendali

- ¹ È responsabile dei corsi interaziendali l'Associazione mantello dei geomatici in Svizzera.
- ² In collaborazione con le organizzazioni del mondo del lavoro competenti, i Cantoni possono delegare a un altro ente responsabile lo svolgimento dei corsi interaziendali, in particolare se non sono più garantiti la qualità o lo svolgimento degli stessi.
- ³ I Cantoni disciplinano con l'ente responsabile l'organizzazione e lo svolgimento dei corsi interaziendali.
- ⁴ Le autorità cantonali competenti hanno il diritto di accedere ai corsi in qualsiasi momento.

Sezione 11: Disposizioni finali

Art. 23 Abrogazione di un altro atto normativo

L'ordinanza della SEFRI del 7 ottobre 2009⁷ sulla formazione professionale di base Geomatica/Geomatico con attestato federale di capacità (AFC) è abrogata.

Art. 24 Disposizioni transitorie e prima applicazione di singole disposizioni

¹ Le disposizioni concernenti le procedure di qualificazione, le attestazioni e il titolo (art. 15–20) si applicano dal 1° gennaio 2029.

² Le persone che hanno iniziato la formazione di geomatico AFC prima dell'entrata in vigore della presente ordinanza la portano a termine in base al diritto anteriore, al massimo però entro il 31 dicembre 2030.

³ Le persone che, dopo l'entrata in vigore della presente ordinanza, seguono una formazione abbreviata che si conclude anteriormente alla prima applicazione delle disposizioni concernenti le procedure di qualificazione, le attestazioni e il titolo di cui al capoverso 1, la svolgono e la portano a termine secondo il diritto anteriore, al massimo però entro il 31 dicembre 2030.

⁴ I candidati che hanno portato a termine la procedura di qualificazione con esame finale per geomatico AFC in base al diritto anteriore e che la ripetono entro il 31 dicembre 2030 sono valutati in base al diritto anteriore. I candidati che presentano un'apposita richiesta scritta sono valutati in base al nuovo diritto.

Art. 25 Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2025.

[Data]

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

Martina Hirayama
Segretaria di Stato

⁷ RU