

# Guida sulla procedura di qualificazione di Geomatica AFC / Geomatich AFC

Data	Redatto da
14.11.2013	Comitato dell'Associazione Mantello Geomatica/o Svizzera

## Sommario

1. Disposizioni generali .....	3
1.1 Basi legali.....	3
1.2 Obiettivi .....	3
1.3 Organizzazione .....	3
1.3.1 Lavoro pratico (LP).....	3
1.3.2 Conoscenze professionali (CP) .....	4
1.3.3 Cultura generale .....	4
1.3.4 Nota relativa all'insegnamento professionale .....	4
1.4 Campi di responsabilità.....	4
1.4.1 Nomina delle esperte e degli esperti.....	5
1.4.2 Esigenze nei confronti delle esperte e degli esperti.....	5
1.5 Superamento dell'esame, calcolo delle note, ponderazione delle note .....	6
1.5.1 Casi speciali nell'assegnazione delle note.....	6
1.5.2 Tavola sinottica .....	7
2. Campo di qualificazione per i lavori pratici (LP) .....	8
2.1 Lavoro pratico prescritto (LPP) .....	8
2.1.1 Regole sull'esecuzione dei LPP.....	8
2.1.2 Durata e ponderazione dei lavori pratici .....	8
2.2 Lavoro pratico individuale (LPI) .....	9
2.2.1 Tavola sinottica .....	9
2.2.2 Direttive per l'esecuzione del LPI.....	10
2.2.3 Svolgimento temporale .....	10
2.2.4 Impostazione del compito .....	11
2.2.5 Svolgimento .....	11
2.2.6 Realizzazione.....	12
2.2.7 Documentazione .....	13
2.2.8 Presentazione e colloquio tecnico .....	13
2.2.9 Procedura di valutazione .....	13
3. Conoscenze professionali .....	20
4. Allegato .....	21
5. Firme .....	22

## 1. Disposizioni generali

### 1.1 Basi legali

- Legge federale del 13 dicembre 2002 sulla formazione professionale (LFPr, RS 412.1, stato al 1° gennaio 2012)
- Ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (ordinanza sulla formazione professionale, OFP, RS 412.101, stato al 1° gennaio 2012)
- Ordinanza dell'UFFT del 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241)
- Ordinanza dell'UFFT del 7 ottobre 2009 sulla formazione professionale di base (OFor) di geomatich/geomatich con attestato federale di capacità (RS 412.101.221.16).
- Piano di formazione relativo all'ordinanza sulla formazione professionale di base di geomatich AFC / geomatich AFC del 7 ottobre 2009
- Direttiva dell'UFFT sul lavoro pratico individuale (LPI) nell'ambito dell'esame finale nella procedura di qualificazione della formazione professionale del 22 ottobre 2007.

### 1.2 Obiettivi

Questo documento serve da orientamento e da guida per la procedura di qualificazione. Esso si rivolge a tutti gli attori attivi nel settore della formazione professionale di base di "Geomatich/Geomatich AFC" con orientamento in

- Misurazione ufficiale
- Geoinformatica
- Cartografia

Questa guida sulla procedura di qualificazione completa le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale di base e la parte D del piano di formazione. Essa concretizza importanti settori e fornisce la base che consente di effettuare gli esami secondo le stesse prescrizioni in tutta la Svizzera.

### 1.3 Organizzazione

#### 1.3.1 Lavoro pratico (LP)

Come regola generale si effettua un lavoro pratico individuale (LPI). La durata del LPI dipende dal singolo orientamento. In alternativa è possibile effettuare un lavoro pratico prescritto (LPP). La forma dell'esame è decisa dell'autorità cantonale competente.

<b>LPI</b>	Misurazione ufficiale (MU)	24 – 56 ore
	Geoinformatica (G)	24 – 56 ore
	Cartografia (C)	24 – 120 ore

<b>LPP</b>	Misurazione ufficiale (MU)	16 ore
------------	----------------------------	--------

L'esame LP è da effettuarsi durante l'ultimo semestre della

formazione professionale di base. La commissione d'esame fissa le scadenze precise per l'esecuzione. La realizzazione del LP avviene nell'azienda di tirocinio, presso un'altra azienda adeguata, una scuola professionale o un centro di corsi interaziendali.

### 1.3.2 Conoscenze professionali (CP)

Come regola generale l'esame sulle conoscenze professionali si tiene negli ultimi mesi dell'ultimo semestre della formazione professionale di base. Alla commissione esaminatrice compete la fissazione del periodo d'esame.

L'esame viene tenuto in una scuola professionale o in un centro di corsi interaziendali.

<b>Esame scritto</b>		3 ½ ore
<b>Esame orale</b>	Solo per la variante LPP	30 minuti

### 1.3.3 Cultura generale

L'esame finale nell'ambito della qualificazione della cultura generale è improntato sull'ordinanza dell'UFFT sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione di base.

L'esame è organizzato in una scuola professionale o in un centro di corsi interaziendali.

### 1.3.4 Nota relativa all'insegnamento professionale

La nota relativa all'insegnamento professionale rappresenta la media di tutte le note delle pagelle semestrali nelle materie relative alle conoscenze professionali.

## 1.4 Campi di responsabilità

In conformità alla legge sulla formazione professionale (LFPr), art. 40, i cantoni provvedono all'esecuzione delle procedure di qualificazione. Essi affidano generalmente questo compito alle commissioni d'esame e nominano delle esperte e degli esperti.

Estratto dalla LFPr:

#### Art. 40 Esecuzione delle procedure di qualificazione

- 1 I cantoni provvedono all'esecuzione delle procedure di qualificazione.
- 2 L'Ufficio federale può incaricare le organizzazioni del mondo del lavoro che ne fanno domanda di effettuare le procedure di qualificazione per determinate regioni del Paese oppure per tutta la Svizzera.

#### Art. 41 Tasse

- 1 Per gli esami in vista dell'ottenimento dell'attestato federale di capacità, del certificato federale di formazione pratica e dell'attestato di maturità professionale ai candidati e agli operatori della formazione professionale pratica non può essere imposta alcuna tassa.

2 Una tassa può essere imposta ai candidati che, senza un valido motivo, non si presentano all'esame o si ritirano ad quest'ultimo, nonché per la ripetizione dell'esame.

### 1.4.1 Nomina delle esperte e degli esperti

L'ordinanza federale disciplina la nomina delle esperte e degli esperti.

#### **OFPr, art. 35, cpv. 1**

Per l'organizzazione degli esami finali della formazione professionale di base l'autorità cantonale si avvale di periti. Le organizzazioni competenti del mondo del lavoro hanno un diritto di proposta.

#### **OFPr, art. 50**

In collaborazione con i cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro competenti per la procedura di qualificazione, l'Ufficio federale provvede all'offerta di corsi per periti d'esame e alle relative convocazioni.

### 1.4.2 Esigenze nei confronti delle esperte e degli esperti

Nel manuale per le esperte e gli esperti relativo alle procedure di qualifica della formazione professionale di base (2a edizione 2010) sono descritte al capitolo 2.1 le esigenze valide per tutto il settore.

#### **Le esperte e gli esperti agli esami**

- possiedono una formazione professionale qualificata e dispongono di competenze pedagogiche, metodologiche e didattiche adeguate;
- sono in possesso di un certificato federale di capacità o di una qualifica equivalente nel campo professionale esaminato;
- seguono i corsi di perfezionamento proposti dall'Istituto Universitario Federale per la Formazione professionale (IUFFP), in collaborazione con i cantoni e le organizzazioni del mondo del lavoro.

Le esperte e gli esperti degli esami con diversi anni di esperienza nella formazione in azienda e che possiedono un perfezionamento professionale qualificante (come p. es., l'esame professionale federale o l'esame professionale federale superiore) presentano un vantaggio indiscusso.

(Editore: Istituto universitario Federale per la Formazione Professionale (IUFFP) in collaborazione con il centro svizzero di servizi Formazione professionale, orientamento professionale, universitario e di carriera (CSFO).

## 1.5 Superamento dell'esame, calcolo delle note, ponderazione delle note

Per il calcolo della nota finale si effettua la ponderazione seguente delle singole note:

<b>Lavoro pratico:</b>	50 %; requisito minimo: nota 4
<b>Conoscenze professionali:</b>	20 %;
<b>Cultura generale:</b>	20 %;
<b>Nota del controllo continuo:</b>	10 %.

La procedura di qualificazione è considerata superata se la parte del lavoro pratico è uguale o superiore al 4 e se la nota complessiva è uguale o superiore al 4.

La nota relativa all'insegnamento professionale costituisce la media di tutte le note delle pagelle semestrali nelle materie relative alle conoscenze professionali.

### 1.5.1 Casi speciali nell'assegnazione delle note

Se la persona che sostiene l'esame ha seguito una formazione precedente fuori dall'ambito della formazione professionale di base regolamentata e ha sostenuto l'esame finale conformemente a quest'ordinanza, non è necessaria la nota relativa all'insegnamento professionale. Per il calcolo della nota complessiva si effettua la ponderazione seguente delle singole note (art. 2, ordinanza sulla formazione professionale di base per geomatiche/geomatici):

<b>Lavoro pratico:</b>	50 %; requisito minimo: nota 4
<b>Conoscenze professionali:</b>	30 %;
<b>Cultura generale:</b>	20 %.

Se la persona che sostiene l'esame presenta ulteriori prove di formazione continua (p. es. attestato federale di capacità o certificato federale di maturità) si applica la seguente ponderazione delle note:

<b>Lavoro pratico:</b>	62.5 %; requisito minimo: nota 4
<b>Conoscenze professionali:</b>	37.5 %;
<b>Cultura generale:</b>	dispensata

La maturità professionale dimostra il possesso di una cultura generale estesa che completa la formazione professionale di base. Chi ha frequentato le lezioni di maturità professionale e ha sostenuto l'esame finale è dispensato dal sostenere l'esame in questa materia e sulla pagella sarà inserita la relativa menzione. Per il calcolo della nota complessiva si effettua la ponderazione seguente delle singole note:

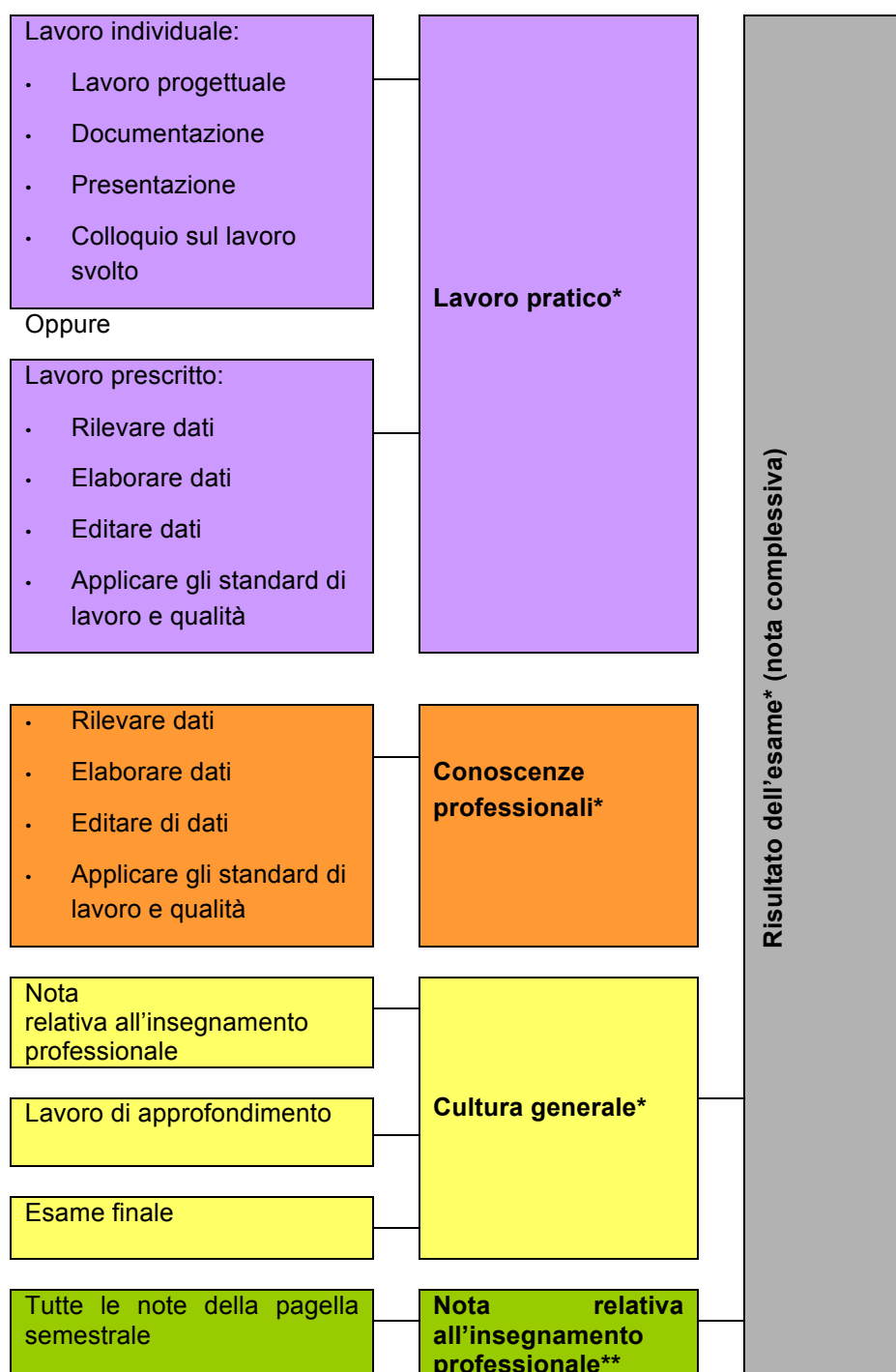
<b>Lavoro pratico:</b>	62.5 %; requisito minimo: nota 4
<b>Conoscenze professionali:</b>	25 %;

### Nota relativa

Insegnamento professionale: 12.5 %.

Cultura generale: maturità

### 1.5.2 Tavola sinottica



*Note arrotondate a una mezza nota o a una nota intera*

*Nota complessiva e settori della PQ:  
\*Nota arrotondata a un decimo  
\*\*Nota arrotondata a una mezza nota o a una nota intera*

## 2. Campo di qualificazione per i lavori pratici (LP)

### 2.1 Lavoro pratico prescritto (LPP)

#### 2.1.1 Regole sull'esecuzione dei LPP

- Il LPP è organizzato dalla commissione esaminatrice approvata dal cantone.
- La commissione esaminatrice ha come presidente un esperto capo. Essa è composta dai membri delle associazioni professionali della misurazione ufficiale e da un rappresentante della scuola.
- La commissione organizza gli esami.
- Le esigenze poste ai candidati devono corrispondere agli obiettivi generali del regolamento sulla formazione professionale (articolo 1.1) e al programma di formazione della scuola.
- La commissione emana delle direttive per ogni parte dell'esame.
- Gli obiettivi specifici consentono di precisare la concezione dell'esame. Tali obiettivi devono essere fissati in modo da verificare le conoscenze acquisite nelle materie del rilevamento dei dati, dell'elaborazione dei dati e dell'editing dei dati.
- Bisogna rispettare gli standard di lavoro e le esigenze relative alla qualità.
- Una parte dell'esame si tiene nell'azienda formatrice, mentre l'altra parte ha luogo nelle scuole designate dalla commissione d'esame.
- L'esperto capo pianifica la sessione degli esami per i candidati e gli esperti.
- Gli esami scritti sono sorvegliati da un solo esperto che consegna le sue osservazioni per iscritto. Negli altri casi, la commissione d'esame decide in merito al numero minimo di esperti necessari per la sorveglianza e la valutazione degli esami.

#### 2.1.2 Durata e ponderazione dei lavori pratici

Le conoscenze professionali sono oggetto di un esame conforme al regolamento generale.

Lavoro pratico (nota eliminatória)	Durata dell'esame in ore	Incidenza sulla nota
<b>Esame in ufficio</b>		
Rappresentazione grafica dei dati (rappresentazione su un piano)	3.5	10%
Tenuta a giorno dei dati *	6.0	20%
<b>Esame sul terreno</b>		



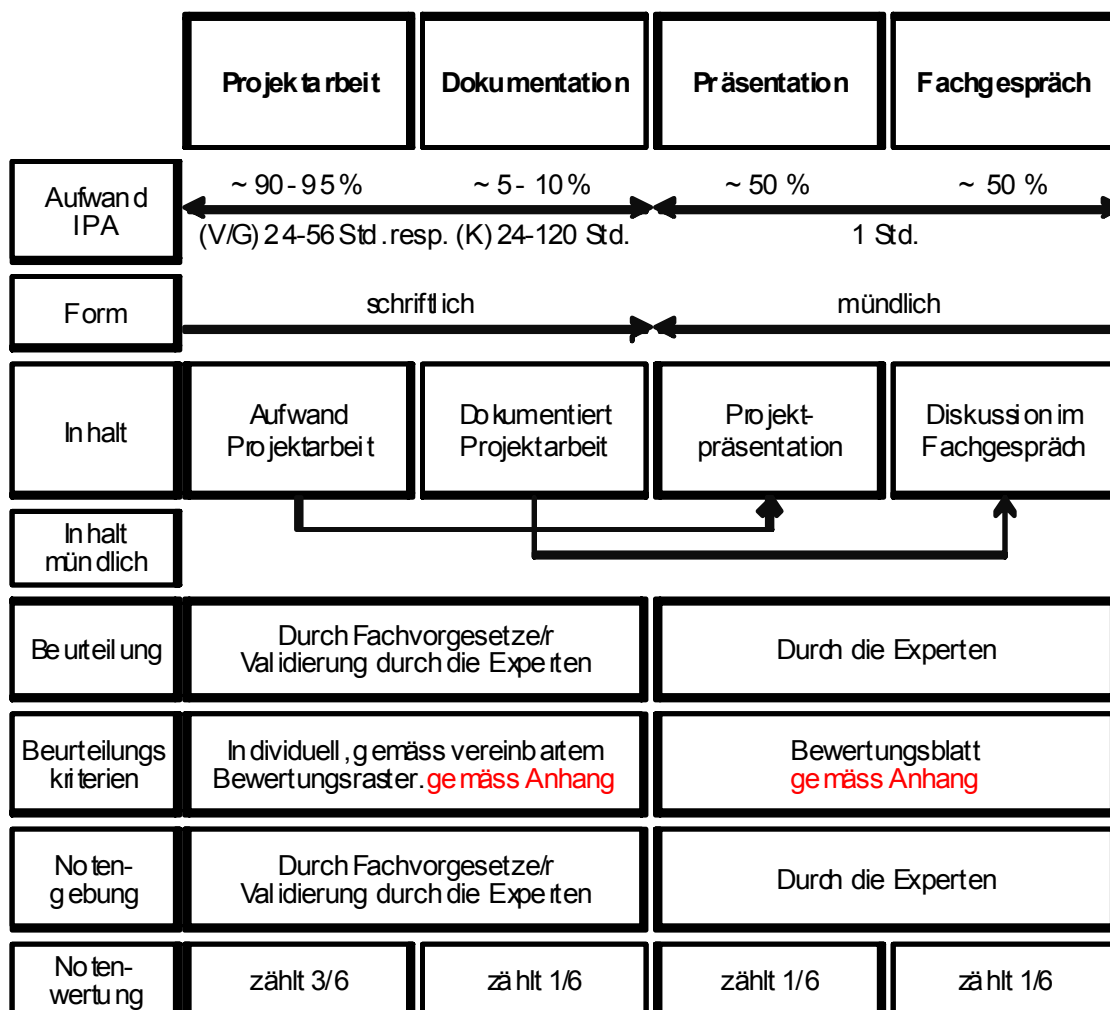
Tracciamento / Livellazione	4.5	
Nota tracciamento		10 %
Note livellazione		6 %
Schizzo manuale	2.0	4%
<b>Totale</b>	<b>16.0</b>	<b>50%</b>

\* Tenuta a giorno dei dati: il tempo per la stampa non è incluso nelle 6 ore

Gli articoli generali di questa direttiva trovano applicazione per i punti non menzionati in modo esplicito per il LPP.

## 2.2 Lavoro pratico individuale (LPI)

### 2.2.1 Tavola sinottica



## 2.2.2 Direttive per l'esecuzione del LPI

- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione formula l'impostazione del compito per il lavoro progettuale e la trasmette entro i termini previsti (allegato 2 e 5) alla commissione esaminatrice. Il termine di consegna è fissato dalla commissione esaminatrice. In casi eccezionali, la commissione esaminatrice può mettere a disposizione un tema per realizzare il lavoro sotto forma di progetto.
- La persona che sostiene l'esame svolge l'incarico sul suo posto di lavoro nell'azienda, ricorrendo alla consueta strumentazione e metodologia. L'incarico può avere la forma di un progetto specifico o di parti chiaramente delimitate di uno o più progetti.
- Il termine di esecuzione pattuito va rispettato.
- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione valuta il grado di esecuzione dell'incarico e redige un rapporto contenente le osservazioni fatte durante la realizzazione del progetto nonché il loro influsso sulla valutazione. Inoltre questo specialista responsabile indica quali sono le parti del lavoro progettuale che non soddisfano o soddisfano solo parzialmente i requisiti e perché sono oggetto di contestazione. Questo rapporto va consegnato al gruppo di esperti per la prepararsi alla presentazione e alla discussione del lavoro progettuale.
- Qualsiasi violazione delle disposizioni sull'esecuzione del lavoro progettuale, inviate con la convocazione ufficiale all'esame, comporta l'immediata esclusione dall'esame.
- Salvo accordo contrario, il lavoro progettuale rimane di proprietà dell'azienda formatrice.
- Qualsiasi interruzione o modifica del lavoro progettuale presuppone una consultazione tra lo/la specialista responsabile e il gruppo di esperti.
- Tutti i modelli definiti nell'allegato devono essere obbligatoriamente utilizzati.

## 2.2.3 Svolgimento temporale

Lo svolgimento tecnico della procedura di qualificazione del LPI è previsto nel seguente modo:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>gennaio:</b>           | lo/la specialista responsabile della persona in formazione indica l'impostazione del compito. |
| <b>febbraio:</b>          | la commissione d'esame esamina l'impostazione del compito e fornisce il suo avallo.           |
| <b>febbraio - maggio:</b> | esecuzione del lavoro progettuale, ivi compresa la presentazione e la discussione tecnica.    |

## 2.2.4 Impostazione del compito

L'impostazione del compito per il lavoro progettuale deve obbligatoriamente contenere le informazioni e i dati seguenti:

- L'obiettivo preciso mirato dal progetto (allegato 5).
- La durata di esecuzione prevista.
- La griglia di valutazione debitamente compilata e discussa con l'esaminatore (allegato 2).
- Le informazioni complementari, indispensabili per l'esecuzione del lavoro.  
Conviene menzionare i principali strumenti, i programmi, gli equipaggiamenti e le documentazioni con cui lavorerà presumibilmente la persona che sostiene l'esame.

Per lo svolgimento del lavoro progettuale valgono i principi seguenti:

- Gli obiettivi del lavoro progettuale devono essere chiaramente definiti e verificabili, e la via per arrivare alla soluzione deve essere trovata da chi esegue il progetto.
- La persona che sostiene all'esame firma il lavoro progettuale e le informazioni complementari insieme alla persona esaminatrice. Con la firma essa conferma di aver preso conoscenza dell'incarico conferito.
- La persona che sostiene l'esame è tenuta a risolvere un progetto che rientra nel suo attuale campo di lavoro.
- Il compito corrisponde ai requisiti regolamentari della relativa ordinanza sulla formazione e del piano di formazione.
- Il compito deve essere risolvibile con gli strumenti e i metodi correnti che la persona che sostiene l'esame ha conosciuto e utilizzato durante il suo tirocinio. È consentito l'impiego di nuovi mezzi e metodi, presupponendo un periodo sufficiente per familiarizzare con gli stessi.
- Non sono consentiti la fabbricazione in serie e la ripetizione di uno stesso processo di lavoro per il raggiungimento dei tempi minimi prestabiliti.
- La durata di esecuzione totale a disposizione della persona che sostiene l'esame include il tempo necessario per la compilazione di un diario di lavoro nonché il tempo necessario per la preparazione dei documenti richiesti all'attenzione del team di esperti.
- Almeno un membro del gruppo di esperti, incaricato dalla commissione d'esame, verifica la completezza formale e la conformità dei documenti che definiscono il lavoro progettuale. L'esperto/a informerà lo/la specialista responsabile della persona in formazione sui suoi diritti e doveri; lo/la specialista darà il via libera al lavoro progettuale o lo rifiuterà per nell'intento di migliorarlo.

## 2.2.5 Svolgimento

- Il team di esperti attivato dalla commissione d'esame competente concorda con lo/la specialista che segue la persona in formazione il periodo esatto dell'esecuzione del lavoro progettuale.
- Il lavoro progettuale deve poter essere effettuato senza interruzioni e disturbi di altri incarichi. Il tempo necessario per l'esecuzione del lavoro progettuale conta come tempo di lavoro e non può essere compensato con le vacanze o le ore straordinarie.

- La griglia di valutazione, compresa la proposta delle note, deve essere consegnata alla commissione d'esame entro una settimana dopo la conclusione del lavoro progettuale.

## 2.2.6 Realizzazione

- La persona che sostiene l'esame deve realizzare il lavoro progettuale in modo autonomo.
- La persona che sostiene l'esame tiene un diario di lavoro (allegato 7). Nel diario di lavoro documenta giornalmente il procedimento, lo stato del suo lavoro, qualsiasi aiuto esterno e gli eventi particolari come, per esempio, le interruzioni di lavoro, i problemi organizzativi, gli scostamenti dalla pianificazione reale. Lo/la specialista responsabile della persona in formazione verifica e visita ogni giorno il diario di lavoro.
- La persona che sostiene l'esame documenta il lavoro progettuale.
- La commissione d'esame fissa per l'esecuzione dell'esame un lasso di tempo di diverse settimane.
- Un'azienda formatrice non può confutare, senza un motivo valido, la legittimità del gruppo di esperti nominato dalla commissione d'esame. Nei casi difficili la commissione d'esame delibera in merito alla richiesta scritta e debitamente motivata dell'azienda formatrice.
- Entro il lasso di tempo fissato per l'esame, l'azienda formatrice può definire il periodo esatto dell'esame, in accordo con il gruppo di esperti competente. L'azienda sottoporrà al gruppo di esperti l'incarico attribuito alla persona in formazione almeno 10 giorni prima dell'inizio del progetto.
- Se il lavoro progettuale è proposto dalla commissione d'esame, quest'ultima definisce anche il periodo della sua esecuzione. Il periodo dell'esame sarà comunicato all'azienda formatrice con almeno quattro settimane di anticipo.
- L'esame può iniziare solo dopo che il gruppo di esperti ha approvato il progetto.
- Almeno un esperto o un'esperta accompagna il lavoro progettuale con delle verifiche regolari. Le osservazioni e i colloqui fatti saranno oggetto di un rapporto scritto di valutazione globale fatto dall'esperto/a. Le visite si limitano al progetto in questione e servono innanzitutto a instaurare un rapporto di fiducia.
- Per tutta la durata dell'esecuzione, al gruppo di esperti va garantito l'accesso al luogo dove si realizza il lavoro progettuale.
- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione raccoglie le sue osservazioni (allegato 2) relative al metodo di lavoro, alla raccolta di informazioni, al suo modo di comunicare con i partner coinvolti nel progetto (architetti, fornitori, ecc.) e le fa confluire una sua valutazione.
- La persona che sostiene l'esame presenta il lavoro progettuale al gruppo di esperti e risponde alle relative domande.
- L'azienda formatrice fa in modo che durante il periodo di esecuzione del lavoro progettuale sia garantita la frequentazione delle lezioni obbligatorie della scuola professionale e ne tiene conto durante la sua pianificazione. Le eccezioni sono fissate dalle autorità cantonali.

### 2.2.7 Documentazione

- La persona che sostiene l'esame allestisce una documentazione che è, a livello di tempi e contenuti, parte integrante del suo progetto.
- La documentazione include:
  - il mandato del lavoro progettuale (allegato 5)
  - il diario di lavoro (allegato 7)
  - le istruzioni orali o scritte dello/a specialista responsabile e del gruppo di esperti
  - la pianificazione del lavoro progettuale
  - una breve descrizione dei concetti basilari per arrivare alla soluzione
  - schizzi di lavoro ed elementi progettuali
  - tutta la documentazione indispensabile per la valutazione del lavoro progettuale (piani, schizzi, calcoli, ecc.).
- Una copia della documentazione e di qualsiasi altro documento relativo alla valutazione del progetto deve essere messa a disposizione - sotto forma analogica e digitale - del gruppo di esperti, appena ultimato il lavoro progettuale.

### 2.2.8 Presentazione e colloquio tecnico

- Il tempo necessario per l'elaborazione della presentazione e la preparazione al colloquio tecnico non rientra nel tempo concesso per il lavoro progettuale.
- La presentazione e il colloquio tecnico si tengono di regola due settimane dopo l'ultimazione del lavoro progettuale.
- Durante la presentazione devono obbligatoriamente essere presenti due esperti.
- In un primo tempo la persona che sostiene l'esame presenta il suo lavoro progettuale durante una presentazione che dura 15 - 20 min. e che non deve essere interrotta. In seguito si tiene il colloquio tecnico.
- La presentazione e il colloquio tecnico durano complessivamente un'ora.
- In linea di massima, la persona che sostiene l'esame è libera di scegliere la forma di presentazione.
- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione può, d'accordo con quest'ultima, partecipare sia alla presentazione che al colloquio tecnico. Tuttavia lo/la specialista responsabile della persona in formazione si astiene da qualsiasi intervento.
- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione non esercita nessun influsso sull'assegnazione della nota per la parte orale dell'esame.

### 2.2.9 Procedura di valutazione

- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione segue le attività della persona che si sottopone all'esame per tutta la durata di esecuzione pattuita. Lo/la specialista giudica e valuta l'esecuzione dei compiti in base ai criteri definiti per il lavoro progettuale e consegna la sua valutazione nella griglia di valutazione del LPI.

- Lo/la specialista responsabile della persona in formazione determina la nota da assegnare al progetto in base alla sua valutazione. Le note sono debitamente motivate nella griglia di valutazione del LPI.
- Il gruppo di esperti convalida la griglia di valutazione compilata dallo/a specialista responsabile. Il gruppo di esperti garantisce la qualità della valutazione fatta dallo/a specialista responsabile della persona in formazione e si assume la responsabilità del risultato complessivo.
- Il gruppo di esperti giudica e valuta la presentazione e il colloquio tecnico e si assume la responsabilità del risultato complessivo. Il gruppo di esperti redige un verbale sulla presentazione e sul colloquio tecnico.
- Per tutta la durata della procedura di qualificazione la persona che sostiene l'esame non deve poter accedere né alla valutazione né alle informazioni relative alla valutazione del lavoro progettuale.
- Al termine della procedura di qualificazione, l'autorità cantonale competente o la commissione d'esame informano la persona che sostiene l'esame del risultato. La consultazione dell'incarto è possibile alla fine della sessione d'esame rivolgendosi all'autorità cantonale.

### Competenze tecniche

L'esame verte principalmente sugli obiettivi generali da 1.1 a 1.4 secondo il piano di formazione. A dipendenza dell'orientamento, ogni obiettivo generale comporta un numero fisso di obiettivi specifici che devono essere valutati (vedi griglia di valutazione). In aggiunta ci sono almeno due obiettivi specifici che possono essere scelti liberamente tra tutti gli obiettivi specifici risultanti degli obiettivi generali da 1.1 a 1.3. Non è necessario valutare tutti gli obiettivi di prestazioni di un obiettivo specifico. La valutazione delle competenze tecniche conta per il 90% nella nota globale del lavoro progettuale.

La tabella di valutazione seguente elenca tutti gli obiettivi specifici per ogni orientamento. Da qui è possibile identificare gli obiettivi specifici obbligatori per ogni indirizzo.

*!* *Pertinente all'orientamento specifico*

*P* *Obiettivo specifico obbligatorio*

### Griglia di valutazione

M: misurazione ufficiale G: geoinformatica C: cartografia

	Rilevare i dati (obiettivo generale 1.1)	M	G	C
1	<b>Realizzare uno schizzo</b> Il geomatico / la geomatica è capace di valutare la situazione in tutta la sua complessità e di rappresentarla con uno schizzo.	!	!	!
2	<b>Preparare delle misurazioni</b> Il geomatico / la geomatica sceglie, tenendo conto della situazione concreta e delle misure da effettuare, gli strumenti di misura tecnicamente ed economicamente più adeguati.	!	!	
3	<b>Eseguire delle misurazioni</b> Il geomatico / la geomatica è in grado di effettuare correttamente la misura con lo strumento selezionato, di registrare i dati ed eventualmente di classarli.	P	!	
4	<b>Digitalizzare i geodati</b> Il geomatico / la geomatica è in grado di trasferire i geodati nel sistema per utilizzarli in un secondo tempo (digitalizzazione / vettorizzazione).	!	!	!

5	<b>Salvare i geodati in modo strutturato</b> Il geomatico / la geomatica è capace di salvare i geodati in modo strutturato per un ulteriore utilizzo in un sistema d'informazione geografica (SIG).	!	P	!
6	<b>Interpretare le basi raster</b> Il geomatico / la geomatica è capace di fare una distinzione tra le varie basi raster, di interpretarle e di utilizzarle per applicazioni specifiche.	!	!	!
7	<b>Cercare e trovare i dati e le informazioni</b> Il geomatico / la geomatica è capace di cercare, valutare e raggruppare i dati e le informazioni partendo da fonti accessibili a tutti.		!	!
8	<b>Acquisire dati</b> Il geomatico / la geomatica è capace di ottenere e verificare i dati necessari presso i principali fornitori riconosciuti.	!	!	!
9	<b>Trasferire dati del terreno</b> Il geomatico / la geomatica è in grado di trasferire, salvare e correggere i dati rilevati sul terreno e di prepararli per incarichi successivi.	!	!	
10	<b>Verificare i dati</b> Il geomatico / la geomatica è consapevole dell'importanza che riveste la verifica della correzione, dell'integralità, della coerenza e della plausibilità dei geodati.	P	P	!
11	<b>Correggere i dati incompleti e/o insufficienti</b> Il geomatico / la geomatica si sforza di rendere utilizzabili per ulteriori elaborazioni anche i dati insufficienti e/o incompleti.	!	!	
12	<b>Generare nuovi set di dati di base</b> Il geomatico / la geomatica è capace, in vista di un imminente lavoro di creare dei nuovi set di dati di base, partendo da diversi set di dati esistenti.		!	!
	<b>Elaborare i dati</b> (obiettivo generale 1.2)			
1	<b>Calcolare i punti</b> Il geomatico / la geomatica è capace di calcolare e documentare autonomamente dei punti isolati (posizione e altezza), degli elementi di superficie e dei corpi semplici (volumi).	P	!	
2	<b>Costruire oggetti in 2D</b> Il geomatico / la geomatica è capace di costruire un oggetto partendo dai punti presenti nel sistema o di ricostruirlo partendo dalle indicazioni sui piani misurati.	!	!	!
3	<b>Costruire oggetti in 3D</b> Il geomatico / la geomatica è capace di modellare, valutare e rappresentare in 3D oggetti semplici, partendo da riprese 3D.	!	!	
4	<b>Effettuare mutazioni</b> Il geomatico / la geomatica è in grado di effettuare in modo affidabile un mandato di mutazione (proposte di mutazione dei confini, lavori di preparazione, calcolo e documentazione)	!		
5	<b>Effettuare mutazioni sul terreno</b> Il geomatico / la geomatica è capace, eventualmente in accordo con il committente, di effettuare i calcoli e il tracciamento sul terreno (p. es. proposte di mutazione dei confini).	!		
6	<b>Mettere a giorno i geodati</b> Il geomatico / la geomatica si occupa della tenuta a giorno dei geodati esistenti e dell'integrazione dei nuovi dati, tenendo conto dei modelli di dati esistenti, delle direttive e delle fonti di dati.	P	!	!
7	<b>Schizzare le legende</b> Il geomatico / la geomatica è consapevole dell'importanza della visualizzazione grafica per un prodotto cartografico di grande usabilità.			P

8	<b>Mettere a punto e applicare le regole di scrittura</b> Il geomatico / la geomatica è consapevole dell'importanza della visualizzazione grafica di un prodotto cartografico a livello di leggibilità e trasmissione delle informazioni.			P
9	<b>Classare e selezionare gli oggetti, definire i loro attributi.</b> Il geomatico / la geomatica provvede a classare e selezionare gli oggetti nonché a definire i loro attributi.		P	
10	<b>Generalizzazione grafica</b> Il geomatico / la geomatica provvede a realizzare una rappresentazione degli oggetti geografici adattata alla scala, il più corretta e precisa possibile a livello di posizione, fedele alla realtà del terreno e chiaramente leggibile.		!	P
11	<b>Trasformare i geodati vettoriali</b> Il geomatico / la geomatica è capace di trasformare senza perdita i geodati provenienti da un determinato sistema di riferimento in un nuovo sistema di riferimento.	!	!	!
12	<b>Georeferenziazione</b> Il geomatico / la geomatica è capace di convertire le carte, le immagini, i piani, ecc., disponibili nel formato raster o vettoriale per un'ulteriore elaborazione in un sistema di riferimento superiore (riferimento con la realtà).	!	!	!
13	<b>Generare e analizzare nuovi modelli di terreno e oggetti 3D</b> Il geomatico / la geomatica è capace di generare un modello digitale del terreno o un oggetto 3D partendo da una nuvola di punti 3D e di valutare la pertinenza con il mondo reale.	!	!	
14	<b>Analisi SIG</b> Il geomatico / la geomatica è capace, combinando diversi set di dati, di generare nuove informazioni e di interpretarle.		P	!
	<b>Diffondere i dati</b> (obiettivo generale 1.3)			
1	<b>Trasferire elementi preallestiti</b> Il geomatico / la geomatica è capace di trasferire e rendere visibili sul terreno, ricorrendo agli strumenti ausiliari adeguati in forma 2D o 3D, i punti esistenti nel sistema o calcolati sul posto.	!	!	
2	<b>Materializzare i punti</b> Il geomatico / la geomatica partecipa attivamente alla materializzazione dei punti. Conosce le norme e le direttive determinanti per la sicurezza dei punti.	!		
3	<b>Importare ed esportare i dati</b> Il geomatico / la geomatica è capace di preparare, esportare o importare i dati disponibili rispettando le esigenze dei clienti.	P		!
4	<b>Metodo di stoccaggio e modo di trasferimento</b> Il geomatico / la geomatica provvede a utilizzare il metodo di salvataggio adeguato e a selezionare il modo di trasferimento più pertinente (CD-ROM, Internet, ecc.) per lo scambio di geodati.	!	!	!
5	<b>Descrivere i geodati</b> Il geomatico / la geomatica è capace di descrivere formalmente la provenienza, il contenuto, la struttura, ecc. dei geodati (metadati).	!	P	!
6	<b>Diffusione grafica attraverso i media elettronici (display)</b> Il geomatico / la geomatica è capace di preparare graficamente e di diffondere i dati attraverso i media elettronici.		P	!
7	<b>Diffusione grafica attraverso stampa e plotter</b> Il geomatico / la geomatica è capace di preparare graficamente, di analizzare e di	P	!	!



	diffondere i dati attraverso i media di divulgazione adeguati.			
8	<b>Diffusione grafica attraverso processo di stampa</b> Il geomatico / la geomatica è capace di preparare, verificare e mettere a disposizione i dati, con gli strumenti giusti, per il relativo processo di stampa.			!
9	<b>Allestire e applicare una griglia concettuale</b> Il geomatico / la geomatica si sforza di allestire ed eseguire la relativa griglia concettuale adattata alle esigenze del cliente, all'obiettivo desiderato e al mezzo di divulgazione.			P
10	<b>Raggruppare e rappresentare i dati degli attributi</b> Il geomatico / la geomatica è capace di raccogliere, descrivere e rappresentare in modo comprensibile informazioni partendo dai dati degli attributi.		!	!
	<b>Mettere in pratica gli standard di lavoro e qualità</b> (obiettivo generale 1.4)			
1	<b>Apparenza e presentazione</b> Il geomatico / la geomatica dimostra interesse per gli obiettivi aziendali e li sostiene essendo cordiale, premuroso e disponibile nei confronti dei clienti e curando il suo aspetto esteriore.	!	!	!
2	<b>Esigenze della clientela</b> Il geomatico / la geomatica sa riconoscere le esigenze della clientela e si sforza di tradurle correttamente nei fatti attraverso prodotti e prestazioni professionali.	!	!	!
3	<b>Supporto</b> Il geomatico / la geomatica è risponde alle richieste di aiuto e di consulenza relative all'uso dei geodati e provvedere a un'elaborazione rapida, speditiva e orientata verso il cliente.	!	!	!
4	<b>Individuare gli errori, effettuare le correzioni</b> Il geomatico / la geomatica è in grado di controllare in modo autonomo e adeguato le attività, lo svolgimento dei lavori e i risultati.	P	P	P
5	<b>Individuare gli errori e apportare le correzioni necessarie</b> Il geomatico / la geomatica è capace di individuare gli errori e le insufficienze durante i controlli effettuati e di valutarne la portata.	!	!	!
6	<b>Preparazione del lavoro</b> Il geomatico / la geomatica di sforza di preparare i lavori secondo il fabbisogno per garantire uno svolgimento senza difficoltà della produzione e nel rispetto dei termini.	P	P	P
7	<b>Processi di lavoro</b> Il geomatico / la geomatica è capace di organizzare il suo lavoro secondo processi predefiniti e, se necessario, di contribuire al loro miglioramento.	!	!	!
8	<b>Documentazione</b> Il geomatico / la geomatica si sforza di consultare la documentazione di lavoro e gestisce la propria documentazione relativa ai nuovi processi o ai nuovi metodi di lavoro.	!	!	!

### Competenze metodologiche

Durante l'esecuzione del lavoro progettuale bisogna anche verificare le competenze metodologiche. Gli aspetti da valutare devono essere fissati anticipatamente. Per ogni obiettivo specifico delle competenze metodologiche, la ponderazione è prescritta col valore 1. La valutazione delle competenze metodologiche rappresenta il 5% della nota complessiva del lavoro progettuale.

<b>La persona che sostiene l'esame</b>	<b>V</b>	<b>G</b>	<b>K</b>
--	----------	----------	----------

1	dimostra di avere un pensiero e un'azione orientati verso il processo	!	!	!
2	pensa e agisce in modo economico	!	!	!
3	dispone di capacità di analisi	!	!	!
4	possiede capacità di astrazione e rappresentazione nello spazio	!	!	!
5	è dotata di propensione per tecnica	!	!	!
6	è dotata di propensione per gli aspetti grafici e concettuali	!	!	!
7	dimostra di avere delle strategie di apprendimento	!	!	!
8	dà prova di possedere una vocazione ecologica	!	!	!

#### Competenze sociali e personali

Durante l'esecuzione del lavoro progettuale bisogna anche verificare le competenze sociali e personali. Gli aspetti da valutare devono essere fissati anticipatamente. Per ogni obiettivo specifico delle competenze sociali e personali, la ponderazione è prescritta col valore 1. La valutazione delle competenze sociali e personali rappresenta il 5% della nota complessiva del lavoro progettuale.

	La persona che sostiene l'esame	V	G	K
1	possiede una sensibilità nei confronti delle fonti e la provenienza dei dati ed è consapevole della protezione dei dati.	!	!	!
2	agisce in modo autonomo e responsabilizzato	!	!	!
3	lavora in modo preciso e disciplinato	!	!	!
4	si sforza costantemente di fornire un lavoro di qualità	!	!	!
5	è consapevole della necessità di apprendere durante tutta la vita	!	!	!
6	è capace di comunicare e sa come atteggiarsi	!	!	!
7	è capace di gestire i conflitti	!	!	!
8	è resistente allo stress e possiede capacità di adattamento	!	!	!
9	è flessibile	!	!	!

### Conferimento delle note

La nota complessiva del lavoro progettuale è ottenuta secondo la seguente ponderazione delle singole parti del lavoro:

**Lavoro progettuale:** 3/6 (competenze: 90% professionali, 5% metodologiche, 5% sociali)

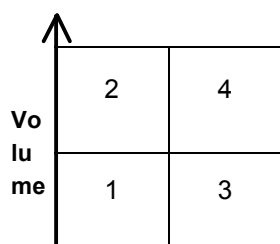
**Documentazione:** 1/6

**Presentazione:** 1/6

**Colloquio tecnico:** 1/6

### Criteri di valutazione del lavoro progettuale (fattore / ponderazione)

Per gli obiettivi specifici si terrà conto della pertinenza della soluzione ma anche del grado di difficoltà e dell'importanza del compito da risolvere. In questo modo si garantisce che le parti semplici e/o facilmente realizzabili del progetto non siano ponderate allo stesso modo delle parti più estese o complesse. Il diagramma sottostante vale come strumento ausiliario per la fissazione dei moltiplicatori. Il grado di difficoltà e la mole di lavoro devono essere comunicati al momento dell'assegnazione del lavoro progettuale e devono essere definitivamente fissati al momento della determinazione dell'impostazione del mandato.



→  
di difficoltà

### Griglia d'interpretazione della valutazione

Valutazione	Qualità delle prestazioni	Punti
<input type="checkbox"/> sufficiente	Ottima, dal punto di vista qualitativo e quantitativo	6
	Buona, conforme all'obiettivo mirato	5
	Soddisfa le esigenze minime	4
<input type="checkbox"/> insufficiente	Debole, incompleta	3
	Molto debole	2
	Inutilizzabile	1
	Nessuna esecuzione	0
1a fase	2a fase	3a fase

### Formula per il calcolo delle note

Lavoro pratico =  $\{5 / \text{punti massimi ottenibili} \cdot \text{punti ottenuti}\} + 1$

Punti massimi ottenibili = somma del grado di difficoltà e importanza  $\cdot 6$

Punti ottenuti = somma ponderata dei punti

## 3. Conoscenze professionali

Nel campo della qualificazione, un esame scritto di 3 ore  $\frac{1}{2}$  verifica il raggiungimento degli obiettivi di prestazioni nell'insegnamento delle conoscenze professionali. Il campo della qualificazione comprende:

- Rilevare dati
- Elaborare dati
- Editare dati
- Applicare gli standard di lavoro e qualità

Il tempo d'esame comporta due parti:

Parte comune	In funzione dell'indirizzo	1 ora e $\frac{1}{2}$
--------------	----------------------------	-----------------------

	specifico	
Parte separata (secondo l'indirizzo M, G, C)	In funzione dell'indirizzo specifico	2 ore

È possibile esaminare tutti gli obiettivi generali sia nella parte comune dell'esame come pure nella parte separata.

Per il lavoro pratico prescritto si avrà un esame orale supplementare di 30 minuti.

#### 4. Allegato

1. Valutazione della documentazione (LPI)
2. Valutazione del lavoro progettuale (LPI)
3. Valutazione della presentazione e del colloquio tecnico (LPI)
4. Checklist per il/la superiore responsabile della persona che sostiene l'esame (IPA)
5. Impostazione del lavoro progettuale (LPI)
6. Osservazioni degli esperti (LPI)
7. Diario di lavoro (LPI)
8. Valutazione dell'impostazione del lavoro progettuale (LPI)

## 5. Firme

Luogo, data:

---

Luogo, data:

---

Jakob Günthardt (presidente)  
*Associazione mantello Geomatica/o Svizzera*

David Vogel (segretario)  
*Associazione mantello Geomatica/o Svizzera*

Luogo, data:

---

Luogo, data:

---

Maurice Barbieri (presidente)  
*Ingegneri-Geometri Svizzeri (IGS)*

Rudolf Küntzel (presidente)  
*geosuisse - Società svizzera di geomatich e gestione del territorio*

Luogo, data:

---

Luogo, data:

---

Christoph Käser (presidente)  
*Organizzazione svizzera per l'informazione geografica (OSIG)*

Cathy Eugster (presidente)  
*Professionisti Geomatica Svizzera (PGS)*

Luogo, data:

---

Luogo, data:

---

Oliver Bègré (presidente)  
*Gruppo specialistico GEO+ING di Swiss Engineering ATS (GEO+ING+ATS)*

Thomas Schulz (presidente)  
*Società svizzera di cartografia (SSC)*

Luogo, data:

---

Luogo, data:

---

Christian Dettwiler (presidente)  
*Conferenza dei servizi cantonali del catasto (CSCC)*

Thomas Hösli (presidente)  
*Conferenza dei servizi cantonali di geoinformazione (CCGEO)*

