

sia

schweizerischer ingenieur- und architektenverein
société suisse des ingénieurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects



Schweizerischer Baumeisterverband
Société Suisse des Entrepreneurs
Società Svizzera degli Impresari-Costruttori
Societad Svizra dals Impressaris-Constructurs

COMPETENZE DELLA DIREZIONE LAVORI

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 2 |
| 1.1 | Situazione iniziale | 2 |
| 1.2 | Ordine | 2 |
| 1.3 | Gruppo di lavoro | 2 |
| 1.4 | Processo fino ad oggi | 2 |
| 2 | SPIEGAZIONI SUL PROFILO DI COMPETENZA | 3 |
| 2.1 | Profili di competenza come compito delle organizzazioni nel mondo del lavoro | 3 |
| 2.2 | Definizione di competenza | 3 |
| 2.3 | Descrizione delle competenze | 4 |
| 2.4 | Competenze e risorse | 5 |
| 2.5 | Competenza: abilità versus consentito | 6 |
| 2.6 | Il profilo di competenza della gestione della costruzione | 6 |
| 2.7 | Livelli funzionali nella pratica - percorsi formativi | 7 |
| 3 | ULTERIORE PROCEDURA | 9 |

Allegati

- competenze della direzione lavori
- Valutazione della consultazione

Zurigo, 20 marzo 2016

gruppo di lavoro sulle competenze della Direzione lavori

René Bosshard
Walter Götze
Mauro cacciatore
Frank Straub
Peter Wehrli

1. INTRODUZIONE

1.1 SITUAZIONE INIZIALE

- Reclami sulla scarsa qualità nel settore della gestione della costruzione (ingegneria civile, ingegneria civile e costruzione di infrastrutture)
- Esecuzione di attività di gestione della costruzione da parte di specialisti con un'ampia gamma di livelli di formazione
- I requisiti per la direzione dei lavori sono aumentati enormemente
 - Complessità delle strutture con la corrispondente necessità di coordinamento
 - Velocità di esecuzione, pressione sulle scadenze
 - Pressione sui costi

Nel 2015 la situazione iniziale si è ulteriormente sviluppata in quanto la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) ha chiesto al promotore dell'attuale esame tecnico superiore (HFP) per la gestione delle costruzioni di rivedere le obsolete prescrizioni d'esame e in particolare di sviluppare un profilo di competenze a questo scopo.

1.2 COMPITO

Il gruppo di lavoro guidato da Frank Straub (composizione vedi sotto) Crea i profili di competenza per il direttore dei lavori entro il 31 agosto 2014

- Dipartimento di ingegneria strutturale
- Dipartimento di ingegneria civile
- Eventuale specializzazione in costruzioni speciali/costruzione di infrastrutture;

Delinea possibili percorsi formativi per le discipline citate.

1.3 GRUPPO DI LAVORO

- René Bosshard, BSA
- Walter Götze, BfB
- Maurus Jäger, SBO
- Frank Straub, usico
- Peter Wehrli, SIA BGA

1.4 PROCEDURA PRECEDENTE

- Aggiudicazione dell'appalto (gruppo di lavoro Frank Straub (leader), Maurus Jaeger, Walter Goetze (consulenza))
- Sviluppo di una griglia di competenze per la gestione delle costruzioni e definizione di tre livelli di competenza per la gestione delle costruzioni
- Discussione della griglia delle competenze nella piattaforma di gestione della costruzione con approvazione per la consultazione
- Ampliamento del gruppo di lavoro con Peter Wehrli SIA BGA e René Bosshard BSA, architetti
- Rielaborazione della griglia delle competenze, delle competenze e delle risorse necessarie
- Coordinamento con la Commissione Centrale dell'HFP
- Presentazione sui consigli di amministrazione di SIA, usic/CAS (REG) e sulla piattaforma di gestione delle costruzioni
- Consultazione
- Elaborazione di 13 feedback e creazione della versione finale del rapporto su profilo delle competenze

2 SPIEGAZIONI SUL PROFILO DI COMPETENZA

2.1 PROFILI DI COMPETENZE COME COMPITO DELLE ORGANIZZAZIONI LAVORATIVE

Estratto dalla base dell'ordine:

"Con i **profili di competenza** l'attenzione è rivolta agli utenti o alle persone interessate. Lo scopo è quello di descrivere brevemente quali compiti il tirocinante **"deve essere in grado di svolgere"** al termine della sua **formazione**, cioè quali **competenze** possiede ora. Queste competenze sono **definite** dall'azienda, dal **mercato** e dai clienti (non dagli istituti di formazione).

I requisiti così definiti vengono incorporati nei documenti ufficiali dei regolamenti didattici, nel piano formativo e nelle linee guida o nei regolamenti degli esami o nei curricula quadro (come il curriculum quadro tecnologico).

Le organizzazioni del mondo del lavoro (OdA) hanno la responsabilità di sviluppare le competenze in modo orientato ai bisogni/azienda e di trasferirle nei documenti. Ciò garantisce che **venga allenato e testato ciò di cui effettivamente ha bisogno la pratica**, e non ciò che sarebbe desiderabile, piacevole o 'anche utile'."

2.2 DEFINIZIONE DI COMPETENZA

Essere competenti significa che qualcuno

- ha le risorse necessarie per un compito, qui nel senso di conoscenze e competenze, nonché di esperienze, attitudini, attitudini
- Organizzare e utilizzare queste risorse in modo tale da poter controllare le proprie azioni in modo tale da padroneggiare le situazioni professionali.

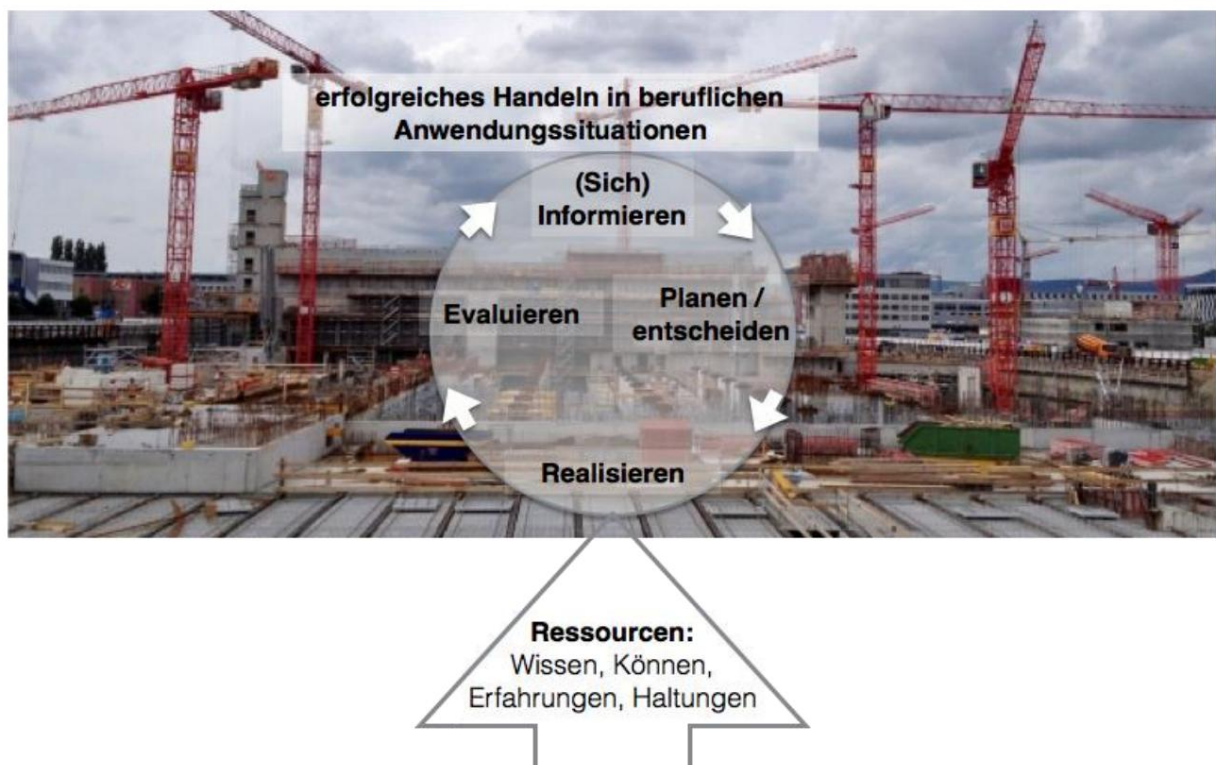
2.3 DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE

Ogni lavoro può essere descritto da un numero gestibile di **situazioni di azione**. IL-se

- sono compiti (bundle) che puoi **svolgere in autonomia** se ne disponi degli apposite formazioni
- descrivere un estratto della vita lavorativa quotidiana, come concordano gli esperti pratici percepire l'unità temporale e fattuale
- sono considerati importanti, tipici, **rappresentativi**, significativi e **significativi**
- sono su base relativa. descritto ad un alto livello di astrazione

L' **azione** deve essere descritta completamente (e non ridotta al comportamento visibile), cioè includere anche i processi mentali che precedono e seguono l'azione vera e propria. Questo ciclo completo di azioni (IPRE) è presentato in modo molto semplificato ed è suddiviso in quattro fasi. Nel complesso, questi passaggi mostrano come la situazione lavorativa può essere gestita con successo:

| | |
|----------------------|--|
| 1. Informati: | Registrare le informazioni rilevanti in modo che l'azione possa essere pianificata e implementata tenendo conto delle condizioni generali. |
| 2. Pianifica/Decidi: | Sulla base delle informazioni raccolte vengono pianificate ulteriori azioni nell'ambito del compito assegnato e vengono prese le decisioni necessarie in base alla situazione. |
| 3. Realizza: | Attuazione dell'azione pianificata. |
| 4. Valuta: | Verifica dell'effetto dell'azione eseguita. Se sono necessarie correzioni, a questa fase segue nuovamente la prima fase del ciclo di azioni. |

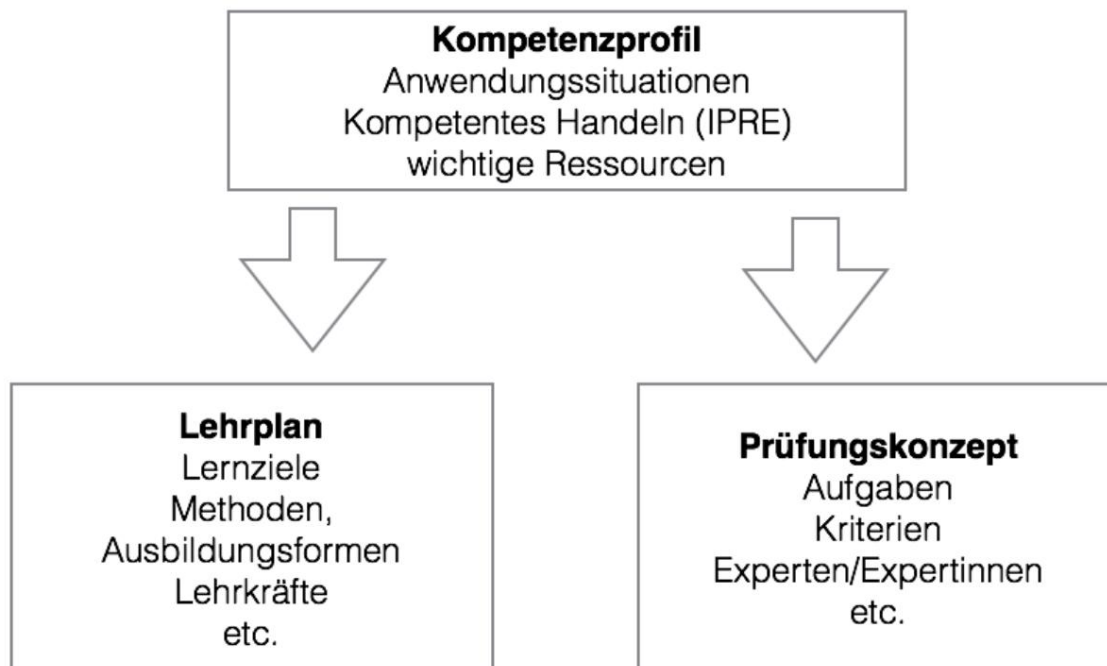


2.4 COMPETENZE E RISORSE

Il profilo delle competenze contiene un elenco di risorse per ciascuna competenza. Si tratta di contenuti considerati importanti dal gruppo di lavoro o dai partner della consultazione. Per quanto riguarda le competenze, dopo aver elaborato i feedback della consulenza, si può affermare che coprono completamente il profilo di un direttore dei lavori B.

Ciò non può essere fatto per quanto riguarda le risorse elencate. Il profilo delle competenze non è né un curriculum né un concetto di esame. È compito degli istituti di formazione e delle autorità d'esame creare tutto ciò. Ciò pone le seguenti domande generali:

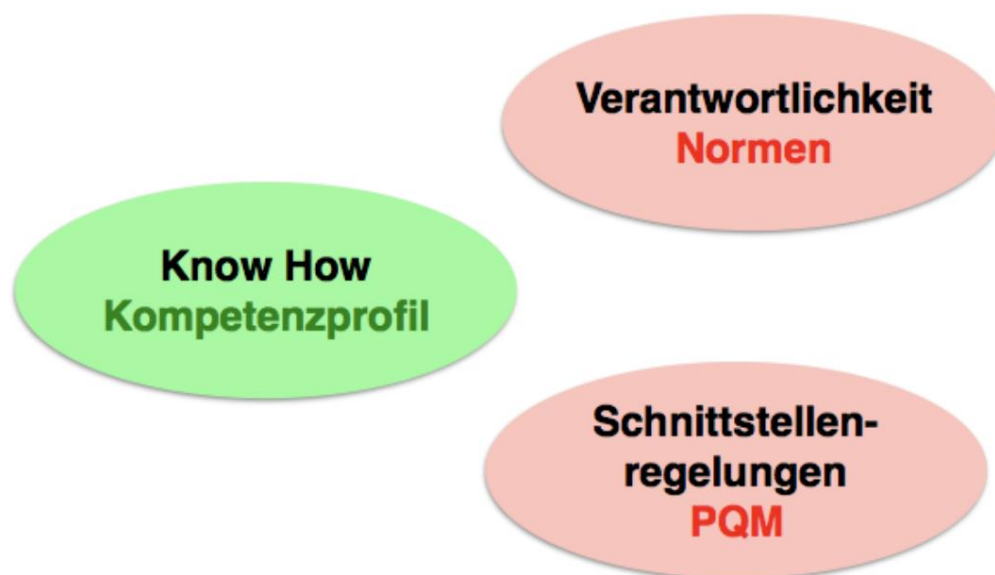
- Quali contenuti devono essere forniti ai nostri studenti, quali esperienze devono riflettere e quali atteggiamenti devono essere incoraggiati affinché si comportino con competenza in conformità con il profilo?
- Quali compiti devono essere impostati per validare l'esistenza delle competenze richieste considerate?



2.5 COMPETENZA: PUÒ VS DEVE

Nel profilo delle competenze di gestione della costruzione, la competenza è sempre definita come abilità. Per la collaborazione è importante che la direzione dei lavori comprenda anche i compiti che non sono di sua responsabilità primaria. Il profilo delle competenze descrive le **aspettative prestazionali** di un direttore dei lavori in modo molto orientato all'applicazione. Esprime ciò che un direttore dei lavori dovrebbe **essere in grado di fare** ed è quindi uno strumento di controllo per la formazione professionale in questo ambito.

Il problema dell'interfaccia (costruttore, progettista, specialista, **direttore dei lavori**, imprenditore, ecc.) come aspetto chiave dei problemi nel processo di costruzione non può essere risolto con profili di competenza e deve essere standard o essere risolto in modo specifico per il progetto!



2.6 IL PROFILO DI COMPETENZE DELLA GESTIONE DELLE COSTRUZIONI

Il profilo delle competenze di gestione della costruzione descrive le competenze richieste ad un alto livello di astrazione. Ciò ha permesso di sviluppare un **profilo di competenza uniforme per tutte le discipline**. Le discipline non si differenziano per le competenze richieste, ma piuttosto per le conoscenze specialistiche specifiche, cioè per le risorse richieste.

Il profilo è stato strutturato sulla base **degli standard SIA 102 / 103 / 108**:

1. Competenze in tutte le fasi
 - 1.1. Analisi degli ordini, test di base e sviluppo di possibili soluzioni agli obblighi di performance e
 - 1.2. due diligence
 - 1.3. Basi legali
 - 1.4. Sicurezza sul lavoro e tutela dell'ambiente
 - 1.5. Comunicazione, cooperazione e coordinamento
 - 1.6. Cambio gestione

2. Preparazione per l'esecuzione
 - 2.1. Determinazione dei costi
 - 2.2. Pianificazione dei
 - 2.3. permessi di costruire e approvazioni edilizie
 - 2.4. Appalti per servizi di costruzione,
 - 2.5. presentazione di offerte e revisione delle offerte
 - 2.6. Contratti di costruzione e appalti

3. Gestione del cantiere, direzione lavori locale
 - 3.1. Organizzazione dell'esecuzione
 - 3.2. della gestione della circolazione
 - 3.3. Dimensionamento e contabilità
 - 3.4. Registrazione e documentazione
 - 3.5. Controlli di qualità (PQM)

4. Accettazione e messa in servizio
 - 4.1. Messa in servizio, accettazione della costruzione
 - 4.2. Risoluzione dei problemi e interventi in garanzia
 - 4.3. Contabilità finale

Le singole competenze sono descritte sempre allo stesso modo con la seguente struttura:

- Un **titolo** significativo
- Una breve descrizione generalizzata della **situazione dell'azione**
- Una descrizione dell'azione come aspettativa di prestazione nel formato **IPRE**. Da queste aspettative di rendimento dovrebbero successivamente derivare i contenuti dell'insegnamento e i compiti d'esame
- Un elenco (non ancora esaustivo) di **risorse** importanti (conoscenze, competenze, ecc.). Questo rende tutto più semplice invita i fornitori di servizi educativi a sviluppare programmi di studio.

Il profilo completo delle competenze è reperibile nell'appendice del presente documento.

2.7 LIVELLI FUNZIONALI NELLA PRATICA - PERCORSI FORMATIVI

L'esperienza è un fattore chiave nella gestione della costruzione. È quindi logico che nella pratica i direttori dei lavori possano assumere compiti più complessi e di maggiore responsabilità solo gradualmente. Il gruppo di lavoro ha pragmaticamente distinto tre livelli di complessità:

| Complessità(compito) | qualifica (persona) |
|----------------------|--|
| Da basso a medio | Può comprendere i compiti che gli vengono assegnati. Funziona in modo indipendente in alcune aree. |
| medio | Sviluppa in modo indipendente soluzioni olistiche e le implementa in modo indipendente. |
| Alto | Delega i compiti, li coordina e si assume la responsabilità generale. |

Nella valutazione della complessità vengono presi in considerazione i seguenti fattori: y

Categoria di costruzione SIA

- Dimensioni del progetto
- Ubicazione, ambiente, organizzazione, rischio
- Eterogeneità
- Stabilità del processo

La pratica nella gestione delle costruzioni è eterogenea, così come lo sono i percorsi formativi oggi disponibili.

La tabella seguente rappresenta una proposta del gruppo di lavoro. Nella consultazione e nelle riunioni della piattaforma, la classificazione in base ai diversi requisiti ed esigenze è stata discussa in modo molto controverso. Se necessario, la questione del voto dovrà essere chiarita definitivamente in un'altra commissione.

livello funzionale

| Livello | Formazione | Diploma | Esperienza professionale nel Gestione della costruzione | Missione |
|----------------------------------|--|---|--|--|
| Assistente direttore dei lavori | Apprendistato professionale (pertinente) | FEZ | | Ha conoscenze professionali Nozioni di base, ma non ancora possibile essere impostato inserito in modo indipendente. |
| capocantiere passo 1 | Apprendistato professionale (pertinente) | FEZ | 5 anni Esperienza | Gestione indipendente dei cantieri di minore complessità |
| | Diploma di scuola tecnica superiore HF | | 2 anni Esperienza | |
| capocantiere Livello 2 | Apprendistato professionale (pertinente). Corso preparatorio | Gestione della costruzione HFP | 5 anni di esperienza per tutti Percorsi formativi | Gestione autonoma di cantieri di media complessità |
| | Diploma di scuola tecnica superiore HF con | Gestione della costruzione HFP | | |
| | Università Allenamento di base | bsc/msc FH bsc/msc ETH | | |
| | Università Addestramento supplementare | MAS/CAS | | |
| capocantiere livello 3 | Analogo al precedente con esperienza specifica | Analogo a sopra Prova di esperienza | 10 anni di esperienza | Lavoratori autonomi Gestione complessiva di grandi cantieri, Cantieri ad alta complessità |

- Il gruppo di lavoro è convinto che ciò avvenga con la diversità dei percorsi formativi nella pratica oggi esistente xis – che è anche diversificato – è meglio servito.

- L'esperienza pratica gioca un ruolo significativo nell'acquisizione di competenze. Ciò è quindi corrispondente dato un peso corrispondente elevato

- Non ha senso creare profili di competenze separati per i diversi livelli funzionali.

- Questo profilo si riferisce al responsabile del sito B. Ha due scopi:

- Profilo di riferimento per la revisione del regolamento d'esame per la gestione delle costruzioni HFP

- Descrizione dei requisiti di competenza dalla pratica alle scuole in modo che possano farlo

i programmi di riqualificazione possono essere allineati di conseguenza.

3 ULTERIORE PROCEDURA

Con lo sviluppo del profilo delle competenze il compito del gruppo di lavoro è sostanzialmente completato.

Dato che lo sponsor dell'esame tecnico superiore per la gestione delle costruzioni ha ricevuto dalla SEFRI la richiesta di rivedere il regolamento d'esame e di creare un profilo di competenze, non solo è sensato ma anche necessario integrare il questo profilo di competenze e i due processi (sviluppo del profilo delle competenze, revisione dei regolamenti d'esame).

Poiché oggi esiste un ampio consenso riguardo al profilo delle competenze nella gestione delle costruzioni, è logico che anche gli altri corsi di formazione si basino su questo. Ciò è stato espresso più volte nella consultazione. Si auspicava che il profilo delle competenze fosse preso in considerazione anche a livello di scuole tecniche secondarie, istituti tecnici, ETH/università, soprattutto nella formazione di architetti e ingegneri nel settore edile, poiché la gestione della costruzione è un sottoambito di il loro profilo professionale completo.

- Le associazioni devono essere coinvolte, il profilo di competenza degli istituti di istruzione e dei membri e uno per farlo conoscere al grande pubblico.
- La pubblicazione necessita di chiarimenti (TEC21)
- Il comitato deve essere chiarito (coordinamento di ulteriori sforzi)
- Trattare altri profili di competenza in architettura/ingegneria civile/servizi edili

Per il gruppo di lavoro sulle competenze della Direzione lavori

Zurigo, 20 marzo 2017
Frank Straub