



## Piano di formazione relativo all'ordinanza sulla formazione professionale di base di muratrice / muratore con attestato federale di capacità (AFC)

del 14 settembre 2010 (Stato al 1° settembre 2014)

## PIANO DI FORMAZIONE / CONTENUTO

3	Nota esplicativa
6	PARTE A
6	Competenza metodologica
7	Competenza sociale e personale
8	Competenza professionale
8	1 Impresa e contesto
13	2 Basi per l'esecuzione
25	3 Fase preliminare all'esecuzione
29	4 Esecuzione
55	5 Controllo del mandato
57	PARTE B
57	Griglia oraria
58	PARTE C
58	Organizzazione, ripartizione e durata dei corsi interaziendali
60	PARTE D
60	Procedura di qualificazione
60	1 Lavoro pratico
61	2 Conoscenze professionali
62	3 Disegno professionale
62	4 Cultura generale
62	5 Nota dei luoghi di formazione
63	Approvazione ed entrata in vigore
64	Modifiche nel piano di formazione (Stato al 1° settembre 2014)
65	Annesso al piano di formazione

# PIANO DI FORMAZIONE

## Nota esplicitiva

### Modello di processo

La struttura del piano di formazione si orienta al modello di processo della Società Svizzera Impresari costruttori e alla sua banca dati per i quadri dell'edilizia. La tabella seguente mostra tale modello di processo con i 5 processi e i campi tematici dei muratori.

1	Impresa e contesto Calcolo professionale Diritto, leggi e prescrizioni, Norme Impresa
2	Basi per l'esecuzione (...) <sup>1</sup> Piani e moduli d'offerta Costruzioni Difetti e danni Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente Materiali da costruzione Misurazioni Macchinari, apparecchi e inventario
3	Fase preliminare all'esecuzione Preparativi dei lavori Approvvigionamento Disegno professionale <sup>2</sup>
4	Esecuzione Installazione di cantiere Ponteggi/protezione cadute Demolizione e smontaggio Consolidamento, sottomuratura, rinforzo e dislocazione Lavori di costruzione per condotte Puntellature e consolidamento scavi Movimenti di terra Canalizzazioni e drenaggi Opere in calcestruzzo Opere in muratura Impermeabilizzazioni e coibentazioni speciali Coibentazioni termiche esterne intonacate Intonaci e rivestimenti Sottofondii e cappe
5	Controllo del mandato

<sup>1</sup> Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

<sup>2</sup> Aggiunto il 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

### Competenze

Le competenze professionali consentono ai muratori di eseguire in modo competente ed autonomo incarichi specifici trovando soluzioni a problemi relativi al loro settore professionale, nonché di saper far fronte alle sempre nuove esigenze richieste dalla professione.

Le competenze metodologiche permettono ai muratori di sviluppare una metodica di lavoro ordinata e pianificata, di fare buon uso dei mezzi ausiliari a disposizione e di risolvere in modo mirato e ragionato i problemi che si presentano.

Le competenze personali e sociali consentono ai muratori di intrecciare rapporti interpersonali e fronteggiare con sicurezza e consapevolezza qualsiasi situazione comunicativa e all'interno del team. Questi processi rafforzano la loro personalità e i muratori sono disposti a lavorare per favorire il loro sviluppo individuale.

Gli obiettivi professionali e le esigenze della formazione dei muratori sono concretizzati in tre livelli: gli obiettivi generali, gli obiettivi operativi e gli obiettivi di valutazione. Con il raggiungimento degli obiettivi di valutazione, i muratori acquisiscono le competenze metodologiche, sociali e personali richieste.

### Metodo Triplex

Gli obiettivi generali descrivono, in forma generale, quali campi tematici fanno parte della formazione professionale giustificandone pure l'importanza. Gli obiettivi generali valgono per tutti i luoghi di formazione.

Gli obiettivi operativi traducono un obiettivo generale in una disponibilità di comportamento atteso dalle persone in formazione in determinate situazioni di lavoro. Essi concretizzano quanto deve essere appreso e descrivono le attitudini, le caratteristiche comportamentali superiori o delle forme di reazione. Gli obiettivi operativi valgono per tutti i luoghi di formazione.

Gli obiettivi di valutazione descrivono le singole competenze professionali sotto forma di comportamento osservabile e si riferiscono ai singoli luoghi di formazione. La colonna «criteri» contiene un'esigenza misurabile o giudicabile per il raggiungimento degli obiettivi d'apprendimento. Nella colonna «premesse» vengono elencate le direttive, le risorse, le procedure, le condizioni quadro, le proprietà e le misure. Un livello di complessità LC è

## PIANO DI FORMAZIONE

attribuito agli obiettivi di valutazione per quantificarne le esigenze. Si distinguono sei livelli di complessità:

### Tassonomia

#### LC1 (Sapere)

I muratori sono capaci di riprodurre informazioni imparate a memoria.

Esempio: «Citare a memoria le categorie di pericoli secondo le prescrizioni in vigore.»

// I muratori ripetono le nozioni memorizzate senza modificarle.

#### LC2 (Comprendere)

I muratori comprendono il contenuto delle nozioni e dei concetti appresi.

Esempio: «Spiegare con parole proprie i benefici dell'equipaggiamento di protezione individuale.»

// Non serve saper solo riferire il concetto, i muratori devono anche comprenderne il contenuto.

#### LC3 (Applicare)

I muratori applicano quanto appreso in una situazione concreta.

Esempio: «Utilizzare l'equipaggiamento di protezione individuale secondo le prescrizioni.»

// Si tratta di trasformare le conoscenze acquisite allo scopo di adeguarle alle nuove contingenze.

#### LC4 (Analizzare)

I muratori sono capaci di scomporre una situazione o un sistema complessi nei loro elementi costitutivi, senza avere informazioni precedenti riguardo al caso in questione.

Esempio: «Localizzare tempestivamente i rischi di incidenti sul lavoro.»

// Deve essere effettuata l'analisi di sistemi complessi e sconosciuti.

#### LC5 (Sintetizzare)

I muratori utilizzano le nozioni studiate ( definizioni, metodi, temi, fatti diversi) per combinarle ed ottenere una soluzione costruttiva per un problema.

Esempio: «Realizzare i rilevamenti di costruzioni e rappresentarli in schizzi comprensibili.»

// Qualcosa di nuovo viene generato dalla combinazione di fattori e nozioni differenti.

#### LC6 (Valutare)

I muratori stabiliscono il proprio giudizio su una situazione complessa e motivano la loro conclusione in base a dei criteri appresi in precedenza o sviluppati da loro stessi.

Esempio: «Valutare i diversi metodi di costruzione in base alla loro utilità.»

// I muratori devono formarsi un'opinione propria su una materia complicata e devono saperla difendere.

## PIANO DI FORMAZIONE

Attribuzione degli obiettivi di valutazione ai differenti luoghi di formazione, impresa (imp), corsi interaziendali (ia), scuola professionale (SPAI)

Lo scopo dell'attribuzione degli obiettivi di valutazione ai differenti luoghi di formazione é quello di evitare delle ripetizioni o delle lacune durante la formazione professionale. Idealmente i luoghi di formazione dovrebbero completarsi a vicenda. La successione temporale della formazione dovrebbe essere gestita nel modo seguente:

- a) Messa in pratica e consolidamento pratico nell'impresa (P)
- b) Capacità artigianali durante i corsi interaziendali (A)
- c) Conoscenze teoriche di base alla scuola professionale (T)

Qui di seguito delle precisazioni:

- P      Acquisizione della competenza pratica all'interno dell'impresa (Colonna imp)  
I muratori eseguono le prestazioni all'interno dell'impresa seguendo le regole dell'arte e della tecnica e soddisfacendo alle esigenze dell'impresa. Così facendo dimostrano la loro competenza.
- A      Apprendimento delle capacità artigianali di base (Colonna ia)  
Il muratore esercita e mette in pratica le nozioni di base, i processi e i metodi di esecuzione su modelli.
- T      Apprendimento delle conoscenze teoriche di base (Colonna SPAI)  
I muratori applicano le prescrizioni, le regole dell'arte e della tecnica e i metodi teorici sulla base di esempi.

L'obiettivo di valutazione deve essere insegnato in un luogo di formazione, solo nel caso in cui questo obiettivo sia iscritto esplicitamente per il luogo di formazione in questione.

I luoghi di formazione che non sono in grado di insegnare un obiettivo di formazione prescritto, devono dare la possibilità alle persone in formazione di acquisire la competenza presso un altro luogo di formazione.

## Bilancio personale delle competenze

Durante il secondo semestre, corsi interaziendali organizzano un bilancio personale delle competenze per ogni persona in formazione sotto l'egida della Società Svizzera degli Impresari Costruttori e in collaborazione con i tre luoghi di formazione.

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

## Competenza metodologica

### a. Tecniche di lavoro

Per la soluzione di incarichi professionali e personali i muratori applicano metodi e mezzi ausiliari adeguati, che permettono loro di mantenere l'ordine, definire le priorità, distinguere fra le attività relative a un mandato e attività indipendenti, stabilire le procedure in modo sistematico e razionale e garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione dell'ambiente. Sono in grado di pianificare le fasi lavorative e di valutarle in modo sistematico, di operare in modo mirato, efficiente e tenendo conto dell'utilizzo sostenibile delle risorse.

### b. Sicurezza sul lavoro e protezione della salute

I muratori riconoscono i rischi d'incidente e i rischi per la salute. Essi proteggono sé stessi e gli estranei rispettando con conseguenza le prescrizioni di sicurezza, utilizzando l'equipaggiamento di protezione individuale e i dispositivi di sicurezza. I muratori sostengono il datore di lavoro nei suoi sforzi per aumentare la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute.

### c. Protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse

I muratori si comportano in modo responsabile nei confronti delle risorse ambientali. Essi rispettano in particolare le norme ambientali legislative e interne dell'impresa. Si interessano alle possibilità di miglioramento della gestione sostenibile dell'impresa e delle sue prestazioni.

### d. Approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo

I procedimenti economici non possono essere considerati singolarmente. I muratori riconoscono e applicano metodi che permettono loro di svolgere la loro attività in sintonia con le altre attività dell'impresa e di tener conto di interfacce precedenti o successive. Sono consapevoli delle conseguenze che il loro lavoro può avere sull'attività dei colleghi e per il successo dell'azienda.

### e. Strategie d'apprendimento

Per incrementare l'apprendimento e sviluppare un'attitudine verso una formazione continua vi sono diverse strategie. Poiché gli stili di apprendimento divergono da individuo ad individuo, i muratori riflettono sul loro stile personale e lo adattano ai diversi incarichi e alle diverse situazioni che si presentano. In questo modo assicurano il trasferimento delle conoscenze. Lavorano con strategie d'apprendimento adeguate alle loro esigenze, soddisfacenti, capaci di portarli al successo e quindi di promuovere le loro capacità in modo da rendere possibile una formazione continua e autonoma.

### f. Risoluzione di problemi e tecniche creative

L'apertura alle novità e a procedimenti non convenzionali sono competenze rilevanti per i muratori. Affrontano problemi irrisolti in modo attivo e sono in grado di staccarsi da schemi convenzionali e contribuire a trovare nuove soluzioni grazie a tecniche creative. Si contraddistinguono per la loro attenzione e per un atteggiamento aperto verso le novità e le tendenze innovative nel settore dell'edilizia.

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

### Competenza sociale e personale

#### a. Autonomia e senso di responsabilità

I muratori sono corresponsabili dei processi aziendali nonché dell'esecuzione dei mandati sulla base degli obiettivi sicurezza, qualità e scadenze. Sono pronti ad assumersi la responsabilità delle proprie decisioni e agiscono consciamente. Professionalità e puntualità sono caratteristiche dei muratori.

#### b. Disponibilità ad apprendere

L'edilizia è soggetta a continui cambiamenti. È indispensabile adeguarsi ad esigenze e condizioni estremamente mutevoli. I muratori ne sono consapevoli e acquisiscono in continuazione nuove conoscenze e capacità e sono pronti ad apprendere durante tutta la vita. Sono attenti e aperti alle innovazioni e ai nuovi trend nel settore dell'edilizia.

#### c. Disponibilità a scambiare informazioni

Per il successo dell'impresa, il flusso di informazioni e dei loro contenuti assumono una grande importanza. Per assicurare un flusso d'informazioni a tutti i livelli dell'impresa è necessario gestire la comunicazione in modo corretto, adattandola alle situazioni e ai destinatari. Il muratore è aperto al dialogo e alle informazioni che lo riguardano ed è capace di esprimersi attivamente.

#### d. Capacità di lavorare in gruppo

I muratori eseguono il loro lavoro in una squadra. Sono capaci di lavorare in modo mirato ed efficace all'interno della squadra. Inoltre sono disposti al compromesso e risolvono i conflitti in modo costruttivo.

#### e. Forme comportamentali e capacità di comunicare

I muratori hanno, nel loro lavoro, i contatti più disparati con persone che hanno precise aspettative sul loro comportamento e stile. I muratori sono in grado di adattare il linguaggio e il comportamento ad ogni genere di situazione e alle esigenze degli interlocutori e sono puntuali, ordinati e affidabili.

#### f. Integrità

Una persona integra vive in modo che le sue convinzioni personali, i suoi ideali e la sua scala dei valori vengano espressi dal proprio modo di agire e di comportarsi. Integrità significa essere fedeli a se stessi e al proprio ambiente. I muratori si comportano in maniera integra verso i colleghi, i superiori, il datore di lavoro e i clienti.

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

## Competenza professionale

1 Impresa e contesto									
<p>Obiettivo generale: Un'impresa di costruzione è un'istituzione economica avente per scopo la realizzazione di profitti a partire dal capitale investito dall'impresario costruttore per il mantenimento duraturo dei posti di lavoro. I muratori contribuiscono al successo finanziario a lungo termine dell'impresa adempiendo ai loro compiti in modo impeccabile e tenendo in considerazione durante lo svolgimento del loro lavoro le esigenze dei clienti. Essi sono inoltre i rappresentanti dell'impresa presso i clienti e in questa funzione contribuiscono all'acquisizione di nuovi contratti. Una buona cultura d'impresa è molto importante ed è garantita dalla lealtà verso i superiori e i collaboratori così come dal rispetto delle regole interne. Per poter svolgere il lavoro quotidiano assieme ai colleghi, i muratori devono sapere come un'impresa funziona garantendo il rispetto delle leggi, della sicurezza sul lavoro, della protezione della salute e dell'ambiente. Per questi motivi la formazione professionale comprende anche corsi legati ai temi della gestione d'impresa, del mercato edilizio, della sicurezza e dell'ambiente.</p> <p>Competenza metodologica: Tecniche di lavoro; sicurezza sul lavoro e protezione della salute; protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse; approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo; strategie d'apprendimento; risoluzione di problemi e tecniche creative.</p> <p>Competenza sociale e personale: Autonomia e senso di responsabilità; disponibilità ad apprendere; disponibilità a scambiare informazioni; capacità di lavorare in gruppo; forme comportamentali e capacità di comunicare; integrità.</p>									
Obiettivi operativi			Obiettivi di valutazione				Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
Calcolo professionale									
1.1	... conoscono l'importanza dei calcoli precisi e corretti per il lavoro quotidiano.	1.1.1	LC 3	Utilizzare le basi di calcolo	operazioni di base proporzioni	Risultato Proposta di soluzione			T
		1.1.2	LC 3	Effettuare calcoli di lunghezze	esattamente	Risultato Proposta di soluzione Diagonali Teorema di Pitagora			T
		1.1.3	LC 3	Effettuare calcoli di superfici	esattamente	Risultato Proposta di soluzione			T
		1.1.4	LC 3	Effettuare calcoli di volume	esattamente	Risultato Proposta di soluzione			T
		1.1.5	LC 3	Realizzare i calcoli delle quantità di materiale	completo	Risultato Proposta di soluzione			T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Diritto, leggi, prescrizioni, norme</b>									
1.2	... si tengono al corrente delle leggi più importanti e della loro applicazione nella professione nonché nella vita privata.	1.2.1	LC 1	Menzionare i livelli del sistema giudiziario svizzero	tutti i 5 livelli gerarchia corretta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costituzione federale</li> <li>- Legge</li> <li>- Ordinanza</li> <li>- Decreto</li> <li>- Direttive / schede informative</li> </ul>			T
		1.2.2	LC 1	Menzionare le norme concernenti le costruzioni	almeno 4	Leggi e ordinanze su: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pianificazione del territorio</li> <li>- l'edilizia</li> <li>- i permessi di costruzione</li> <li>- lavoro</li> <li>- la protezione dell'ambiente</li> <li>- la protezione contro il rumore</li> <li>- i prodotti chimici</li> <li>- i prodotti pericolosi</li> </ul>			T
1.3	... aiutano, seguendo le istruzioni, a rispettare le norme legislative applicabili.	1.3.1	LC 1	Enumerare le norme più importanti per l'edilizia e il genio civile	almeno 2	Norme SIA Norme VSS Norme DIN Norme ISO			T
		1.3.2	LC 3	Rispettare le direttive delle norme di costruzione	le più utilizzate	Regolamenti edili Sicurezza sul lavoro Protezione della salute Protezione dell'ambiente	P		
<b>Impresa</b>									
1.4	... capiscono che l'organizzazione dei processi e delle strutture dell'impresa influiscono sul loro lavoro.	1.4.1	LC 2	Descrivere l'organizzazione delle strutture	4 affermazioni comprensibili per una persona non del campo	Linea guida Politica Cultura Organigramma Descrizione dell'impiego Concetto d'informazione	P		

Legenda:  
 Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		1.4.2	LC 2	Descrivere l'organizzazione dei processi	almeno 5 campi comprensibili per una persona non del campo	Gestione Personale Inventario Materiale Finanze Acquisizione di mandati Esecuzione Miglioramenti	P		
1.5	... si comportano in modo leale verso i superiori e i collaboratori e contribuiscono alla gestione dei conflitti.	1.5.1	LC 2	Descrivere le buone forme comportamentali	almeno 3 esigenze giuste	Intraprendenza / premura Prevedibilità Correttezza Sincerità	P		T
		1.5.2	LC 3	Determinare quali forme comportamentali sono adatte a se stessi	almeno 3 esigenze di giusto livello	Intraprendenza / premura Prevedibilità Correttezza Sincerità	P	A	T
		1.5.3	LC 2	Reagire nel caso di conflitti in situazioni quotidiane	in modo costruttivo	Divergenze d'opinione Caparbità Prepotenza Provocazioni Intensificazione Mobbing	P	A	T
1.6	... sono pronti ad eseguire le richieste dei clienti nel quadro delle regole dettate dall'impresa e ad adempiere ai loro compiti in modo impeccabile.	1.6.1	LC 2	Illustrare il concetto di qualità a un cliente	schema semplice	Esigenze (esigenze dei clienti) Risultato (resa) Conformità	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		1.6.2	LC 2	Descrivere le esigenze dei clienti	almeno 5 aspetti comprensibili	Esigenze nei confronti dei prodotti – Efficienza funzionale – Resistenza – Durabilità /sostenibilità – Sicurezza – Precisione – Apparenza – Efficienza energetica Scadenze Costi	P		
		1.6.3	LC 3	Soddisfare le esigenze dei clienti	almeno 5 aspetti senza divergenze	Esigenze nei confronti dei prodotti – Efficienza funzionale – Resistenza – Durabilità /sostenibilità – Sicurezza – Precisione – Apparenza – Efficienza energetica Scadenze Costi	P		
		1.6.4	LC 2	Descrivere le conseguenze dovute a difetti qualitativi	almeno 3	Costi di miglioramento Perdita di profitto Costi per il rimpiazzo Perdita d'immagine	P	A	
		1.6.5	LC 2	Descrivere il sistema di gestione e controllo qualità	almeno 5 elementi con parole proprie	Scopo e obiettivo Struttura/processo Obiettivi Funzioni / competenze / responsabilità Ausili / strumenti Risultati ottenuti Miglioramenti	P		

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
1.7	... comprendono l'importanza del successo finanziario dell'impresa per la sua sopravvivenza a lungo termine.	1.7.1	LC 1	Enumerare i vari tipi di carico gestionale	almeno 4	Personale Materiale Inventario Prestazioni di terzi Costi amministrativi	P		
		1.7.2	LC 2	Illustrare come una prestazione si trasforma in utile aziendale.	comprensibile in 4 passaggi	Rapporti Misure per la liquidazione Fatturazione Pagamento	P		
1.8	... esigono di avere a disposizione tutte le informazioni loro necessarie e informano a loro volta i superiori.	1.8.1	LC 3	Informare i superiori	in modo professionale	Utilità Necessità In tempo utile Chiarezza Efficienza	P		
		1.8.2	LC 2	Descrivere la circolazione delle informazioni nell'azienda di tirocinio	con almeno 2 aspetti	Interlocutore Contenuto dell'informazione Confidenza	P		

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

2 Basi per l'esecuzione									
<p>Obiettivo generale: Le leggi, le ordinanze, le direttive e le schede informative devono essere rispettate durante l'esecuzione dei lavori di costruzione. I muratori dispongono, oltre alle conoscenze sulle costruzioni dell'edilizia e del genio civile, anche delle competenze professionali necessarie per l'esecuzione delle opere secondo le regole dell'arte e della tecnica e rispettando le esigenze del committente. Considerano in modo particolare la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e dell'ambiente.</p> <p>Per questo i muratori devono imparare a lavorare seguendo con precisione i piani d'esecuzione, a conoscere e a rispettare le regole legislative che li concernono. I muratori devono inoltre imparare le caratteristiche e l'uso dei materiali di costruzione e dell'inventario con le quali lavorano. Devono anche imparare ad eseguire con precisione i lavori di misurazione e di picchettatura.</p> <p>Competenza metodologica: Tecniche di lavoro; sicurezza sul lavoro e protezione della salute; protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse, approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo; strategie d'apprendimento; risoluzione di problemi e tecniche creative.</p> <p>Competenza sociale e personale: Autonomia e senso di responsabilità; disponibilità ad apprendere; disponibilità a scambiare informazioni.</p>									
Obiettivi operativi			Obiettivi di valutazione				Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		(...) <sup>3</sup>							
		(...) <sup>4</sup>							

3 Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

4 Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
Piani e moduli d'offerta									
2.2	... sono disposti e interessati a leggere e utilizzare i piani e a capire gli elenchi prestazioni.	2.2.1	LC 3	Realizzare gli obiettivi dei piani durante l'esecuzione	conforme alle prescrizioni	Tipi di rappresentazione Simboli Costruzioni Misure Quote Materiali: - Tratteggio - Colori Esigenze: - Scelta dei materiali - Inserti - Ricoprimenti - Superfici Dimensioni Risparmi Inserti Posizione dell'armatura Copriferro Inserti impianti tecnici	P	A	(...) <sup>5</sup>
		2.2.2	LC 2	Spiegare l'importanza degli elenchi prestazioni	posizioni ripetute spesso comprensibile per degli specialisti	Struttura Posizioni Materiali Costruzioni Quantità Prezzi Volumi di prestazione	P		

<sup>5</sup> Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Costruzioni</b>									
2.3	... considerano in modo critico le costru-zioni proposte.	2.3.1	LC 2	Spiegare le costruzioni semplici	almeno 4 esigenze comprensibili per una persona non del campo	Fisica dell'edificio: - termica - acustica - umidità - vapore acqueo Statica Fattibilità Rischi Redditività Ecologia Sostenibilità	P	A	T
		2.3.2	LC 3	Disegnare schizzi di costruzioni	elementi strutturali che si ripetono spesso comprensibile	Esigenze per gli schizzi: - Precisione - Comprensibilità - Rintracciabilità - Rappresentazione - Quotazione - Legenda e annotazioni Dettagli costruttivi: - Tubo di drenaggio - Fondazione - Raccordo muro-pavimento - Raccordo muro-soletta - Architrave per finestra - Parapetti - Gronda - Disposizione dell'armatura - Descrizione dei vari strati della muratura - Disposizione dei giunti - Armatura per muratura - Raccordi in muratura	P	A	T
		2.3.3	LC 2	Commentare l'importanza di una tecnica edilizia durevole	almeno 3 aspetti a una persona non del campo	Rispetto delle risorse Durabilità	P		T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.3.4	LC 2	Spiegare l'efficienza energetica delle costruzioni	almeno 2 aspetti a una persona non del campo	Standard Minergie Costruzione ecologica e sostenibile Casa passiva (basso consumo energetico) Rispetto delle risorse Caratteristiche energetiche Diffusione	P		T
		2.3.5	LC 2	Spiegare la funzione delle fondazioni più comuni	le più frequenti, in modo professionale	Fondazioni non armate Fondazioni armate Platea di fondazione Pali di fondazione Esecuzione Sicurezza contro il gelo			T
		2.3.6	LC 2	Descrivere i sistemi per le solette	almeno tre sistemi correnti	Solette in calcestruzzo massiccio Soletta con travetti a T Soletta nervata Solette in calcestruzzo parzialmente prefabbricate Soletta in struttura mista con profilati d'acciaio Punsonamento			T
		2.3.7	LC 2	Descrivere la funzione di diversi sistemi per solette	con parole proprie 3 funzioni importanti	Portare i carichi Trasferire i carichi Irrigidire l'edificio Protezione anti rumore e contro il caldo Protezione antiincendio			T
		2.3.8	LC 2	Descrivere la funzione di diversi sistemi d'appoggio per solette	correnti, in modo professionale	Soletta incastrata Soletta appoggiata Tipi d'appoggi per solette Solette su muri non portanti			T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.3.9	LC 2	Descrivere i tipi di scale	correnti, in modo professionale	Forme delle scale Forme dei gradini Denominazione degli elementi delle scale Scale in calcestruzzo gettato in opera Scale prefabbricate			T
		2.3.10	LC 2	Illustrare l'importanza della protezione antirumore nella costruzione delle scale	con parole proprie 3 aspetti importanti	Muri dei vani scale semplici Muri dei vani scale doppi Appoggio del pianerottolo Appoggio della rampa di scale			T
<b>Difetti e danni</b>									
2.4	... evitano nel limite del possibile danni e difetti e sono in grado di ripararli seguendo le istruzioni ricevute.	2.4.1	LC 4	Annunciare a un superiore i rischi generalmente conosciuti legati ai difetti e ai danni	professionale	Fisica dell'edificio: - termica - acustica - umidità - vapore acqueo Statica Estetica Condizioni atmosferiche Fessurazione - Fessure da ritiro - Fessure da scorrimento viscoso Corrosione Carbonatazione In tempo utile In maniera adeguata e con fermezza	P		
		2.4.2	LC 3	Rimediare ai difetti	frequenti senza errori dopo l'istruzione	Esecuzione a regola d'arte: - Guarnizioni - Superfici di calcestruzzo - Intonacatura - Cappe - Coronamento	P		

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.4.3	LC 3	Rimediare ai danni	frequenti senza errori	A regola d'arte: - Fessure - Punti di scolo - Ponti termici - Ponti acustici - Stacchi - Cavità - Danni	P		
<b>Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente</b>									
2.5	... si proteggono dagli incidenti e contro le malattie.	2.5.1	LC 3	Applicare i regolamenti in vigore	il più importante, conseguentemente	Diritti e doveri del lavoratore Diritti e doveri del datore di lavoro	P	A	T
		2.5.2	LC 3	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale	completa in maniera conforme al loro utilizzo	In maniera conforme al loro utilizzo Manutenzione e cura Magazzinaggio	P	A	
		2.5.3	LC 3	Descrivere i pericoli	frequenti in modo comprensibile	Situazioni a rischio Identificazione dei pericoli	P	A	T
		2.5.4	LC 3	Utilizzare i segnali per le gru	6 ordini, in modo corretto	Segnalazioni corrette	P	A	
		2.5.5	LC 3	Imbragare i carichi	correnti in maniera conforme al loro utilizzo	Conforme alle prescrizioni Sicuro Accessori di imbracatura	P	A	
		2.5.6	LC 3	Sollevarre e trasportare carichi senza effetti négativi sul corpo	con cautela	Pesi Postura Tecnica	P	A	
		2.5.7	LC 3	Proteggersi contro gli influssi negativi del clima	in modo efficace	Intensità Esposizione Misure di protezione	P	A	
		2.5.8	LC 3	Proteggersi contro gli influssi negativi dei rumori	in modo efficace	Intensité Exposition Mesures de protection	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
2.6	... evitano di generare inutili inquinamenti dell'ambiente.	2.6.1	LC 2	Spiegare i regolamenti in vigore	tutte quelle importanti in maniera comprensibile	Protezione dell'aria Protezione contro i rumori Protezione delle acque Protezione del suolo	P	A	T
		2.6.2	LC 2	Enunciare delle misure di protezione dell'ambiente	tutte quelle importanti a dipendenza del mandato	Protezione dell'aria Protezione contro i rumori Protezione delle acque Protezione del suolo	P	A	T
		2.6.3	LC 3	Realizzare le misure di protezione dell'ambiente	tutte quelle importanti in maniera mirata	Protezione dell'aria Protezione contro i rumori Protezione delle acque Protezione del suolo Separazione dei rifiuti Concetto di smaltimento con più benne Efficienza energetica	P	A	T
<b>Materiali da costruzione</b>									
2.7	... ambiscono ad utilizzare i materiali di costruzione in base alle loro qualità specifiche e in maniera ecologica.	2.7.1	LC 2	Descrivere le componenti dei leganti, del calcestruzzo, della malta e dell'intonaco	in base alle loro caratteristiche più importanti con parole proprie	Componenti principali Proprietà Origine		A	T
		2.7.2	LC 2	Descrivere le componenti dei mattoni di terra cotta, dei mattoni silico-calcarei e dei mattoni di cemento	in base alle loro caratteristiche più importanti con parole proprie	Componenti principali Proprietà Origine		A	T
		2.7.3	LC 2	Descrivere le materie di base dei materiali isolanti e impermeabilizzanti	in base alle loro caratteristiche più importanti con parole proprie	Componenti principali Proprietà Origine		A	T
		2.7.4	LC 2	Descrivere le componenti dell'acciaio d'armatura	in base alle loro caratteristiche più importanti con parole proprie	Barre d'armatura Reti d'armatura Precompressione Proprietà		A	T

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.7.5	LC 2	Illustrare la preparazione e la produzione del calcestruzzo e della malta	in maniera comprensibile per degli specialisti	Prodotti correnti Malta Intonaci Rivestimenti per pavimentazioni Composizione Procedura di miscelazione Trasporto Trasbordo Tempo utile d'impiego		A	T
		2.7.6	LC 3	Produrre e lavorare il calcestruzzo	a regola d'arte	Prodotti correnti Composizione – Materiali – Quantità – Proporzioni Svolgimento Miscelazione Consistenza Preparazione Gettare il calcestruzzo Compattare Trattamento delle superfici Lavori di rifinitura Misure di protezione Trattamento post-gettata Prove sul calcestruzzo	P	A	T
		2.7.7	LC 3	Produrre della malta	a regola d'arte velocemente	Prodotti correnti Composizione – Materiali – Quantità – Proporzioni Svolgimento Miscelazione Consistenza	P	A	

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.7.8	LC 2	Illustrare la produzione dei mattoni	in maniera comprensibile per degli specialisti	Mattoni di terra cotta Mattoni silico-calcarei Mattoni di cemento Composizione Procedimento di produzione Magazzinaggio Protezione		A	T
		2.7.9	LC 2	Descrivere le proprietà dei leganti	almeno 3 caratteristiche a una persona non del campo	Uso: - Comportamento di presa - Indurimento sott'acqua Influssi ambientali		A	T
		2.7.10	LC 2	Descrivere le proprietà del calcestruzzo, del calcestruzzo riciclo e della malta	almeno 4 caratteristiche con parole proprie	Uso Classificazione Metodi di gettata Resistenza Comportamento di presa Indurimento Adesione Magazzinaggio e protezione Additivi del calcestruzzo / Effetti Ecologia		A	T
		2.7.11	LC 2	Decrivere le proprietà dei mattoni	almeno 3 caratteristiche comprensibili	Mattoni di terra cotta Mattoni silico-calcarei Mattoni di cemento Elementi complementari Uso Resistenza Comportamento fisico Estetica Ecologia		A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.7.12	LC 2	Descrivere le proprietà dei materiali isolanti e dei materiali per guarnizioni	almeno 3 caratteristiche importanti con parole proprie	Prodotti correnti Schiuma plastica Lana minerale Schiuma di vetro Fisica della costruzione Lavorabilità Ecologia		A	T
		2.7.13	LC 2	Descrivere le proprietà delle canalette di drenaggio e dei prodotti in ghisa	almeno 2 caratteristiche dei più usati con parole proprie	Uso Portata		A	T
		2.7.14	LC 2	Descrivere le proprietà dell'acciaio d'armatura	3 caratteristiche a uno specialista	Uso Resistenza Corrosione		A	T
		2.7.15	LC 3	Utilizzare materiali ausiliari per i lavori di costruzione	correnti in modo conforme alle prescrizioni	Casseratura Puntellamenti Ritiro / rigonfiamento Utilizzo	P	A	T
		2.7.16	LC 3	Manipolare le sostanze pericolose	correnti seguendo gli obiettivi	Fogli d'informazione sui pericoli Simboli di pericolo Frase R / Frasi di rischio Frase S / Frasi di prudenza Misure da prendere in caso di contatto	P	H	
		2.7.17	LC 3	Manipolare le sostanze nocive che si trovano nelle costruzioni	correnti seguendo gli obiettivi	Amianto PCB HAP Quarzo Gas Sostanze chimiche	P		

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.7.18	LC 3	Eliminare i rifiuti edili	correnti seguendo gli obiettivi	Concetto di smaltimento con più benne Rifiuti speciali Sostanze pericolose Prodotti pericolosi Recycling Ripresa da parte del fornitore	P	A	T
<b>Misurazioni</b>									
2.8	... sono consapevoli dell'importanza dei lavori di misurazione e picchettatura eseguiti con precisione.	2.8.1	LC 3	Eeguire la trasposizione di misure dai piani sul terreno	preciso al millimetro	Procedimento Precisione Controllo ulteriore	P	A	
		2.8.2	LC 3	Realizzare dei rilevamenti con lo strumento di livellazione e il laser	preciso al millimetro	Conforme alle prescrizioni Procedimento Precisione Controllo ulteriore	P	A	
		2.8.3	LC 3	Rilevare le quote d'altitudine	preciso al millimetro	Conforme alle prescrizioni Procedimento Calcolo Precisione Controllo ulteriore	P	A	
		2.8.4	LC 3	Eeguire dei semplici rilevamenti	preciso al millimetro	Conforme ai bisogni Procedimento Precisione Controllo ulteriore Comprensibilità	P		(...) <sup>6</sup>
		2.8.5	LC 3	Eeguire dei semplici lavori di picchettatura (fosse di scavo, allineamenti)	preciso al millimetro	Comprensibile Procedimento Precisione Controllo ulteriore Comprensibilità Assicurazione dei punti	P	A	
		2.8.6	LC 3	Calcolare le diagonali	preciso	Comprensibile Procedimento Esattezza	P	A	
		2.8.7	LC 3	Utilizzare il teorema di Pitagora	con sicurezza	Procedimento Esattezza	P	A	

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		2.8.8	LC 3	Adempiere al controllo dello strumento di livellazione	in maniera conforme alla pratica	Comprensibile Procedimento Risultato Povvedimenti nel caso di difetti	P		
<b>Macchinari, apparecchi e piccole macchine</b>									
2.9	... conoscono l'inventario e gli apparecchi, le loro proprietà, i loro costi e il loro corretto impiego.	2.9.1	LC 2	Illustrare le possibilità d'impiego dei macchinari e degli apparecchi correnti in modo conforme alla loro potenza	a uno specialista	Redditività Sicurezza Compatibilità con l'ambiente	P	A	
		2.9.2	LC 2	Descrivere il materiale aziendale corrente	a uno specialista	Casseratura Impalcatura Puntellamenti – Redditività – Sicurezza – Diligenza	P	A	
		2.9.3	LC 3	Illustrare l'utilizzo degli attrezzi	in maniera conforme al loro utilizzo	Convenienza Sicurezza Diligenza	P	A	
2.10	... aspirano a un impiego dei macchinari e dell'inventario sicuro, economico e rispettoso dell'ambiente.	2.10.1	LC 3	Manovrare macchinari e apparecchi correnti in modo conforme alla loro potenza	in maniera conforme al loro utilizzo	Redditività Sicurezza Compatibilità con l'ambiente Diligenza	P	A	
		2.10.2	LC 3	Garantire la disponibilità operativa di macchinari e apparecchi correnti in modo conforme alla loro potenza	in maniera conforme al loro utilizzo	Livello d'olio Carburante Pulizia Richiamo di servizio	P	A	
		2.10.3	LC 3	Utilizzare un compressore	in maniera conforme al suo utilizzo	Redditività Sicurezza Diligenza	P	A	
		2.10.4	LC 3	Utilizzare gli apparecchi elettrici	in maniera conforme al loro utilizzo	Redditività Sicurezza Diligenza	P	A	
		2.10.5	LC 3	Classificare i tipi di energia	correttamente	Rifornimento di carburante in modo conforme	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI

## 3 Fase preliminare all'esecuzione

### Obiettivo generale:

Il comportamento verso i clienti e verso terzi determina il loro apprezzamento verso l'impresa di costruzione.

La preparazione dei lavori, basata sui piani di esecuzione dei progettisti, è di centrale importanza per assicurare uno svolgimento economico positivo, sicuro e senza rischio di incidenti maggiori.

L'impresa di costruzione pianifica l'impiego del personale, l'inventario, il materiale necessario e sceglie inoltre i fornitori.

L'organizzazione del cantiere e dei posti di lavoro è determinante per un risultato positivo e effettivo della prestazione fornita.

La preparazione e l'organizzazione del lavoro devono essere effettuate in modo sistematico rispettando le condizioni quadro.

I muratori sostengono il superiore durante la preparazione dei lavori. Per questo devono imparare le regole fondamentali della preparazione del lavoro e delle comande.

### Competenza metodologica:

Tecniche di lavoro; sicurezza sul lavoro e protezione della salute; protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse; approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo; strategie d'apprendimento; risoluzione di problemi e tecniche creative.

### Competenza sociale e personale:

Autonomia e senso di responsabilità; disponibilità ad apprendere; disponibilità a scambiare informazioni; capacità di lavorare in gruppo; forme comportamentali e capacità di comunicare; integrità.

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI

### Preparativi dei lavori (AVOR)

3.1	... conoscono l'importanza dell'immagine e del comportamento dell'impresa e dei suoi impiegati.	3.1.1	LC 3	Partecipare alla buona reputazione dell'impresa	in maniera efficace	Continuamente Apparenza Comportamento Competenza Vendita/Consiglio	P		
		3.1.2	LC 2	Descrivere come ci si può presentare per infondere un'immagine positiva di sé presso il cliente	con parole proprie	Carattere aperto Gentilezza Pronti ad aiutare Competenza	P		
		3.1.3	LC 2	Informare i clienti dell'offerta di prestazioni dell'impresa	offerta di prestazioni completa	Efficace per l'impresa: - Elenco delle prestazioni - Referenze - Responsabile/Persona di contatto	P		

#### Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

3.2	... s'impegnano per eseguire una preparazione dei lavori efficace.	3.2.1	LC 2	Descrivere le conseguenze dovute al mancato rispetto delle scadenze stabilite	almeno 3 conseguenze a uno specialista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Penalità convenzionale</li> <li>- Perdita d'immagine</li> <li>- Organizzazione del lavoro</li> <li>- Discussioni</li> </ul>	P		
		3.2.2	LC 3	Eseguire degli schizzi illustrativi delle misure da mettere in atto durante la preparazione dei lavori per garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute	almeno 5 misure correnti	Accessi Protezioni contro le cadute Impalcature Puntellamenti Protezioni Distanze di sicurezza Equipaggiamento di protezione (Macchine e apparecchi)	P	A	
		3.2.3	LC 2	Elencare le caratteristiche che definiscono la qualità	le 4 più importanti a uno specialista	Norme Precisione Tolleranze Estetica Assenza di errori Materiale privo di danni	P	A	
3.3	... cercano di utilizzare i metodi e i procedimenti edilizi più appropriati durante l'esecuzione dei lavori e si interessano per sistemi edilizi e per le funzioni degli elementi strutturali.	3.3.1	LC 5	Classificare i metodi e le procedure di costruzione usuali	almeno 4 esigenze	Fattibilità Redditività Qualità Sicurezza sul lavoro Rispetto dell'ambiente Efficienza energetica	P	A	
		3.3.2	LC 2	Descrivere l'iter quotidiano di costruzione	almeno 4 esigenze con parole proprie	Completezza Sequenza temporale Comprensibilità Fattibilità	P	A	
		3.3.3	LC 4	Segnalare un errore nell'iter di costruzione a un superiore	evidenti in modo adeguato	Pianificazione Pianificazione delle scadenze Risorse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personale</li> <li>- Materiale</li> <li>- Inventario</li> <li>- Prestazioni di terzi</li> </ul>	P	A	

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Approvvigionamento</b>									
3.4	... sono capaci di effettuare da soli degli acquisti di entità limitata.	3.4.1	LC 3	Compilare una lista del materiale per una fornitura	in modo conforme alle regole di comanda	Completezza Quantità Qualità	P	A	
		3.4.2	LC 3	Effettuare un'ordinazione	in modo indipendente a seconda dei bisogni	Prodotto Quantità Luogo di consegna Scadenza/ora	P	A	
		3.4.3	LC 3	Illustrare il controllo di ricezione del materiale ordinato	in modo minuzioso in base alla comanda	Prodotto Contrassegno Quantità Difetti	P		
<b>Disegno professionale</b>									
3.5	... sono disposti e interessati a leggere e utilizzare i piani, a eseguire disegni e schizzi e a capire gli elenchi prestazioni.	3.5.1	LC 5 <sup>7</sup>	Realizzare disegni in proiezione sulla base di documenti	elementi strutturali semplici comprensibile	Proiezioni Completamento delle proiezioni Sezioni Bordi dritti Bordi in diagonale Linee non visibili Sviluppo geometrico Esigenze: - Precisione - Presentazione - Legenda e annotazioni			T

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		3.5.2 <sup>8</sup>	LC 5	Realizzare degli schizzi	elementi strutturali semplici comprensibile	Costruzioni Cassetura Ponteggi Elementi strutturali Rilevamento delle dimensioni Istallazioni Esigenze: - Precisione - Comprensibilità - Rintracciabilità - Rappresentazione - Quotazione - Legenda e annotazioni			T
		3.5.3 <sup>9</sup>	LC 3	Realizzare gli obiettivi dei piani durante l'esecuzione	conforme alle prescrizioni	Tipi di rappresentazione Simboli Costruzioni Misure Quote Materiali: - Tratteggio - Colori Esigenze: - Scelta dei materiali - Inserti - Ricoprimenti - Superfici Dimensioni Risparmi Inserti Posizione dell'armatura Copriferro Inserti impianti tecnici			T

<sup>8</sup> Aggiunto il 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

<sup>9</sup> Aggiunto il 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

4 Esecuzione									
<p>Obiettivo generale: I muratori sono motivati per il rendimento delle loro prestazioni. È di primaria importanza che il lavoro renda e che i clienti siano soddisfatti. La qualità richiesta, le scadenze stabilite e i costi concordati devono essere rispettati, nonché i lavori effettuati secondo le regole dell'arte. Inoltre la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e dell'ambiente devono essere garantite durante tutte le fasi dei lavori. I muratori ottengono le competenze necessarie per soddisfare a tutte queste esigenze durante la loro formazione professionale, partendo dalla preparazione del cantiere fino all'esecuzione corretta e sicura dei lavori di smontaggio e demolizione, delle canalizzazioni, delle fosse di scavo, dei movimenti di terra, dei sistemi di contenimento delle acque e di drenaggio, delle costruzioni in calcestruzzo, dei lavori di muratura, delle isolazioni, dell'intonacatura, dei betoncini e delle cappe in cemento.</p> <p>Competenza metodologica: Tecniche di lavoro; sicurezza sul lavoro e protezione della salute; protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse; approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo; strategie d'apprendimento; risoluzione di problemi e tecniche creative.</p> <p>Competenza sociale e personale: Autonomia e senso di responsabilità; disponibilità ad apprendere; disponibilità a scambiare informazioni; capacità di lavorare in gruppo; forme comportamentali e capacità di comunicare; integrità.</p>									
Obiettivi operativi			Obiettivi di valutazione				Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
Installazione di cantiere									
4.1	... s'interessano per l'organizzazione del cantiere, l'attrezzatura, i macchinari e le installazioni e si impegnano ad utilizzarli in modo sensato.	4.1.1	LC 2	Descrivere l'impianto di un cantiere	cantiere semplice comprensibile per una persona non del campo	Apparecchi di sollevamento Baracche/ container Servizi igienici Elettricità Acqua Modina di tracciamento Deposito per il materiale di scavo Posti di deposito Piazza di trasbordo Segnalazione Rischio elettrico	P		T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.1.2	LC 3	Realizzare le misure di protezione	di importanza rilevante per il mandato in maniera mirata	Segnalazione Presegnalazione Demarcazione del cantiere Illuminazione Accesso al cantiere Vie di circolazione Protezione laterale Scale Rischio elettrico	P	A	
		4.1.3	LC 3	Realizzare lo smaltimento dei rifiuti di cantiere	in modo ecologico	Concetto di smaltimento con più benne Rifiuti edili Incenerimento Sostanze pericolose Ripresa da parte del fornitore	P	A	
		4.1.4	LC 2	Elencare i regolamenti concernenti la sicurezza dell'impianto di cantiere	pertinenti con parole proprie	Regolamenti SUVA Rischio elettrico	P	A	
		4.1.5	LC 3	Rispettare le norme ecologiche	senza bisogno di invito seguendo gli obiettivi	Deposito di carburante Stoccaggio di prodotti tecnici e chimici	P		
Ponteggi / Protezione delle cadute									
4.2	... salgono solo su impalcature e scale sicure e installate a norma di legge.	4.2.1	LC 3	Eseguire i parapetti	completo conforme alle prescrizioni	Ordinanza sui lavori edili Costruzione Misure	P		
		4.2.2	LC 3	Realizzare le esigenze sui ponteggi	tutte in modo conforme alle prescrizioni	Ordinanza sui lavori edili Ponteggi a cavalletto Ponteggi di facciata Ponteggi pesanti	P	A	
		4.2.3	LC 3	Usare le scale a pioli	sicuro in maniera conforme al loro utilizzo	Bollettino Suva: - Base d'appoggio inferiore - Inclinazione della scala - Lunghezza - Dispositivi antisdrucchio-levoli - Verifica dello stato	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Demolizione e smontaggio</b>									
4.3	... si impegnano per l'esecuzione sicura e razionale dei lavori di demolizione e smontaggio.	4.3.1	LC 3	Eseguire i lavori di demolizione e smontaggio	a regola d'arte in modo ecologico in modo sicuro	Procedimento Sicurezza Protezione della salute Protezione contro le emissioni Protezione della costruzione Protezione delle persone Redditività Sostanze e materiali problematici Riciclaggio	P		
		4.3.2	LC 3	Prendere le misure di protezione	a regola d'arte	Conforme alle prescrizioni – Ordinanza sui lavori edili – Permesso di costruzione – Contratto Demarcazione del cantiere Sistemi di ricoprimento Pilastrini di sostegno Puntellamenti Puntellamenti laterali Ponteggi di protezione Protezione contro la polvere Protezione contro il fuoco Rischio elettrico Protezione contro la polvere Postura forzata Protezione della salute e dell'ambiente	P		

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori / le muratrici...	N.	LC	I muratori / le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Consolidamento, sottomuratura, rinforzo e dislocazione</b>									
4.4	... sono consapevoli delle difficoltà e delle esigenze poste dai lavori di sottomuratura col relativo puntellamento. Procedono con prudenza e circospezione.	4.4.1	LC 2	Illustrare con schizzi la procedura di lavoro dei lavori di sottomuratura	frequenti a regola d'arte	Sicurezza Puntelli Pilastr Irrigidimenti / Rinforzi Procedimenti Tappe Fasi Materiali Costruzioni Prescrizioni Smaltimento Quotazione	P		T
		4.4.2	LC 2	Descrivere le misure di sicurezza necessarie	necessarie a regola d'arte	– Puntellatura – Pilastr – Barriere di protezione – Irrigidimenti – Protezione individuale – Protezione dell'ambiente – Protezione contro il rumore – Protezione contro la polvere – Scosse	P		T
<b>Lavori di costruzione per condotti</b>									
4.5	... sono consapevoli dell'importanza dell'installazione corretta e appropriata e del buon funzionamento delle canalizzazioni.	4.5.1	LC 3	Sostenere i superiori nella preparazione dei lavori	in modo efficace	Procedure di lavoro Valutazione del terreno di fondazione Scelta del materiale Redditività Sicurezza sul lavoro Protezione dell'ambiente Prove / Accettazione Segnalazione Sicurezza sul cantiere	P		

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.5.2	LC 3	Partecipare ai lavori di picchettazione	in modo efficace	Comprensione dei piani Metodi Posizione Fissaggio della picchettata Importanza	P	A	
		4.5.3	LC 3	Eeguire i lavori di scavo e di puntellamento	correnti in modo economico ed efficace	Ordinanza sui lavori edili Valutazione del terreno di fondazione Inventario e materiale azi- endale Procedure di lavoro Sondaggi Protezione Difficoltà	P		T
		4.5.4	LC 3	Posare i tubi più utilizzati per le condotte	a regola d'arte	Direzione e posizione Guaine Profili Funzione Obiettivi Raccordi Pezzi preconfezionati Allacciamenti Sicurezza sul lavoro Prove Accettazione dell'opera Riparto di quote sul cantiere	P	A	T
		4.5.5	LC 3	Costruire e spostare pozzetti standard	a regola d'arte	Materiali per i pozzetti Tipi di pozzetti Dotazione dei pozzetti Coperchio Costruzione Direzione e posizione Fondo del pozzetto Allacciamenti dei pozzetti Profili normalizzati Accettazione dell'opera	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.5.6	LC 3	Eseguire i lavori di riempimento	a regola d'arte	Procedure di lavoro Prescrizioni Profili Costipamento Utilizzo degli apparecchi Strati Proprietà del terreno Materiali Prove Accettazione dell'opera Plania	P		T
<b>Smaltimento delle acque</b>									
4.6	... sono in grado, nel caso di presenza d'acqua indesiderata, di realizzare un metodo per il suo smaltimento.	4.6.1	LC 2	Descrivere i metodi di evacuazione dell'acqua a cielo aperto	almeno 4 elementi	- Pozzetto - Condotta di scarico - Condotta d'immissione - Captazione - Pompaggio - Alimentazione - Permessi	P		T
		4.6.2	LC 3	Realizzare delle semplici installazioni di convogliamento dell'acqua a cielo aperto	a regola d'arte	A regola d'arte e seriamente Pozzetto Condotta di scarico Condotta d'immissione Captazione Pompaggio Alimentazione Possibilità di deviare Controllo Rischio elettrico	P		
<b>Puntellature e consolidamento degli scavi</b>									
4.7	... s'interessano per i diversi sistemi di puntellatura e sostegno delle fosse di scavo.	4.7.1	LC 1	Nominare i vari metodi di sostegno e puntellamento degli scavi	almeno 3 correnti	Paratia di palancole Targonata Paratia a pali secanti Paratia colata in trincea Inchiodatura Puntellatura Ancora			T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.7.2	LC 2	Designare le fasi d'esecuzione dei sostegni degli scavi	almeno 5 tappe di esecuzione, correttamente	Paratia di palancole Targonata Paratia a pali secanti Paratia colata in trincea Inchiodatura Puntellatura Ancora			T
<b>Movimenti di terra</b>									
4.8	... s'impegnano per un'esecuzione professionale dei movimenti di terra e rispettano in particolare la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute e dell'ambiente.	4.8.1	LC 3	Sostenere i superiori nella preparazione dei lavori	in maniera efficace	Procedure di lavoro Valutazione del terreno di fondazione Scelta del materiale (riempimenti) Precisione Redditività Sicurezza sul lavoro Protezione dell'ambiente e del suolo Segnalazione Sicurezza del cantiere	P		
		4.8.2	LC 3	Partecipare ai lavori di picchettazione	in modo professionale	Comprensione dei piani Metodi Precisione (posizione e pendenza) Assicurazione della picchettatura Importanza	P	A	
		4.8.3	LC 3	Eeguire i lavori necessari per salvaguardare la terra di superficie (humus)	a regola d'arte e in base agli accordi presi	Ordinanza sui lavori edili Inventario e materiale aziendale Procedure di lavoro Formazione della discarica	P		

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.8.4	LC 3	Eeguire i lavori di scavo	conforme alle prescrizioni a regola d'arte	Ordinanza sui lavori edili Inventario e materiale aziendale Procedure di lavoro Sondaggi Protezioni Difficoltà Formazione della discarica	P		
		4.8.5	LC 3	Eeguire i lavori di consolidamento e protezione delle scarpate	a regola d'arte	Metodi Procedure di lavoro Risorse Sicurezza sul lavoro/protezione della salute Manutenzione	P		T
		4.8.6	LC 3	Eeguire i lavori di riempimento e di riporto	a regola d'arte	Ordinanza sui lavori di costruzione Valutazione dei materiali Inventario e materiale aziendale Procedure di lavoro Difficoltà	P		T
<b>Canalizzazioni e drenaggi</b>									
4.9	... sono consapevoli dell'importanza dell'installazione corretta e appropriata e del perfetto funzionamento delle canalizzazioni	4.9.1	LC 3	Sostenere i superiori nella preparazione dei lavori	in modo professionale	Procedure di lavoro Valutazione del terreno di fondazione Scelta del materiale Precisione Redditività Sicurezza sul lavoro Protezione dell'ambiente Prove / Accettazione dell'opera Segnalazione Sicurezza del cantiere	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.9.2	LC 3	Partecipare ai lavori di picchettazione	in modo mirato	Comprensione dei piani Metodi Precisione (posizione e pendenza) Assicurazione della picchettatura Importanza	P	A	
		4.9.3	LC 3	Eseguire i lavori di scavo e di puntellatura	seguendo gli obiettivi a regola d'arte	Ordinanza sui lavori di costruzione Valutazione del terreno di fondazione Inventario e materiale aziendale Procedure di lavoro Sondaggi Protezioni Difficoltà	P	A	T
		4.9.4	LC 3	Costruire le condutture	a regola d'arte	Materiali per i tubi Direzione e posizione Guaina Profili Funzione Proprietà Connessioni Pezzi speciali pre-confezionati Allacciamento Sicurezza sul lavoro Prova di pressione Accettazione dell'opera Riporto di quote sul cantiere	P	A	T
		4.9.5	LC 3	Costruire pozzetti	a regola d'arte	Materiali per i pozzetti Tipi di pozzetti Dotazione dei pozzetti Tombini Costruzione Direzione e posizione Fondo del pozzetto Entrate e uscite Allacciamenti dei pozzetti Profili normalizzati Rivestimento / guaina Accettazione dell'opera	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.9.6	LC 3	Eeguire i lavori di riempimento	a regola d'arte	Procedure di lavoro Regolamenti Profili Costipamento Impiego dei macchinari Strati Proprietà del terreno Materiali Prove Accettazione dell'opera Plania	P		T
<b>Opere di calcestruzzo gettato in opera</b>									
4.10	... si impegnano per un'esecuzione dei casseri appropriata, sicura, economica e rispettosa dell'ambiente.	4.10.1	LC 3	Collaborare con i superiori nella preparazione dei lavori	in modo professionale	Procedure di lavoro Esigenze delle norme Condizioni – Oggetto/Spazio – Terreno edile/posizione – Stagione/condizioni atmosferiche – Accessi al cantiere – Istanziamenti di cantiere – Metodo di produzione del calcestruzzo/trasporto Scelta del materiale Scelta del sistema Piani di cassetta Precisione/tolleranze Redditività	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.10.2	LC 3	Definire i sistemi e i materiali per la cassetatura	a regola d'arte	Sicurezza Redditività Ecologicità Fattibilità – Tipo di cassetatura – Tenuta stagna – Montaggio e smontaggio – Armatura attraversante Disponibilità Precisione – Altezze – Allineamenti Stabilità	P	A	T
		4.10.3	LC 3	Costruire i casseri	a regola d'arte	Sicurezza sul lavoro: – Ponteggi – Protezioni contro le cadute – Scale Ecologicità: – Prodotti per la scassetatura – Rifiuti Misure Filo a piombo Squadra Livello Costruzione – Possibilità di posa e smontaggio della cassetatura – Sistemi di connessione – Possibilità di getto dell'calcestruzzo – Stabilità Scasserare Inserti in getto Risparmi Intagli Listelli Conformità coi piani Pulizia Metodologia	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.10.4	LC 3	Posare gli elementi in getto nei casseri	seguendo gli obiettivi a regola d'arte	Inserti in getto: - Liste triangolari - Gocciolatoi - Liste per giunti - Isolazioni - Elementi metallici - Elementi in plastica Precisione - Posizione - Allineamenti Fissaggio Mantenimento della forma Smontaggio della cassetta	P	A	T
		4.10.5	LC 3	Trattamento della cassetta	a regola d'arte	Prodotti per la cassetta - Applicazione - Quantità - Effetti Pre-trattamento - Bagnare - Prevenzione dell'azione dell'acido del legno dei casseri Pulizia - prima del getto di calcestruzzo - dopo il getto di calcestruzzo - dopo la cassetta Magazzinaggio / Protezione Protezione dell'ambiente	P	A	T
		4.10.6	LC 3	Utilizzare gli apparecchi per lavorare il legno, trapano e sparnodi	a regola d'arte	Sicurezza Secondo il loro utilizzo Ricambi Ordine Pulizia Manutenzione	P	A	
4.11	... si impegnano per un'esecuzione dell'armatura appropriata, sicura, economica e rispettosa dell'ambiente.	4.11.1	LC 2	Descrivere i tipi di acciaio, la loro qualifica di categoria e i tipi di lavorazione	correnti con parole proprie	Tipi Designazione Lavorazione - Lunghezze fisse - Gradi di lavorazione	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.11.2	LC 2	Descrivere gli accessori d'armatura	almeno 4 accessori d'armatura correnti comprensibili per uno specialista	Armatura di sostegno – Distanziatori a gabbia – Staffe Distanziatori Attrezzi ausiliari	P	A	T
		4.11.3	LC 2	Descrivere l'armatura di raccordo	almeno 3 tipi di armatura di raccordo frequenti in modo comprensibile	Raccordi a gabbia Armatura di raccordo Raccordi isolanti per mensole Armatura di punsonamento Armatura di collegamento	P	A	T
		4.11.4	LC 2	Spiegare i sistemi d'armatura	3 sistemi in modo pertinente	Armatura passiva Precompressione Armatura incollata Armatura a fibre	P	A	T
		4.11.5	LC 3	Realizzare i piani di dettaglio dell'armatura	in modo sistematico	Regole della tecnica Piani d'armatura Lista dei ferri Controllo e accettazione dell'armatura Costruzione Legatura	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.11.6	LC 3	Posare l'armatura	secondo indicazioni a regola d'arte	CConforme ai piani e alle liste dei ferri: - Successione/ Sequenza - Posizione - Distanze - Copriferro Costruzione Fissaggio: - Legatura Qualità - Tracce di ruggine dovute alle legature - Colorazione del calcestruzzo dovuta alla ruggine Sicurezza - Carichi - Imbragaggio dei carichi Scarico Deposito provvisorio Misure di protezione Costruzione Legature Economico A regola d'arte Ecologico	P	A	T
4.12	... si impegnano per un'esecuzione delle gettate di calcestruzzo appropriata, sicura, economica e rispettosa dell'ambiente.	4.12.1	LC 2	Descrivere tipi di calcestruzzo e la categorizzazione dei calcestruzzi	almeno 3 tipi di calcestruzzo utilizzati correntemente	Classificazione Designazione Tipi di cemento Modi di gettare il calcestruzzo: - Gru - Pompa - Colatura - Trasportatore a nastro	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.12.2	LC 2	Descrivere l'utilizzo degli additivi nel calcestruzzo	3 utilizzi correnti con parole proprie	Effetti: - Tempo a disposizione per la messa in opera - Vantaggi - Svantaggi Influenza degli agenti atmosferici: - Gelo - Alte temperature - Vento Ecologia	P	A	T
		4.12.3	LC 3	Calcolare la quantità di calcestruzzo necessaria per degli elementi strutturali	esattamente	Proposta di soluzione Precisione/ Esattezza Plausibilità	P	A	
		4.12.4	LC 3	Comandare il calcestruzzo	correttamente	Tipo Quantità Termini di consegna: - 1. consegna - Consegne ulteriori - Tempo di scarico Trasporto Luogo di scarico	P	A	
		4.12.5	LC 3	Produrre impasti di cantiere	a regola d'arte	Composizione Quantità Procedura di miscelazione	P	A	
		4.12.6	LC 3	Preparare il getto del calcestruzzo	a regola d'arte	Pulizia Pre-bagnare Attrezzi per il getto del calcestruzzo Attrezzi di misurazione Apparecchi e macchinari Pezzi di ricambio Misure di protezione: - Copertura	P	A	T
		4.12.7	LC 2	Spiegare le prove sul calcestruzzo	3 prove del calcestruzzo correnti con parole proprie	Metodi Prescrizioni Risultati Non conformità Documenti	P	A	T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.12.8	LC 3	Gettare il calcestruzzo	a regola d'arte	Messa in opera Procedura di lavoro Senso della messa in opera Spessore degli strati Continuità Economicità Ecologico Eczema da cemento	P	A	T
		4.12.9	LC 3	Compattare il calcestruzzo	a regola d'arte	Necessità Effetti - Resistenza - Durabilità Tecniche di vibrazione: - Sistemica - Inizio - Durata - Spessore degli strati - Apparecchi Omogeneità Consistenza Controllo visuale Eczema da cemento	P	A	T
		4.12.10	LC 3	Eseguire il trattamento delle superfici	a regola d'arte	Regolarizzazione delle superfici Talocciatura Lisciatura Spolverare: - Cemento - Prodotto per il miglioramento delle superfici Irruvidire Spazzolatura Monobéton Eczema da cemento	P	A	T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.12.11	LC 3	Portare a termine i lavori necessari dopo il getto del calcestruzzo	a regola d'arte	Pulizia: - Casseri - Ponteggi - Elementi costruttivi - Attrezzi - Apparecchi Riordinare Ripristino	P	A	
		4.12.12	LC 3	Adottare delle misure di protezione	a regola d'arte	Accessi - Sbarramento - Copertura Precipitazioni Temperature fredde Temperature calde Vento	P		T
		4.12.13	LC 3	Eeguire il trattamento del calcestruzzo dopo il getto	a regola d'arte	Umidificazione Cura del calcestruzzo Copertura Mantenere fresco Mantenere caldo	P		T
		4.12.14	LC 2	Spiegare le cause di danni e difetti	almeno 6 cause a uno specialista	Sorpasso delle tolleranze Nidi di ghiaia Fessure da ritiro Fessure da scorrimento viscoso Fessure di origine statica Stacchi Corrosione dell'armatura Macchie di ruggine Colorazioni Differenze di struttura Macropori dovuti a inclusioni d'aria Carbonatazione	P	A	T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
Opere in muratura									
4.13	... conoscono l'importanza delle opere in muratura per statica, fisica della costruzione, forma e funzione e s'impegnano per un'esecuzione professionale.	4.13.1	LC 3	Organizzare il posto di lavoro	in modo professionale	Efficienza Procedura di lavoro Riporto di quote sul cantiere Materiale Attrezzi Inventario e materiale aziendale Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Protezione dell'ambiente Cura del calcestruzzo Protezioni Misure di sicurezza	P	A	

Legenda:  
 Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.13.2	LC 3	Costruire un muro in muratura grezza	a regola d'arte	Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Materiale (pietre artificiali e naturali, malta, armatura, staffe d'ancoraggio, appoggi, ecc) Tipo di muratura Messa in opera Norme Prescrizioni Specificazioni del produttore Misure Filo a piombo Squadra Livello Allineamento Legatura Giunti Prospetti Conformità ai piani Pulizia Metodologia Redditività Post- trattamento (Pulizia, umidificazione) Protezione Statica Fisica della costruzione Forma Funzione Eczema da cemento	P	A	T

Legenda:  
 Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.13.3	LC 3	Realizzare una muratura a faccia vista	a regola d'arte in base alle aspettative del cliente	Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Materiale (pietre artificiali e naturali, malta, armatura, staffe d'ancoraggio, appoggi, ecc) Tipo di muratura Ancoraggio base del muro Messa in opera Norme Prescrizioni Specificazioni del produttore Misure Filo a piombo Squadra Livello Allineamento Legatura Giunti Prospetti Conformità ai piani Pulizia Metodologia Redditività Post- trattamento (Pulizia, umidificazione) Protezione Statica Fisica della costruzione Forma Funzione Eczema da cemento	P	A	T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.13.4	LC 3	Posare gli isolanti termici	a regola d'arte	Materiali Proprietà Effetti Produzione Campo d'utilizzazione Costruzione Dettagli di raccordo e finitura Fissaggi Modo di posa Specificazione del produttore Prescrizioni Precisione Protezione dagli agenti atmosferici Attraversamenti Sicurezza sul lavoro e protezione della salute	P	A	T
		4.13.5	LC 3	Adottare delle misure di protezione contro i suoni che si propagano attraverso corpi solidi (rumori di calpestio) e attraverso l'aria	secondo indicazioni a regola d'arte	Materiali Proprietà Effetti Produzione Campo d'utilizzazione Costruzione Dettagli di raccordo e finitura Fissaggi Modo di posa Specificazione del produttore Prescrizioni Precisione Protezione Attraversamenti	P	A	T

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.13.6	LC 3	Adottare delle misure contro l'umidità e l'acqua	a regola d'arte	Materiali Proprietà Effetti Produzione Campo d'utilizzazione Costruzione Dettagli di raccordo e finitura Fissaggi Modo di posa Specificazione del produttore Prescrizioni Precisione Protezione dagli agenti atmosferici Attraversamento Protezione dell'ambiente	P	A	T
		4.13.7	LC 3	Posare gli elementi prefabbricati in calcestruzzo	a regola d'arte	Scale, parapetti di balconi, cornicioni, pilastri Sicurezza sul lavoro Procedure di lavoro - Preparazione - Posa - Fissaggio Precisione Dettagli di raccordo e finitura Specificazione del produttore Inventario e materiale aziendale Protezione / post-trattamento Appoggi Deposito Malta da colare	P		

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		4.13.8	LC 3	Posare gli elementi complementari per i muri in muratura	a regola d'arte	Isolazione base del muro e architravi, davanzali e cornici Sicurezza sul lavoro Procedure di lavoro - Preparazione - Posa - Fissaggio Precisione Dettagli di raccordo e finitura Specificazione del produttore Inventario e materiale aziendale Protezione/post-trattamento Appoggi Deposito Malta da colare	P	A	T
		4.13.9	LC 3	Posare degli elementi di piccole dimensioni (vasche, telai, rivestimento bagno)	a regola d'arte	Sicurezza sul lavoro Procedure di lavoro - Preparazione - Posa - Fissaggio Precisione Dettagli di raccordo e finitura Specificazione del produttore Inventario e materiale aziendale Protezione/post-trattamento Appoggi Deposito Malta da colare	P	A	
		4.13.10	LC 2	Descrivere le canne fumarie (canne prefabbricate)	a regola d'arte	Tipi di canne fumarie Riempimento di spazi vuoti Materiali Regolamenti per la protezione contro il fuoco Specificazioni del produttore Raccordi e finitura			T

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Impermeabilizzazioni e coibentazioni speciali</b>									
4.14	... si tengono informati sui sistemi speciali di coibentazione e d'impermeabilizzazione.	4.14.1	LC 2	Descrivere i sistemi di impermeabilizzazione	sistemi correnti con parole proprie	Coprigiunti Iniezioni Giunti espansivi Giunti in mastice Rivestimenti Ecologia	P	A	T
		4.14.2	LC 2	Descrivere i sistemi di coibentazione	sistemi correnti con parole proprie	Isolazione esterna Isolazione interna Isolazione di un corpo Ponti termici Ecologia e efficienza termica	P	A	T
<b>Coibentazioni termiche esterne intonacate</b>									
4.15	... s'interessano per i sistemi di coibentazione esterna.	4.15.1	LC 2	Illustrare la struttura delle facciate isolanti esterne	in base alla funzione	Procedure di lavoro Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Ecologia e sostenibilità Danni alla costruzione Materiali Strati Spessore degli strati Tecniche di fissaggio Specificazione del produttore Esigenze al substrato Raccordi e finitura Misure di protezione	P	A	T
		4.15.2	LC 2	Commentare la funzione di ogni singolo strato	a regola d'arte	Strato di struttura Interstrato Pannello isolante Adesivo/ colla Substrato	P	A	T

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Intonaci per esterno</b>									
4.16	... si impegnano per un'esecuzione accurata dell'intonacatura.	4.16.1	LC 3	Pianificare i lavori di intonacatura	a regola d'arte	Procedure di lavoro Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Protezione dell'ambiente Tipi di malta Strati Spessore degli strati Metodi d'applicazione Specificazione del produttore Esigenze al substrato Misure di protezione	P	A	T
		4.16.2	LC 3	Eseguire i lavori d'intonacatura	a regola d'arte	Procedura di lavoro Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Protezione dell'ambiente Tipi di malta Strati Spessore degli strati Metodi d'applicazione Specificazione del produttore Esigenze al substrato Raccordi e finitura Profili Misure di protezione Eczema da cemento	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
<b>Sottofondi e cappe di cemento</b>									
4.17	... si impegnano per un'esecuzione accurata dei sottofondi e pavimenti in cemento.	4.17.1	LC 3	Pianificare i lavori di posa dei sottofondi e delle cappe di rivestimento	a regola d'arte	Procedure di lavoro Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Denominazione Tipi di malta Struttura Spessore degli strati Suddivisione Giunti Bonifica Superficie Pendenza Metodi d'applicazione Specificazioni del produttore Esigenze al substrato Misure di protezione	P	A	T
		4.17.2	LC 3	Eeguire i lavori di posa dei sottofondi e delle cappe di rivestimento	a regola d'arte	Procedura di lavoro Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Preparazione Pre-trattamento Messa in opera Compattare Specificazione del produttore Esigenze al substrato Tolleranze Misure di protezione Post-trattamento Livello Pendenza Superfici Scuretti e canaletti Raccordi e finitura Profili Impiego dei macchinari Eczema da cemento	P	A	

**Legenda:**

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
 LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
 P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

5 Controllo del mandato									
<p>Obiettivo generale: Tutte le prestazioni rilevanti effettuate dall'impresa devono essere registrate in modo trasparente e comprensibile per facilitare un eventuale controllo. I rapporti scritti sui lavori eseguiti sono la base della fatturazione e devono di conseguenza rispondere alle domande seguenti: perché, chi ha fatto cosa, come, dove, quando, fino a quando e con cosa? I superiori devono controllare e assicurare la gestione minuziosa e precisa dei rapporti sui lavori effettuati. I muratori devono quindi imparare a registrare le loro prestazioni in rapporti concisi e chiari.</p> <p>Competenza metodologica: Tecniche di lavoro; sicurezza sul lavoro e protezione della salute; protezione dell'ambiente e approccio consapevole all'uso delle risorse; approccio reticolare, orientato ai processi, a livello teorico e operativo; strategie d'apprendimento; risoluzione di problemi e tecniche creative.</p> <p>Competenza sociale e personale: Autonomia e senso di responsabilità; disponibilità ad apprendere; disponibilità a scambiare informazioni; capacità di lavorare in gruppo; forme comportamentali e capacità di comunicare; integrità.</p>									
Obiettivi operativi			Obiettivi di valutazione				Luoghi di form.		
N.	I muratori / le muratrici...	N.	LC	I muratori / le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
5.1	... conoscono l'importanza della redazione dei rapporti per tutti i lavori eseguiti.	5.1.1	LC 3	Registrare le ore lavorative	Secondo le prescrizioni in modo corretto	Completo Esatto Giornalmente Leggibile Onesto	P	A	
		5.1.2	LC 3	Redigere il rapporto della giornata	In modo conforme alle prescrizioni	Controllo delle prestazioni Rintracciabilità Impiego del personale Impiego dell'inventario Impiego del materiale Provenienza del materiale Appunti sulle misure Lavori a regia Avvenimenti speciali Intemperie Base della fatturazione Altri rapporti ( sui macchinari, sui rifornimenti, ecc)	P	A	

Legenda:  
Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche

# PIANO DI FORMAZIONE / PARTE A

Obiettivi operativi		Obiettivi di valutazione					Luoghi di form.		
N.	I muratori/le muratrici...	N.	LC	I muratori/le muratrici sanno...	Criteri	Premesse	imp	ia	SPAI
		5.1.3	LC 3	Redigere il rapporto sui lavori a regia	In modo conforme alle prescrizioni	Controllo delle prestazioni Definizione della prestazione Rintracciabilità Impiego del personale Impiego dell'inventario Impiego del materiale Base della fatturazione Accordo (firma del committente)	P	A	
		5.1.4	LC 3	Cooperare durante i lavori di liquidazione	seguendo le istruzioni in maniera efficace	Appunti sulle misure Dati Schizzi Misurazioni Rintracciabilità Prestazione Materiale Prestazioni nascoste	P	A	
		5.1.5	LC 3	Redigere la documentazione dell'apprendimento	seguendo gli obiettivi in modo coscienzioso leggibile comprensibile completo	Controllo delle prestazioni Rintracciabilità Cantiere Genere di lavoro Procedura di lavoro Impiego dell'inventario Impiego del materiale Schizzi di costruzione Avvenimenti speciali Controllo di formazione Controllo dei superiori Firme	P	A	

Legenda:

Livello di complessità LC1 Sapere LC2 Comprendere LC3 Applicare LC4 Analizzare  
LC5 Sintetizzare LC6 Valutare imp impresa ia corsi interaziendali SPAI Scuola professionale  
P Competenza pratica A Capacità artigianali T Conoscenze teoriche



## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE B

### Griglia oraria

#### Materie d'insegnamento

	1° anno di formazione	2° anno di formazione	3° anno di formazione	Totale interm.	Totale
A. Insegnamento professionale	200	200	200		600
Impresa e contesto	40	40	40	120	
Basi per l'esecuzione / Esecuzione <sup>10</sup>	80	80	80	240	
Fase preliminare all'esecuzione <sup>11</sup>	80	80	80	240	
B. Cultura generale	120	120	120		360
C. Sport	40	40	40		120
Totale Lezioni	360	360	360		1080

Nella direttiva per le scuole professionali, tutti i temi del piano di formazione, parte A vengono assegnati alle unità di formazione dell'insegnamento professionale.

<sup>10</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

<sup>11</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE C

### Organizzazione, ripartizione e durata dei corsi interaziendali

#### 1. Organo responsabile

L'organo responsabile dei corsi interaziendali è la SSIC (Società svizzera impresari-costruttori) e le sue sezioni.

#### 2. Organi

Gli organi dei corsi sono:

- a. La commissione svizzera di controllo
- b. Le commissioni dei corsi.

Le commissioni si costituiscono da sole e si dotano di un regolamento di funzionamento. La commissione dei corsi dovrà comprendere almeno un rappresentante dei cantoni.

#### 3. Convocazione

3.1. Gli organizzatori del corso emettono le convocazioni individuali. Sono inviate alle imprese di tirocinio professionale e indirizzate alle persone in formazione.

3.2. Quando le persone in formazione non possono partecipare ai corsi interaziendali per cause di forza maggiore (malattia attestata da un certificato medico o incidente), il formatore dell'azienda formatrice comunica immediatamente il motivo dell'assenza per iscritto all'organizzatore del corso e all'attenzione dell'autorità cantonale.

#### 4. Momento, durata e temi principali

4.1. I corsi interaziendali durano in totale 72 giorni e sono ripartiti sugli anni di formazione e sui moduli nel modo esposto nella seguente tabella. Il contenuto dei programmi di formazione deve essere ripartito su ogni corso tenendo conto degli obiettivi di valutazione menzionati nel piano di formazione parte A e sulla base delle circostanze locali (centri di formazione).

4.2. Nessun corso avrà luogo durante il sesto semestre.

4.3. Le autorità competenti dei cantoni coinvolti hanno accesso ai corsi in ogni momento.

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE C

### 4.4 Organizzazione moduli dei corsi

No.	Obiettivi generali	1° anno di formazione					2° anno di formazione					3° anno di formazione							
		Moduli dei corsi (blocchi da 1 a 18 dei 5 semestri)																	
	Campi tematici (riassumono gli obiettivi operativi)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Impresa e contesto																		
	Impresa																		
2	Basi per l'esecuzione																		
	Piani e moduli di offerta																		
	Costruzioni																		
	Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente																		
	Materiali da costruzione																		
	Misurazioni																		
	Macchinari, apparecchi e inventario																		
3	Fase preliminare all'esecuzione																		
	Preparativi dei lavori																		
	Approvvigionamento																		
4	Esecuzione																		
	Installazione di cantiere																		
	Ponteggi / protezioni anticaduta																		
	Lavori di costruzione per condotte																		
	Movimenti di terra																		
	Canalizzazioni e drenaggi																		
	Opere in calcestruzzo gettato in opera																		
	Casseri																		
	Armatura																		
	Calcestruzzo																		
	Opere in muratura																		
	Impermeabilizzazioni e coibentazioni speciali																		
	Coibentazioni termiche esterne intonacate																		
	Intonaci e rivestimenti																		
	Sottofondi e cappe																		
5	Controllo del mandato																		

La formazione nei singoli campi tematici avviene nei moduli di corso corrispondenti alle caselle in rosso, per ognuno 4 giorni (24 giorni di corso per anno di formazione). Ogni corso viene valutato con una nota che influisce sulla nota dei luoghi di formazione.

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE D

### Procedura di qualificazione

#### 1 Lavoro pratico

In questo campo di qualificazione si esamina durante 20 ore come le persone in formazione risolvono dei lavori pratici. Ogni posizione comprende gli obiettivi di valutazione dell'azienda e dei corsi interaziendali per le competenze professionali elencate, così come le competenze metodologiche, sociali e personali corrispondenti. La nota del lavoro pratico è ponderata al 50%.

La documentazione dell'apprendimento e i documenti relativi ai corsi interaziendali possono essere utilizzati come mezzi ausiliari.

Ogni posizione è valutata con una nota intera o con una mezza nota in conformità con l'art. 34 OFPr.

La nota globale del campo di qualificazione «Lavoro pratico» è arrotondata al decimale.

Pos. 1:	Basi per l'esecuzione	Ponderazione 10%	Scelta in base ai campi tematici (Riassunto obiettivi operativi)
			Piani e moduli di offerta
			Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente
			Misurazioni
			Macchinari, apparecchi e inventario
Pos. 2:	Fase preliminare all'esecuzione	Ponderazione 10%	Scelta in base ai campi tematici
			Preparativi dei lavori
			Approvvigionamento
Pos. 3:	Esecuzione	Ponderazione 80%	Scelta in base ai campi tematici
			Opere in muratura
			Opere in calcestruzzo gettato in opera
			Intonaci e rivestimenti
			Sottofondi e cappe
			Impermeabilizzazioni e coibentazioni speciali
Coibentazioni termiche esterne intonacate			

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE D

### 2 Conoscenze professionali

In questo campo di qualificazione si esamina durante 2 ore di esame scritto (pos. 1–3) e 1 ora di esame orale (pos. 4), il raggiungimento degli obiettivi di valutazione scolastici. Ogni modulo comprende gli obiettivi di valutazione dell'insegnamento professionale per le competenze elencate nella tabella seguente così come le competenze metodologiche, sociali e personali corrispondenti. La nota sulle conoscenze professionali è ponderata al 12<sup>12</sup>%.

Ogni posizione è valutata con una nota intera o con una mezza nota in conformità con l'art. 34 OFPr.

La nota globale del campo di qualificazione «Conoscenze professionali» è arrotondata al decimale.

Pos. 1:	Impresa e contesto (scritto)	Ponderazione 25 %	Campo tematico
			Calcolo professionale
Pos. 2:	Basi per l'esecuzione (scritto)	Ponderazione 25 %	Scelta in base ai campi tematici.
			Costruzioni <sup>13</sup> , Sicurezza sul lavoro, protezione della salute e dell'ambiente
			Materiali da costruzione
Pos. 3:	Esecuzione (scritto)	Ponderazione 25 %	Scelta in base ai campi tematici.
			Installazione di cantiere
			Consolidamento, sottomuratura, rinforzo e dislocazione
			Lavori di costruzione per condottie
			Smaltimento acque
			Puntellature e consolidamento scavi
			Movimenti di terra
			Canalizzazioni e drenaggi
			Opere in calcestruzzo gettato in opera
			Opere in muratura
			Impermeabilizzazioni e coibentazioni speciali
			Coibentazione termiche esterne intonacate
			Intonaci e rivestimenti
Sottofondi e cappe			
Pos. 4:	Colloquio professionale (orale)	Ponderazione 25 %	Campo tematico
			Colloquio professionale basato sul dossier di formazione e sugli obiettivi operativi del piano, parte A

<sup>12</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

<sup>13</sup> Aggiunto il 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

## PIANO DI FORMAZIONE / PARTE D

### 3 Disegno professionale

In questo campo di qualificazione si esamina durante 2 ore di esame scritto il raggiungimento degli obiettivi di valutazione scolastici. Ogni modulo comprende gli obiettivi di valutazione dell'insegnamento professionale per le competenze elencate nella tabella seguente così come le competenze metodologiche, sociali e per-personali corrispondenti. La nota sulle conoscenze professionali è ponderata al 8<sup>14</sup>0%.

Pos. 1:	Fase preliminare all'esecuzione <sup>15</sup> (scritto)	Scelta in base ai campi tematici.
		Disegno professionale
		(...) <sup>16</sup>
		(...) <sup>17</sup>
		(...) <sup>18</sup>

La nota globale del campo di qualificazione «Disegno professionale» è valutata con una nota intera o con una mezza nota<sup>19</sup>.

### 4 Cultura generale

L'esame finale di valutazione sulla cultura generale si basa sull'ordinanza dell'UFFT sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base del 27 aprile 2006. La nota sulla cultura generale è ponderata al 20%.

### 5 Nota dei luoghi di formazione

Il rendimento e le prestazioni durante la formazione professionale sono considerate nella procedura di valutazione e qualificazione. I differenti moduli sono elencati nella tabella seguente. La nota dei luoghi di formazione è ponderata al 10%.

Nota dei luoghi di formazione	Descrizione	Mezzi ausiliari	
Pos. 1:	Insegnamento professionale (Parte A. 1–5) Ponderazione 50%	Ordinanza sulla formazione professionale di base Art.20, Par. 3 e 4	Direttiva Scuole professionali
Pos. 2:	Corsi interaziendali Ponderazione 50%	Ordinanza sulla formazione professionale di base Art.20, Par. 3 e 5	Direttiva Corsi interaziendali

Ogni posizione è valutata con una nota intera o con una mezza nota in conformità con l'art. 34 OFPr.

La nota dei luoghi di formazione è arrotondata al decimale.

<sup>14</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

<sup>15</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

<sup>16</sup> Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

<sup>17</sup> Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

<sup>18</sup> Abrogato il 9 aprile 2014, con effetto dal 1° settembre 2014

<sup>19</sup> Modifica del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

## PIANO DI FORMAZIONE

### Approvazione ed entrata in vigore

Il presente piano di formazione entra in vigore con l'approvazione dell'OFFT il 1° gennaio 2011.

Zurigo, 14 settembre 2010

Organo responsabile  
Società svizzera degli impresari-costruttori

Il presidente

Il direttore

Werner Messmer

Daniel Lehmann

Il presente piano di formazione è approvato dall'Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia in virtù dell'articolo 10 paragrafo 1 dell'ordinanza sulla formazione professionale di muratore / muratrice con attestato federale di capacità del 14 settembre 2010.

Associazioni partner

UNIA

Berna, 14 settembre 2010

Andreas Rieger

Hans-Ulrich Scheidegger

Ufficio federale della formazione professionale e della tecnologia

SYNA

La direttrice

Werner Rindlisbacher

Ernst Zülle

Prof.ssa Dott.ssa Ursula Renold

## PIANO DI FORMAZIONE

### Modifiche nel piano di formazione

Modifiche del 9 aprile 2014, in vigore dal 1° settembre 2014

#### Parte A, obiettivi di valutazione

- 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.8.4
- 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3

---

#### Parte B, griglia d'insegnamento

#### Parte D, procedura di qualificazione:

- ponderazione delle conoscenze professionali: 12%
- Disegno professionale: nuova ponderazione 8%. La posizione 1 è ora definita «Fase preliminare all'esecuzione» e il campo tematico «disegno professionale»

---

Il piano di formazione modificato entra in vigore il 1° settembre 2014.

Zurigo, 31 maggio 2014

#### Organo responsabile

Società svizzera degli impresari-costruttori

Il presidente

Il direttore

Werner Messmer

Dr. Daniel Lehmann

#### Associazioni partner

UNIA

Andreas Rieger

Nico Lutz

Vanja Alleva

SYNA

Werner Rindlisbacher

Ernst Zülle

Queste modifiche nel piano di formazione sono approvate dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI).

Berna, 31 maggio 2014

Segretaria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione SEFRI

Capodivisione Formazione professionale di base e maturità

Jean-Pascal Lüthi



# PIANO DI FORMAZIONE

## Annesso al piano di formazione

Elenco dei documenti necessari all'attuazione della formazione professionale di base con indicazione della fonte

Ordinanza sulla formazione professionale di base muratore/ muratrice AFC (Stato al 1° settembre 2014) Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione SEFRI UFCL – Ufficio federale delle costruzioni e della logistica Uffici cantonali per la formazione professionale	<a href="http://www.sefri.admin.ch">www.sefri.admin.ch</a> <a href="http://www.bbl.admin.ch">www.bbl.admin.ch</a>	Direttiva Rapporto di formazione Documento Rapporto di Formazione Società svizzera degli impresari-costruttori Centro Svizzero di servizio formazione professionale	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a> <a href="http://www.ti.ch/decs/dfp/">www.ti.ch/decs/dfp/</a>
Piano di formazione (Stato al 1° settembre 2014) del Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>	Direttiva Corsi interaziendali Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>
Direttiva Bilancio personale delle competenze Documento Bilancio personale delle competenze Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>	Direttiva Scuole professionali (Stato al 1° settembre 2014) Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>
Direttiva sulla documentazione dell'apprendimento con esempi Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>	Direttiva Procedura di qualificazione (Stato al 1° settembre 2014) Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>
		Documento Note AFC Società svizzera degli impresari-costruttori	<a href="http://www.baumeister.ch">www.baumeister.ch</a>

## Allegato 2: misure accompagnatorie sulla sicurezza sul lavoro e sulla tutela della salute

L'articolo 4 capoverso 1 dell'Ordinanza 5 concernente la legge sul lavoro del 28 settembre 2007 (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS 822.115) vieta in generale l'impiego di giovani per lavori pericolosi. 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 pure anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5, per lavori pericolosi definiti nell'Ordinanza sulla formazione per muratore/muratrice AFC e nell'Allegato I alla Direttiva 6508 della CFSL possono essere impiegati apprendisti a partire dai 15 anni di età conformemente al loro grado di formazione, per quanto l'azienda si attenga alle seguenti misure accompagnatorie:

Eccezioni al divieto di svolgere lavori pericolosi	
<b>3a</b>	Lavori, che oggettivamente superano la capacità di prestazioni fisiche dei giovani. In questa categoria rientrano lo spostamento manuale di carichi come pure posture e movimenti del corpo non salutari 3) lavori lunghi o ricorrenti in posizione china, storta o lateralmente inclinata 4) lavori lunghi o ricorrenti che vengono svolti all'altezza delle spalle o più in alto 5) lavori lunghi o ricorrenti che vengono svolti in parte inginocchiati, accovacciati o sdraiati.
<b>4c</b>	Lavori correlati a rumore dannoso per l'udito (squillo continuo, rumore intermittente). Rientrano in questa categoria emissioni foniche a partire da una soglia di esposizione giornaliera LEX di 85 dB (A).
<b>4d</b>	Lavori correlati a considerevoli colpi o vibrazioni (oscillazioni di tutto il corpo, oscillazioni mano-braccio). Rientrano in questa categoria lavori da eseguire con mani sottoposte a vibrazioni o colpi (EN ISO 5349 -1:2000).
<b>4e</b>	Lavori con pericolo di elettrificazione, quali lavori con impianti con corrente ad alta tensione
<b>4i</b>	Lavori con radiazioni non ionizzanti, come 2. ultravioletto a onde lunghe (esposizione solare) 4. luce visibile di elevata intensità
<b>6a</b>	Lavori con agenti chimici nocivi per la salute, classificati o contrassegnati con una delle seguenti frasi R[1] risp. frasi H[2]: possibile reazione a contatto con la pelle (R43 / H317) [1] cfr. Ordinanza sui composti chimici del 18 maggio 2005 (AS <b>2005</b> 2721, <b>2007</b> 821, <b>2009</b> 401 805 1135, <b>2010</b> 5223, <b>2011</b> 5227, <b>2012</b> 6103, <b>2013</b> 201 3041, <b>2014</b> 2073 3857) [2] cfr. la versione dell'Ordinanza no. 1272/2008 menzionata nell'Allegato 2 cif. 1 dell'Ordinanza sui composti chimici del 5 giugno 2015 (RS <b>813.11</b> )
<b>8a</b>	Lavori con attrezzi di lavoro e utensili correlati a pericolo d'infortunio, che i giovani non riconoscono o dal quale non si tengono lontano per la loro carente consapevolezza della sicurezza o per la loro insufficiente esperienza o formazione 1. attrezzatura, equipaggiamento 2. dispositivi e apparecchi tecnici ai sensi dell'art. 49 cpv. 2 OPI - attrezzature di produzione con comando centralizzato come gruppi di fabbricazione, linee di imballaggio e di riempimento - gru a ponte, gru a portale, gru girevole e autogru
<b>8b</b>	Lavori con mezzi di trasporto o di lavoro in movimento 2. componenti mobili non controllate (parti ribaltabili o oscillanti, rotabili o scorrevoli, elementi che vengono proiettati) 3. parti mobili di macchinari non protette (elementi che possono schiacciare, tranciare, colpire, tagliare, pungere, afferrare, assorbire)
<b>9a</b>	Lavori in un luogo con un perimetro non protetto (come invece si richiede per una postazione di lavoro normale, fissa, ben delimitata, permanentemente attrezzata presso un datore di lavoro) <i>Con il criterio «lavorare senza luogo/spazio di lavoro fisso»</i> • <i>Edizione principale e lavori di costruzione specializzati (edilizia e genio civile)</i> • <i>lavori in cantiere, pulizia, lavori di montaggio ecc.</i> • <i>cantieri di consorzi</i>
<b>9b</b>	Lavori con oggetti che possono precipitare, per es. depositi di lastre o scaffali-deposito

**Legenda:** CIA: corsi interaziendali; SPS: scuola professionale specializzata; AA: anno di apprendistato; TF: a formazione terminata; EPI: equipaggiamento di protezione individuale

<b>9e</b>	Lavori esposti a pericolo di crollo
<b>10a</b>	Lavori esposti a pericolo di caduta 1. lavorare in postazioni molto elevate in altezza (per es. scale) e raccordi 2. lavorare in spazi con aperture nel pavimento

Lavori pericolosi	Pericoli	Eccezione	Aspetti formativi (basi di prevenzione) per le misure accompagnatorie	Misure accompagnatorie a cura dello specialista <sup>1</sup> in azienda			Vigilanza sugli apprendisti			
				Istruzione/formazione degli apprendisti	Guida per gli apprendisti		Sempre	Spesso	Occasionalmente	
				Formazione in azienda	Sostegno CIA	Sostegno SPS				
Situazioni nei cantieri	Diversi pericoli di base, per es. lavori in prossimità di bordi con pericolo di caduta, aperture nel pavimento, fosse e scavi	9a	Istruzione sui pericoli di base: <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Sicurezza e tutela della salute in cantiere; per persone con impiego temporaneo (Suva no. ordinazione 88217.I)</li> <li>☐ Sbagliato - giusto: situazioni in cantiere (Suva no. ordinazione 11043.I)</li> <li>☐ LMS: programmi didattici su regole a salvaguardia della vita (sito Suva: www.suva.ch/lemprogramme)</li> <li>☐ LMS: programmi didattici sul sicurezza sul lavoro in cantiere (sito Suva: www.suva.ch/lemprogramme)</li> </ul>	1. AA	CIA 1	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzioni	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Utilizzo di attrezzi (badile, piccone, mazzuolo, mazzapicchio)	Taglio, schiacciamento	8a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Attrezzi a mano (promemoria Suva, no. ordinazione 44015.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 11	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzioni	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Utilizzo di scale (scale portatili scaletta a tre gradini, scala con piedistallo)	Caduta	9a 10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Chi dice 10 volte sì? Test di sicurezza per professionisti della scala (pieghevole Suva, no. ordinazione 84004.I)</li> <li>☐ Scale portatili (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67028.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 3  CIA 7 – CIA 9	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzioni	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Utilizzo di ponteggi (ponteggi per facciate, ponteggi mobili su ruote)	Caduta	9a 10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Ponteggi per facciate (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67038.D)</li> <li>☐ Accesso ai ponteggi con scale a rampa e scale a pioli (Suva promemoria, no. ordinazione 33025.I)</li> <li>☐ Ponteggi mobili su ruote (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67150.I)</li> <li>☐ Misure contro le cadute (Info UCSSL 54.D, shop SSIC)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 3  CIA 7 – CIA 9	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzioni	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Trasportare carichi (gru, camion-gru)	Crollo di carichi Scontro con persone	8b 9b	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Imbragare i carichi (unità didattica Suva, no. ordinazione 88801.D)</li> <li>☐ Scegliere gli accessori di imbragatura adatti. Vademecum per il settore principale dell'edilizia e delle imprese affini (unità didattica Suva, no. ordinazione 88802.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 15	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzioni	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA

<sup>1</sup> Si considera specialista chi, nell'ambito specialistico della persona in formazione, dispone di un attestato federale di capacità (attestato professionale federale, se previsto nell'Ordinanza sulla formazione professionale) o di una qualifica equivalente.

**Legenda:** CIA: corsi interaziendali; SPS: scuola professionale specializzata; AA: anno di apprendistato; TF: a formazione terminata; EPI: equipaggiamento di protezione individuale

Piano di formazione relativo all'Ordinanza sulla formazione professionale di base per muratore/muratrice AFC

Utilizzo di piccoli attrezzi con comando elettrico (sega edile e sega circolare, trapano, affilatrice angolare, sega a coda, troncatrice per pietra)	Folgorazione, amputazioni	4e 8a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Utensili elettrici (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67092.I)</li> <li>☐ Lavorare con la sega circolare da cantiere (promemoria Suva, no. ordinazione 44014.I)</li> <li>☐ L'interruttore differenziale può salvarti la vita (promemoria Suva, no. ordinazione 44068.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 11	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Utilizzo di piccoli attrezzi a carburante (piastra vibrante, laminatrice manuale, mazzapicchio, martello demolitore, taglierino elettrico)	Essere travolto, tagli, schiacciamento, ribaltamento	8a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Piccoli macchinari da cantiere (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67039.I)</li> <li>☐ Vibrazioni sul posto di lavoro (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67070.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 11	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Utilizzo di piccoli attrezzi elettrici, piccoli attrezzi a carburante	Colpi e vibrazioni	4d	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Vibrazioni sul posto di lavoro (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67070.I)</li> <li>☐ Attrezzi da taglio e di sezionamento (Info 56 UCSSL)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 11	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Permanenza nell'area dei macchinari edili	Essere investito, travolto	8b	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Campo visivo delle macchine edili (Info 51 UCSSL, shop SSIC)</li> <li>☐ Nove regole vitali per chi lavora sulle vie di traffico e nel genio civile (Suva no. ordinazione 84051.I)</li> <li>☐ Cartella per l'istruzione sulle nove regole vitali (Suva no. ordinazione 88820.I)</li> </ul>	1. AA	–	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Trasporto manuale di carichi	Danni all'apparato motorio	3a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Sollevare e trasportare correttamente i carichi: informazioni per l'edilizia (promemoria Suva, no. ordinazione 44018/2.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 15	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino alla conclusione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Esposizione a raggi ultravioletti (non ionizzanti)	Influssi climatici nocivi (irradiazione solare)	4i	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Lavorare sui cantieri all'aperto nei giorni di canicola (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67135.I)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 15	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Ripercussioni del rumore	Danno all'udito	4c	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Tabella sui livelli di rumore nell'edilizia (tabella Suva, no. ordinazione 86208.D/F/I)</li> <li>☐ Utilizzo di DPI (protezione dell'udito contro il rumore)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 15	–	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino conclusione istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA

**Legenda:** CIA: corsi interaziendali; SPS: scuola professionale specializzata; AA: anno di apprendistato; TF: a formazione terminata; EPI: equipaggiamento di protezione individuale

Piano di formazione relativo all'Ordinanza sulla formazione professionale di base per muratore/muratrice AFC

Contatto con sostanze e materiali edilizi	Danni alla pelle (eczema da cemento)	6a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Eczema da cemento (lista di controllo Suva, no. ordinazione 67030.I)</li> <li>☐ Istruzione secondo la scheda sulla sicurezza</li> <li>☐ Utilizzo di DPI secondo la scheda sulla sicurezza</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 16	1. – 3.AA	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino alla conclusione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Contatto con sostanze e materiali dannosi alla salute	Avvelenamento e danni alla pelle, disturbi respiratori	6a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Sostanze pericolose, tutto quello che è necessario sapere (promemoria Suva, no. ordinazione 11030.I)</li> <li>☐ Prodotti chimici nell'edilizia: tutto fuorché innocui (promemoria Suva, no. ordinazione 44013.I)</li> <li>☐ Istruzione secondo la scheda sulla sicurezza <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Utilizzo di DPI secondo la scheda sulla sicurezza</li> </ul> </li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 16	1. – 3.AA	Dimostrazione e applicazione pratica da parte dello specialista	1.– 2. AA fino alla conclusione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Contatto con sostanze e materiali nocivi sul cantiere (per es. amianto, PCB, PAK)	Danni permanenti alla salute (per es. tumore, pregiudizio della capacità polmonare, ecc)	–	–	1. AA	CIA 1 – CIA 16	1. – 3.AA	Gli apprendisti non possono entrare in contatto con sostanze e materiali nocivi e non possono essere impiegati per questi lavori	–	–	–
Lavori in altezza	Caduta	9a 10a	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Otto regole vitali per chi lavora nell'edilizia (pieghevole Suva, no. ordinazione 84035.I)</li> <li>☐ Cartella per l'istruzione sulle otto regole vitali per chi lavora nell'edilizia (Suva no. ordinazione 88811.I)</li> <li>☐ Lavorare in sicurezza in caso di rischio di caduta (Info UCSL 52.I, shop SSIC)</li> <li>☐ Misure per prevenire le cadute (Info UCSL 54.I, shop SSIC)</li> </ul>	1. AA	CIA 1 – CIA 3  CIA 7 – CIA 9	–	Gli apprendisti possono accedere alle postazioni di lavoro solo quando sono collettivamente assicurate contro il pericolo di caduta	1.– 2. AA fino alla conclusione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA
Estesi lavori di smantellamento	Caduta ed essere colpito da oggetti	9a 10a	–	–	–	–	Per questi lavori non si impiegano apprendisti	–	–	–
Lavori di scavo, sterro, stabilizzazione di scarpate e puntellature	Restare sepolto	9e	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Nove regole vitali per chi lavora sulle vie di traffico e nel genio civile (pieghevole Suva, no. ordinazione 84051.I)</li> <li>☐ Cartella per l'istruzioni sulle nove regole vitali (Suva no. ordinazione 88820.I)</li> <li>☐ Comportamento sicuro nei lavori di scavo (Info UCSL 53.I, shop SSIC)</li> </ul>	1. AA	CIA 4 – CIA 9	–	Dimostrazione, istruzione e accompagnamento pratico da parte dello specialista	1.– 2. AA fino alla conclusione dell'istruzione	TF, da parte del capomastro	Da 3. AA

**Legenda:** CIA: corsi interaziendali; SPS: scuola professionale specializzata; AA: anno di apprendistato; TF: a formazione terminata; EPI: equipaggiamento di protezione individuale

Le presenti misure accompagnatorie sono state elaborate in collaborazione con uno specialista della sicurezza sul lavoro ed entrano in vigore il 1° giugno 2016.

Zurigo, 10 maggio 2016

Associazioni patrocinatrici  
Società svizzera degli impresari costruttori

Il Presidente

Il Direttore

Gian-Luca Lardi

Dott. Daniel Lehmann

Altri enti patrocinatori

UNIA

Queste misure accompagnatorie sono approvate dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) ai sensi dell'art. 4 cpv. 4 OLL 5 con il consenso della Segreteria di Stato dell'economia (SECO) del 25 febbraio 2016.

Berna, 10 maggio 2016

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

Jean-Pascal Lüthi

Responsabile Divisione formazione professionale di base e maturità

Andreas Rieger

Nico Lutz

Vanja Alleva

SYNA

Werner Rindlisbacher

Ernst Zülle

**Legenda:** CIA: corsi interaziendali; SPS: scuola professionale specializzata; AA: anno di apprendistato; TF: a formazione terminata; EPI: equipaggiamento di protezione individuale