Associazione svizzera delle schermature solari (VSR)



Del 10 novembre 2026

Indice

1 Introduzione 4
1.1 Scopo della direttiva 4
1.2 Organo responsabile dell'esame 4
1.3 Segreteria d'esame 4
1.4 Periti 4
2 Informazioni sul conseguimento dell'attestato professionale 4
2.1 Procedura amministrativa 4
2.2 Eliminazione degli svantaggi per le persone disabili 5
2.3 Tasse a carico dei candidati 5
2.4 Condizioni d'ammissione 5
3 Panoramica del sistema modulare 6
3.1 Designazioni dei moduli 6
3.2 Indice dei moduli 6
3.3 Esami di fine modulo / Valutazione di equivalenza 7
3.3.1 Organizzazione ed esecuzione 7
3.3.2 Valutazione di equivalenza 7
3.3.3 Durata di validità del certificato di fine modulo 8
4 Esame finale 8
4.1 Aspetti generali 8
4.1.1 Organizzazione ed esecuzione 8
4.1.2 Criteri di valutazione 8
4.1.3 Ricorsi 9
4.1.4 Ripetizione 9
4.2 Livello richiesto per l'esame finale 9
5 Ricorsi alla SEFRI 9
6 Disposizione finale 10
7 Allegato 11
7.1 Scheda informativa esame finale 11
7.1.1 Aspetti generali 11
7.1.2 Lavoro finale (documentazione) 11
7.1.3 Presentazione del lavoro finale 14
7.1.4 Colloquio professionale 15

7.2 Tabella delle competenze operative ... 16
7.3 Livello richiesto ... 17
7.4 Descrizioni dei moduli ... 32
7.4.1 Organizzazione del cantiere ... 32
7.4.2 Orientamento alla clientela ... 34
7.4.3 Elaborazione di documenti ... 35
7.4.4 Stesura di verbali e rapporti ... 36
7.4.5 Direzione del personale 1 ... 37
7.4.6 Sicurezza sul lavoro e protezione della salute ... 38
7.4.7 Comunicazione nel cantiere ... 39
7.4.8 Elettrotecnica e comandi elettronici 1 ... 40
7.4.9 Montaggio ... 43
7.4.10 Gestione di progetti 1 ... 46
7.4.11 Efficienza nel lavoro ... 48
7.4.12 Direzione del personale 2 ... 50
7.4.13 Comunicazione orientata alla clientela ... 51
7.4.14 Elettrotecnica e comandi elettronici 2 ... 52
7.4.15 Statica e fisica dell'edilizia nel settore della protezione solare ... 54
7.4.16 Disbrigo degli ordini ... 57

1 Introduzione

1.1 Scopo della direttiva

La presente direttiva disciplina i particolari in integrazione al regolamento per l'esame di professione di capoprogetto schermature solari del 1 ottobre 2026 Essa ha lo scopo di informare in modo esaustivo i candidati* all'esame, i periti e gli organizzatori dei moduli, e fornisce utili informazioni sull'esame di professione e sui moduli.

1.2 Organo responsabile dell'esame

L'organo responsabile dell'esame è l'Associazione svizzera delle schermature solari (VSR). Il Consiglio di amministrazione dell'Associazione svizzera delle schermature solari delega e seleziona i 5-7 membri della Commissione per la garanzia della qualità (commissione GQ). I compiti della Commissione GQ sono definiti dall'art. 2.2 del Regolamento d'esame. Informazioni relative all'esame per la professione di capoprogetto schermature solari possono essere reperite presso la segreteria d'esame:

Bildungszentrum Polybau
Segreteria d'esame
Lindenstrasse 4
9240 Uzwil

1.3 Segreteria d'esame

La segreteria d'esame regolamenta tutti i compiti amministrativi per conto della commissione GQ e del suo Presidente.

1.4 Periti

I periti vengono nominati dalla commissione GQ e impiegati dalla segreteria d'esame. Per ogni candidato un perito si assume la responsabilità principale e il giorno dell'esame si incarica di svolgere le singole parti d'esame: presentazione e colloquio professionale. Egli è responsabile della corretta composizione del dossier di valutazione.
I periti valutano previamente il lavoro finale, quindi preparano il colloquio professionale. Durante l'esame essi valutano la presentazione e il colloquio professionale, quindi assegnano congiuntamente la nota finale.

2 Informazioni sul conseguimento dell'attestato professionale

2.1 Procedura amministrativa

È possibile iscriversi all'esame finale in qualsiasi momento, sempre che si disponga dei necessari certificati di fine modulo (RE, art. 3.32). Contestualmente all'iscrizione si deve comunicare l'oggetto del lavoro finale (formulario Presentazione progetto).

I documenti necessari per l'iscrizione all'esame finale possono essere scaricati anche dal sito Internet dell'organo responsabile dell'esame o richiesti presso la segreteria d'esame.

* In un'ottica di leggibilità e scorrevolezza, all'interno del testo il genere maschile è impiegato per ambo i sessi.

Svolgimento dell'esame:

- I candidati possono iscriversi all'esame in qualsiasi momento.
- Contestualmente all'iscrizione, il candidato deve far pervenire la presentazione del progetto insieme alla pianificazione di massima del lavoro finale e la descrizione dell'oggetto. Se il progetto presentato viene respinto, il candidato dovrà definire un nuovo oggetto e presentare un nuovo progetto.
- La segreteria d'esame verifica la completezza dei documenti presentati, nomina i periti, fissa le date dell'esame.
- La commissione GQ delibera in merito all'ammissione all'esame finale. La segreteria d'esame informa i candidati su quanto deliberato.
- Con la decisione d'ammissione e l'autorizzazione del progetto presentato ha inizio l'esame finale.
- In caso di conflitti di interessi (ad es. ex-superiore, concorrente), il candidato può ricorrere alla domanda di ricusazione nei confronti dei periti entro 30 giorni dall'inizio dell'esame.
- Fino a quattro settimane dopo l'autorizzazione del progetto presentato sono previsti uno o due incontri con i periti (di cui almeno uno in cantiere). Questi incontri non rientrano nella valutazione d'esame e servono allo scambio d'informazioni circa l'andamento del progetto. Il candidato è responsabile dell'organizzazione degli incontri.
- Consegna del lavoro finale (documentazione) in duplice copia entro e non oltre 12 settimane dall'ammissione all'esame finale.
- L'esame finale con presentazione e colloquio professionale ha luogo tra 3 e 12 settimane dopo la consegna del lavoro finale.

2.2 Eliminazione degli svantaggi per le persone disabili

Per le persone disabili esiste la possibilità, in virtù della Legge sull'eliminazione di svantaggi nei confronti dei disabili, di avanzare la richiesta di eliminazione degli svantaggi. La procedura su come va registrata una simile richiesta va consultata nella scheda informativa «Eliminazione degli svantaggi nei confronti dei disabili negli esami di professione ed esami professionali superiori» della segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione SEFRI.
La decisione della commissione GQ avviene mediante ingiunzione scritta. Una decisione negativa viene corredata da un'indicazione dei rimedi giuridici.

2.3 Tasse a carico dei candidati

Le spese per l'esame vengono rese note con la pubblicazione (formulario d'iscrizione) dell'esame finale.

In caso di ripetizione dell'esame finale si applicheranno le stesse spese della prima volta in cui viene sostenuto l'esame.

2.4 Condizioni d'ammissione

La commissione GQ decide in merito all'ammissione o meno all'esame finale sulla base di quanto stipulato al punto 3.3 del Regolamento d'esame. I documenti d'iscrizione inoltrati dai candidati costituiscono il fondamento su cui si basa la decisione in merito all'ammissione.

La decisione negativa deve indicare la motivazione e i rimedi giuridici.

3 Panoramica del sistema modulare

3.1 Designazioni dei moduli

Le designazioni dei moduli di cui al punto 3.32 del Regolamento d'esame sono disponibili alla pagina internet dell'organo responsabile e in appendice alle presenti direttive.
Dalle designazioni dei moduli è possibile desumere quali competenze operative possono essere acquisite nei singoli moduli.

3.2 Indice dei moduli

Titolo dei moduli	**Competenze operative**	**Esame di fine modulo**
Organizzazione del cantiere Durata orientativa 16 lez.	B3 / B5 / C1 / C2 / C3 / C4	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine)
Orientamento alla clientela Durata orientativa 16 lez.	A1 / D1 / D3	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (4-8 pagine)
Elaborazione di documenti Durata orientativa 8 lez.	A3 / A4 / B2 / B4	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (4-8 pagine)
Stesura di verbali e rapporti Durata orientativa 16 lez.	D3 / D6	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine)
Direzione del personale 1 Durata orientativa 16 lez.	D1 / D2 / E1 / E2	Esame scritto (20 min.)
Sicurezza sul lavoro e protezione della salute Durata orientativa 16 lez.	C2 / D2 / E3 / B5	Esame scritto (50 min.)
Comunicazione nel cantiere Durata orientativa 24 lez.	A1 / A3 / D3	Orale: presentazione (10 min.)
Elettrotecnica e comandi elettronici 1 Durata orientativa 32 lez.	A1 / A2 / A5 / B1 / D5 / D6	Esame scritto in elettrotecnica (60 min.)
Montaggio Durata orientativa 64 lez.	A2 / A3 / A5 / B1 / B4 / D1 / D6	- Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (AP), - Orale: colloquio professionale (45 min.)

Gestione di progetti 1 Durata orientativa 24 lez.	A4 / B2 / B3 / B5 / C3 / C4 / C5 / D3 / D6	- Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine) - Orale: presentazione (10 min.)
Efficienza nel lavoro Durata orientativa 16 lez.	C5 / D4	- Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (8-12 pagine), - Orale: presentazione (10 min.)
Direzione del personale 2 Durata orientativa 16 lez.	E1 / E2	- Orale: presentazione di un esempio pratico
Comunicazione orientata alla clientela Durata orientativa 16 lez.	A1 / B3 / D7	Esame scritto (20 min.)
Elettrotecnica e comandi elettronici 2 Durata orientativa 32 lez.	A1 / A2 / A3 / A5 / B1 / D5 / D6	- Esame scritto: progetto (90 min.); - Orale: presentazione (10-15 min.); - Orale: colloquio professionale (10-20 min.)
Statica e fisica dell'edilizia nel settore della protezione solare Durata orientativa 56 lez.	A2 / A3 / C2	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (6-10 pagine)
Disbrigo degli ordini Durata orientativa 56 lez.	A1 / B2 / B3 / B4 / B5 / C2 / C3 / C5 / D2 / D3 / D6 / D7 / E1 / E3	Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (8-12 pagine),

3.3 Esami di fine modulo / Valutazione di equivalenza

3.3.1 Organizzazione ed esecuzione

La commissione GQ stabilisce i contenuti dei moduli e i requisiti degli esami di fine modulo. Gli esami di fine modulo sono allestiti in base alle designazioni dei moduli.

Gli esami di fine modulo sono organizzati ed eseguiti dal fornitore. Le tasse che i candidati devono versare al fornitore per gli esami di fine modulo sono stabilite dal fornitore. L'elenco degli organizzatori dei moduli è disponibile presso la segreteria.

La tipologia degli esami (orale, scritto o pratico) è stabilita nelle designazioni dei moduli. Nelle designazioni dei moduli sono definiti anche gli obiettivi di valutazione e le competenze da esaminare.

3.3.2 Valutazione di equivalenza

È possibile essere esonerati da determinate parti della formazione (moduli o parti di moduli) se vengono riconosciute qualifiche che siano già state acquisite nell'ambito di altre formazioni o in virtù di un'esperienza di pratica professionale pluriennale. A questo scopo viene effettuata una valutazione di equivalenza con cui deve essere attestato che le prestazioni di apprendimento già acquisite soddisfano gli obiettivi di apprendimento richiesti per un determinato modulo. Queste attestazioni saranno esaminate secondo i seguenti criteri:

a) conferma del superamento di moduli equivalenti presso organizzatori di moduli;

b) superamento dell'esame di fine modulo (senza frequentazione delle lezioni)
c) attestazione di avvenuta pratica professionale pluriennale (su dossier secondo la guida di convalida Polybau)

3.3.3 Durata di validità del certificato di fine modulo

La durata di validità dei certificati di fine modulo è stabilita nelle designazioni dei moduli. Essa definisce per quanto tempo, con questo certificato di fine modulo, è garantita l'ammissione all'esame.

4 Esame finale

4.1 Aspetti generali

4.1.1 Organizzazione ed esecuzione

La segreteria d'esame è responsabile dell'organizzazione e dell'esecuzione per conto della commissione GQ. La valutazione dell'esame finale è effettuata dai periti. In occasione della riunione sulle note, la commissione GQ decide in merito al rilascio dei titoli professionali. Questi vengono ordinati dalla segreteria alla SEFRI.

4.1.2 Criteri di valutazione

La valutazione avviene sulla base di una griglia di valutazione predefinita (lavoro finale, presentazione e colloquio professionale), elaborata dai periti e approvata dalla commissione GQ.
Il colloquio professionale viene preparato individualmente dai periti e valutato mediante una griglia definita.

Attribuzione delle note

I singoli criteri di valutazione prevedono un giudizio tra non soddisfacente (0 punti) e pienamente soddisfacente (punteggio massimo). La somma dei punti rispetto al punteggio massimo determina la nota in tutte le parti d'esame.

Formula:

Totale punti ottenuti:		x 5	=		+ 1 =		Nota (sono solo ammesse mezze note)
Totale punteggio max.:							

Esempio:

punti ottenuti:	40	x 5	=	3.33	+ 1 =	4.5	Nota (sono solo ammesse mezze note)
punteggio max.:	60						

4.1.3 Ricorsi

In caso di mancato rilascio dell'attestato professionale la commissione GQ informa in merito al rimedio giuridico.

4.1.4 Ripetizione

Chi non ha superato l'esame finale può ripeterlo due volte (RE 6.51 segg.) La ripetizione richiede un nuovo oggetto d'esame e devono essere ripetute tutte le parti dell'esame.

4.2 Livello richiesto per l'esame finale

La tabella delle competenze operative di cui al cap. 7.2 costituisce la base per i requisiti richiesti a un capoprogetto schermature solari.
I criteri di valutazione a partire dal cap. 7.3 concretizzano i requisiti per le competenze operative permettendo la valutazione delle stesse da parte dei periti.

5 Ricorsi alla SEFRI

In caso di mancato rilascio dell'attestato professionale, la segreteria d'esame, ai sensi del punto 6.44 lettera d) del regolamento d'esame, informa in merito al rimedio giuridico allegando il memorandum della SEFRI «Ricorsi contro la non ammissione all'esame e il mancato rilascio dell'attestato professionale federale o del diploma federale».

6 Disposizione finale

La presente direttiva, secondo il punto 2.21 lett. a) del regolamento d'esame, è stata emanata dalla commissione GQ.

Zurigo, 10 novembre 2026

Per la commissione GQ:

Il Presidente



Reto Darms

7 Allegato

7.1 Scheda informativa esame finale

7.1.1 Aspetti generali

L'esame finale di capoprogetto schermature solari comprende il lavoro finale (documentazione), la presentazione dello stesso e il colloquio professionale (vedi Regolamento d'esame, art 5.11) e deve essere un lavoro intermodulare (moduli secondo RE, art. 3.32) specificamente riferito al progetto. Ai fini dell'orientamento operativo esso deve chiarire tutte le fasi pratico-costruttive del disbrigo dell'ordine e documentare i passi della procedura di pianificazione, di disbrigo dell'ordine e di analisi finale.

L'esame finale deve dimostrare in quale misura possono essere interconnesse e applicate le singole competenze operative. L''esame finale deve tematizzare e tenere conto almeno dei seguenti campi di competenze operative:

- preparazione e pianificazione di progetti di schermature solari
- organizzazione di cantieri
- svolgimento di progetti di schermature solari
- direzione dei collaboratori

La descrizione dettagliata delle competenze operative è consultabile sulla tabella delle competenze operative professionali (cap. 7.2) e deducibile dal livello richiesto (cap. 7.3 -A - E).

7.1.2 Lavoro finale (documentazione)

Il lavoro finale deve fare riferimento al progetto e riguardare tutti i moduli.

Aspetti formali
La documentazione viene consegnata in fascicoli o in un raccoglitore ad anelli. Essa deve tener conto dei normali requisiti della documentazione di un lavoro specialistico: struttura e presentazione pulite, parti di testo e immagini in rapporto adeguato, strutturazione logica, struttura chiara e trasparente (indice, piè di pagina), linguaggio comprensibile e corretto.

Copertina
La copertina deve contenere il nome e l'indirizzo del candidato, il titolo del lavoro, l'anno d'esame con la data di consegna e un'immagine dell'oggetto d'esame.

Indice
Il lavoro finale è munito di un indice che offre una panoramica dei temi trattati. Con l'indicazione delle pagine o rimandi incrociati si intende velocizzare la ricerca di contenuti.

Volume
Da 30 a 50 pagine A4 incl. immagini / grafici. Il testo viene redatto sotto forma di testo scorrevole con carattere 11 e interlineatura semplice. Il titolo principale con carattere 14 grassetto e il sottotitolo in carattere 12 grassetto. I bordi della pagina rimangono nell'impostazione standard: 2-3 cm.

Documenti integrativi vanno consegnati in allegato separato, in fascicoli o in un raccoglitore ad anelli.

Indicazioni delle fonti
Se vengono copiati, citati o riepilogati testi tratti da letteratura specifica, documentazione tecnica, documenti aziendali o da Internet, è obbligatorio indicare la fonte corrispondente. Lo stesso vale anche per immagini e grafici.

La documentazione deve essere presentata in duplice copia ed entro i tempi previsti a

Bildungszentrum Polybau
Segreteria d'esame
Lindenstrasse 4
9240 Uzwil

Contenuti del lavoro finale

Autogestione

- Pianificazione del lavoro finale, struttura/ completezza
- Confronto tra pianificazione e attuazione (diario del progetto)

La documentazione relativa a questa parte dovrà illustrare come è stato pianificato il lavoro finale (ad es. mediante istogrammi, tabelle o simili). Il diario del progetto, che fornisce un confronto tra la pianificazione e l'attuazione del lavoro finale, contiene inoltre una dichiarazione firmata dove si attesta che la documentazione è stata redatta in modo autonomo e indipendente.

Nel lavoro finale si devono **tematizzare** e **documentare** gli argomenti che seguono.

Preparazione e pianificazione di progetti di schermature solari

- Possibili varianti di soluzione e messa in opera con i vantaggi e gli svantaggi nonché le opportunità e i rischi (A2 / B1)
- Visualizzazione delle varianti (A3)
- Argomentazione e decisione motivata a favore della variante scelta dal cliente descrizione di come procedere in fase di consulenza al cliente (A1 /A3)
- Pianificazione tecnica dettagliata (B1)
- Statica e fisica edile, protezione antincendi, protezione acustica, efficienza energetica (B1)
- Elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari / automazione (B1)
- Presentazione dell'offerta (A1 / A2)
- Confronto di contratti di appalto con la variante di messa in opera o tra conferma d'ordine e offerta e, in caso di modiche, preparazione di supplementi (A4)
- Pianificazione del progetto, pianificazione dell'impiego di personale e logistica (B2 / C5)
- Strumenti di pianificazione per il rilevamento di misure (B4)
- Pianificazione delle correlazioni e coordinamento con altri soggetti coinvolti nella costruzione (B3)

Organizzazione del cantiere

- Coordinamento con altri soggetti coinvolti nella costruzione per uno svolgimento il più possibile ottimale del processo (B3)
- Allestimento del cantiere e misure in ambito di sicurezza sul lavoro/protezione della salute per il periodo di costruzione (B5 / C1 / C2 / C4)
- Rilevamento delle misure e gestione dei materiali (B4)
- Logistica specifica alle apparecchiature, gli utensili, i materiali e lo smaltimento (C3 / C4)
- Tecnica di fissaggio (C4 / D1)

Svolgimento di progetti di schermature solari

- Impiego di personale e stesura di rapporti (D3)
- Realizzazione tecnica / descrizione del lavoro (D1)
- Reazione a situazioni tecniche impreviste (D3)
- Esecuzione del controllo di funzionamento (D5)
- Preparazione ed esecuzione del collaudo (D6)

Direzione di collaboratori

- Compiti direttivi (D1/ E1)
- Sicurezza sul lavoro / protezione della salute (PECO) (D2 / E3)
- Reazione a situazioni impreviste riguardanti il personale (D3)
- Garanzia della qualità (D1 / D3 / D6)

Valutazione dell'oggetto d'esame

- Valutazione della messa in opera della costruzione (tecnica specialistica, materiale, tecnica applicativa) (D1)
- Confronto tra ore pianificate e ore effettive in cantiere, compresa valutazione e spiegazione delle divergenze (D3 / D7)
- Impiego di personale e logistica (D3 / D4 / D7)
- Uniformazione di offerta e messa in opera gestione supplementi (D7)
- Valutazione della soddisfazione del committente o del progettista (D6)

Riflessione personale

- Riflessione sulle proprie competenze operative e su tutti i processi (D4)
- Rilevamento e valutazione della soddisfazione del cliente (E2)
- Quali insegnamenti posso trarre da questo lavoro e cosa può essere ottimizzato o migliorato (D4 / E2)

Criteri di valutazione:

- comprensibilità
- completezza
- attinenza agli obiettivi
- correttezza tecnica
- presentazione, lingua, volume, completezza (per quanto concerne la documentazione)

7.1.3 Presentazione del lavoro finale

La presentazione del lavoro finale dura 20 minuti e deve fornire informazioni sulla variante di esecuzione proposta (ad es. confronto tra sistemi, punti deboli/forti, fattibilità) e sulla modalità in cui tutto ciò è stato messo in pratica.
L'esaminatore, ossia la persona a cui si rivolge la presentazione, è un committente/ proprietario d'opera o un architetto.

Strumenti di supporto:
strumenti di supporto quali notebook, proiettori o flip chart vanno organizzati a cura del candidato.
Sono richiesti materiale dimostrativo e documenti della presentazione.

Criteri di valutazione:

- suddivisione
- contenuti oggettivi
- contenuti specialistici
- tecniche di presentazione
- attivazione dell'interesse degli ascoltatori
- rispetto dei tempi ammessi

7.1.4 Colloquio professionale

Nel colloquio professionale (circa 30 minuti) i periti pongono delle domande sul lavoro finale. Queste riguardano soprattutto il contenuto del lavoro finale ma possono anche riferirsi a tutto il l campo di competenze operative richiesto e ad aspetti non contemplati nel lavoro.

Non sono ammessi strumenti di supporto.

Criterio di valutazione:

correttezza tecnica

7.2 Tabella delle competenze operative

	Campi di competenze operative	Competenze operative professionali						
A	**Preparazione di progetti di schermature solari**	A1: Condurre colloqui di consulenza al cliente in merito a sistemi di schermature solari	A2: Elaborare varianti di messa in opera per sistemi di schermature solari	A3: Visualizzare varianti di messa in opera per sistemi di schermature solari	A4: Elaborare contratti di appalto conformemente alle varianti di messa in opera scelte	A5: Seguire le novità nello sviluppo di prodotti in ambito di sistemi di schermature solari		
B	**Pianificazione di progetti di schermature solari**	B1: Elaborare soluzioni tecniche dettagliate per sistemi di schermature solari	B2: Allestire pianificazione di risorse e dell'iter per progetti di schermature solari	B3: Coordinare correlazioni con gli altri soggetti coinvolti nel progetto di costruzione	B4: Redigere estratti di materiale per progetti di schermature solari e ordinare materiale	B5: Pianificare misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute per progetti di schermature solari		
C	**Organizzazione di cantieri**	C1: Pianificare e organizzare impianti per cantiere	C2: Garantire misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute in cantieri	C3: Pianificare e organizzare la logistica di materiali e di smaltimento dei rifiuti in cantieri	C4: Pianificare e organizzare l'impiego di attrezzi, apparecchiature e accessori di sollevamento per il montaggio di sistemi di schermature solari	C5: Preparare l'impiego di squadre di montaggio per il cantiere		
D	**Svolgimento di progetti di schermature solari**	D1: Dirigere il montaggio di sistemi di schermature solari	D2: Far applicare misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute in cantiere	D3: Sorvegliare e stendere rapporti su processi di costruzione e impiego di risorse	D4: Avviare misure di ottimizzazione di processi lavorativi in ambito di montaggio e pianificazione di sistemi di schermature solari	D5: Eseguire controlli di funzionamento su sistemi di schermature solari	D6: Effettuare collaudi e dare istruzioni in presenza della clientela in merito a sistemi di schermature solari	D7: Mettere a punto dimensionamento e concludere gestione supplementi per progetti di schermature solari
E	**Direzione di collaboratori**	E1: Dirigere i collaboratori specificamente al progetto	E2: Sostenere i collaboratori sul piano professionale e personale	E3: Istruire i collaboratori in merito alla sicurezza sul lavoro, alla protezione della salute e alla protezione dell'ambiente				

7.3 Livello richiesto

A – Preparazione di progetti di schermature solari

Descrizione del campo di competenze operative

I capiprogetto schermature solari prestano consulenza ai clienti in modo esaustivo e individuale in merito a diversi sistemi di schermature solari. Tengono conto delle richieste e delle domande dei clienti dando spiegazioni su possibili varianti, costo del materiale e date. Chiariscono il volume dell'ordine e definiscono i relativi valori di riferimento insieme alla clientela. Elaborano e documentano adeguate varianti di messa in opera ricorrendo agli strumenti di supporto adatti e convincendo con argomenti. Se i clienti approvano una variante di messa in opera, i capiprogetto registrano i lavori da eseguire in un documento di conferma d'ordine. Verificano i lavori da svolgere alla luce del contratto di appalto e, se necessario, preparano supplementi e modifiche. Oltre a ciò, garantiscono la comunicazione con la clientela durante tutto il periodo di svolgimento del progetto.

Contesto

I capiprogetto schermature solari sono i primi interlocutori dei clienti (proprietario dell'opera/ committente, architetto o direttore dei lavori) i quali vogliono essere informati sull'impiego di possibili prodotti e, successivamente, sul processo di costruzione. Essi si aspettano un competente servizio di consulenza e una comunicazione proattiva. La comunicazione ha luogo – a seconda della situazione – a voce o in forma scritta (ad es. appunti di colloquio) ed è eventualmente supportata da strumenti quali abbozzi, piani di dettaglio, piani delle scadenze/programma di costruzione. Questo richiede una padronanza dei vari mezzi di informazione e comunicazione.

I clienti si aspettano che i capiprogetto schermature solari non solo tengano conto delle loro esigenze individuali ma che siano anche informati sui vantaggi e svantaggi di prodotti nonché su novità tecniche come ad es. in merito all'automazione e sappiano illustrare in modo adeguato le varianti di messa in opera. Da una parte questo richiede una buna competenza tecnica e dall'altra i capiprogetto schermature solari devono anche essere aggiornati sugli ultimi sviluppi in ambito di schermature solari come anche in professioni simili, saper comprendere complesse relazioni e interdipendenze e riconoscere le ripercussioni sul loro settore.

In ambito di consulenza e preparazione di ordini si deve tenere conto sia della fattibilità sul piano tecnico che dei prodotti prescritti, gli standard di qualità e le norme SIA (ad es. SIA 118, 118/342 e 342). Inoltre, vanno osservate le disposizioni o le raccomandazioni in materia di protezione antincendio, protezione acustica o efficienza energetica. Strumenti di supporto di centrale importanza sono i contratti di appalto e le schede tecniche di prodotti.

Competenze operative professionali	**Temi / Contenuti**	**Criteri di valutazione**
A1 – Condurre colloqui di consulenza al cliente in merito a sistemi di schermature solari	Comunicazione in cantiere, gestione della conversazione, strategie per la soluzione di problemi e conflitti, orientamento al cliente, disbrigo di ordini, gamma di prodotti, scelta di prodotti, bilancio energetico, elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari, montaggio, statica e fisica edile, requisiti in ambito di protezione contro le intemperie	I capiprogetto schermature solari sono in grado di: • *registrare le esigenze della clientela e le richieste in merito ai sistemi di schermature solari e di trovare soluzioni tecnicamente attuabili* • *esporre ai clienti i vantaggi e gli svantaggi di diversi tipi di sistemi di schermature solari e l'incidenza sul bilancio energetico* • *far presenti i pericoli dovuti agli agenti atmosferici* • *seguire i clienti dall'inizio alla fine dei lavori in modo adeguato alla situazione e agli interlocutori (ad es. mettendo a punto verbali di colloquio, comunicando per iscritto le decisioni, redigendo documenti)* • *argomentare nei colloqui di consulenza in modo oggettivo e competente applicando eventualmente strategie per la soluzione di problemi* • *determinare i materiali e i requisiti di qualità specificamente al prodotto finale (ad es. sito di installazione per i sensori)* • *determinare o calcolare la messa in opera tecnica* • *redigere piani o verificarne la completezza* • *applicare le direttive sulla protezione antincendio e la protezione acustica nonché le norme specifiche (ad es. SIA)* • *visualizzare le varianti di messa in opera in vari modi ed esporle in modo convincente ai clienti e ad altre parti coinvolte nel progetto (ad es. tramite abbozzi di dettagli, piani, fotografie, documentazioni, campionatura)* • *redigere conferme di ordine sulla base di capitolati, verbali o appunti di colloquio*
A2 – Elaborare varianti di messa in opera per sistemi di schermature solari	Strumenti di supporto per la documentazione, elaborazione di documenti, gamma di prodotti, scelta dei prodotti, bilancio energetico, elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari, montaggio, statica e fisica edile, protezione antincendio, protezione acustica, efficienza energetica	
A3 – Visualizzare varianti di messa in opera per sistemi di schermature solari	Gestione della conversazione, elaborazione di documenti, strumenti di supporto per la documentazione, orientamento al cliente, disbrigo di ordini, gamma di prodotti, scelta di prodotti, bilancio energetico, elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari montaggio, statica e fisica edile	

A4 – Elaborare contratti di appalto conformemente alle varianti di messa in opera scelte	Contratto e contratto di appalto, verbalizzazione di supplementi, corrispondenza commerciale, orientamento al cliente	• *confrontare contratti di appalto con variante di messa in opera e, in caso di modifiche, preparare supplementi* • *informarsi su novità tecniche in ambito di sviluppo di prodotti e valutarne le possibilità di impiego in esercizio*
A5 – Seguire le novità nello sviluppo di prodotti in ambito di sistemi di schermature solari	Gamma di prodotti, scelta di prodotti, bilancio energetico	

B – Pianificazione di progetti di schermature solari

Descrizione del campo di competenze operative

Dal momento in cui i contratti di appalto sono giuridicamente validi, i capiprogetto schermature solari iniziano con la pianificazione del progetto. Con rilievi delle misure e valutazioni in loco si procurano tutte le informazioni necessarie per l'attuazione tecnica e le documentando in modo adeguato. Su questa base, si potranno poi definire il tipo di fissaggio e i materiali tenendo conto di aspetti statici e fisico edili. Inoltre, terranno conto dei requisiti di protezione antincendio, protezione acustica ed efficienza energetica.

In questo modo saranno poste le basi per la pianificazione del progetto, la quale comprende la redazione di documenti e lo sviluppo di strumenti di supporto come il piano strutturale del progetto, i piani di montaggio, i programmi di costruzione e delle scadenze su cui si basa l'attuazione. In questo contesto, i capiprogetto schermature solari riconoscono correlazioni con altre parti coinvolte nel progetto e informano o coordinano i lavori di conseguenza. Redigono estratti di materiale che permettono loro di ordinare il materiale richiesto.

I capiprogetto schermature solari impiegano in modo ottimale le risorse a disposizione, riconoscono pericoli e rischi e, sulla base di ciò, pianificano le dovute misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute.

Contesto

I capiprogetto schermature solari sono responsabili della pianificazione e preparazione di progetti di ogni entità. Per un disbrigo di ordini riuscito è determinante la pianificazione del progetto da parte dei capiprogetto schermature solari, che permettono alle squadre di montaggio di eseguire in modo ottimale i lavori e portare quindi a termine il progetto in modo ottimale.

Con il rilievo in loco, l'elaborazione delle soluzioni tecniche dettagliate nonché con la redazione di estratti di materiale e ordinazioni di materiale, i capiprogetto schermature solari pongono un'ulteriore base importante garantendo che il materiale sia disponibile nella quantità e qualità richieste e al momento giusto nel posto giusto. In questo riescono grazie alle loro capacità organizzative. Nella pianificazione di progetti di schermature solari, tengono conto inoltre anche delle adeguate misure da prendere per la protezione dell'ambiente.

I capiprogetto chiariscono poi le correlazioni con altre parti coinvolte nel progetto e discutono con professionisti del settore i requisiti per gli impianti elettrici. In questo modo creano i presupposti per un disbrigo ordini riuscito sia sul piano della tempistica che su quello della qualità, per tutte le parti coinvolte nel progetto.

I capiprogetto schermature solari sono responsabili della sicurezza e della salute dei loro collaboratori ma anche di altre persone in cantiere e intorno ad esso. A garanzia della sicurezza e della salute, mettono a punto una valutazione dei rischi e pericoli e pianificano le misure da prendere in ambito di sicurezza sul lavoro e protezione della salute.

Competenze operative professionali	**Temi / Contenuti**	**Criteri di valutazione**
B1 – Elaborare soluzioni tecniche dettagliate per sistemi di schermature solari	Statica e fisica edile, protezione antincendi, protezione acustica, efficienza energetica, tecnica di propulsione, gestione elettronica e automazione, scelta dei prodotti, rilievo delle misure, elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari, montaggio, gamma di prodotti	I capiprogetto schermature solari sono in grado di: • *effettuare e documentare il rilievo delle misure* • *disegnare piani di dettaglio e indicare punti problematici* • *fare ipotesi di carichi, definire distribuzioni di carico e valutare la portata del supporto di ancoraggio* • *riconoscere e ridurre al minimo i ponti termici* • *tenere conto delle esigenze di protezione antincendi e protezione acustica* • *determinare prodotti, mezzi di fissaggio e componenti elettronici adatti* • *procurarsi o elaborare strumenti di supporto alla pianificazione come abbozzi, piani, schede tecniche di prodotti* • *elaborare un piano strutturale del progetto e definire pacchetti di lavoro* • *redigere piani di montaggio con corretti processi di montaggio e pacchetti di lavoro* • *pianificare le risorse materiali e umane* • *redigere un programma delle scadenze e un programma di costruzione* • *definire misure in ambito di garanzia della qualità* • *prendere accordi con altre parti coinvolte nel progetto e garantire il flusso di informazioni con queste ultime e la clientela* • *garantire il coordinamento con i lavori elettrici* • *coordinare programmi di scadenze con altre parti coinvolte nel progetto* • *redigere estratti di materiale per l'ordinazione dei materiali* • *richiedere i prezzi di prodotti, servizi e subappaltatori (ad es. per ponteggi o lavori con gru) e avviare ordinazioni*
B2 – Allestire pianificazione di risorse e dell'iter per progetti di schermature solari	Gestione progetto: sistematica, strumenti di supporto della pianificazione edilizia, pianificazione di risorse, elaborazione di documenti	
B3 – Coordinare correlazioni con gli altri soggetti coinvolti nel progetto di costruzione	Comunicazione in cantiere, gestione della conversazione, corrispondenza commerciale, gestione di progetto, coordinamento delle correlazioni	
B4 – Redigere estratti di materiale per progetti di schermature solari e ordinare materiale	Scelta dei prodotti, rilievo delle misure e ordinazione, tecnica di propulsione, gestione elettronica e automazione, montaggio, gamma di prodotti, elaborazione di documenti	

B5 – Pianificare misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute per progetti di schermature solari	Sicurezza sul lavoro, protezione della salute, protezione dell'ambiente: rischi/pericoli, manuale sicurezza/soluzione settoriale, documentazione aziendale, disposizioni legali	• *riconoscere i rischi per l'ambiente, la sicurezza sul lavoro e la salute* • *elaborare misure per la riduzione dei rischi per l'ambiente, la sicurezza sul lavoro e la salute in base ai requisiti specifici e alla situazione* • *integrare nella pianificazione del progetto misure per la protezione dell'ambiente, la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute.*

C – Organizzazione di cantieri

Descrizione del campo di competenze operative

I capiprogetto schermature solari assumono molteplici compiti nell'organizzazione di cantieri. Sulla base della pianificazione del progetto e del sopralluogo sul posto, pianificano e organizzano gli impianti in cantiere. I capiprogetto schermature solari sono inoltre anche responsabili della pianificazione e organizzazione della logistica dei materiali e di smaltimento dei rifiuti come pure dell'impiego degli attrezzi, delle apparecchiature e degli accessori per il sollevamento richiesti. In questo modo garantiscono un processo di montaggio e un esercizio del cantiere senza problemi.

I capiprogetto schermature solari sono anche responsabili dell'impiego ottimale delle squadre di montaggio. In piani settimanali, definiscono quali collaboratori debbano svolgere attività di cantiere e in quali cantieri.

Contesto

Un processo senza problemi e un ottimale impiego del personale delle squadre di montaggio in cantiere sono i fattori fondamentali per poter garantire uno svolgimento riuscito del progetto ed hanno effetti diretti sui costi, la conclusione entro le scadenze del progetto, la prestazione lavorativa, la soddisfazione del cliente e quindi anche sull'immagine dell'azienda.

Efficienza in termini di costi, risparmio di risorse e riduzione delle ripercussioni negative sulla persona umana e l'ambiente sono gli aspetti centrali che influenzano l'organizzazione del cantiere. Nella pianificazione e organizzazione della logistica dei materiali e di smaltimento dei rifiuti, i capiprogetto schermature solari si orientano perciò, da una parte, ai requisiti legali o aziendali e dall'altra a criteri economici ed ecologici.

I capiprogetto schermature solari compongono squadre di montaggio specificamente al progetto tenendo conto, nel caso ideale, dei punti di forza e dei punti deboli dei loro collaboratori. Inoltre, garantiscono le migliori condizioni generali possibili, come ad es. l'organizzazione di parcheggi e depositi per l'impiego di squadre di montaggio. In questo modo migliorano la loro motivazione e con ciò anche la qualità dei lavori eseguiti.

Con l'attuazione di misure finalizzate alla protezione dell'ambiente, alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute, i capiprogetto contribuiscono in modo decisivo alla prevenzione di infortuni. Facendo presenti possibili pericoli ai collaboratori li rendono ancora più consapevoli di quanto sia importante il rispetto delle disposizioni di sicurezza. Meno infortuni significa anche meno assenze per infortunio e quindi meno casi di carenza di personale per le aziende.

Quando i capiprogetto schermature solari sono chiamati ad organizzare i cantieri, questo riguarda una moltitudine di persone che svolgono funzioni diverse. I capiprogetto prendono accordi con parti coinvolte nel progetto come la direzione dei lavori, le autorità amministrative o il vicinato, e garantiscono un coordinamento e una comunicazione ottimali tra le parti coinvolte nel progetto. In questo, agiscono sempre in modo responsabile e previdente.

Competenze operative professionali	**Temi / Contenuti**	**Criteri di valutazione**
C1 – Pianificare e organizzare impianti per cantiere	Organizzazione del cantiere, allestimento, requisiti prescritti, panificazione del progetto, norme SIA, autorizzazioni, efficienza nel lavoro	I capiprogetto schermature solari sono in grado di: • *impiegare strumenti di supporto adatti per il primo sopralluogo nel cantiere* • *individuare e organizzare rilevanti lavori di preparazione al montaggio* • *valutare se, per supporti di ancoraggio problematici in cantiere, si debba chiamare in causa uno statico* • *determinare i mezzi di fissaggio* • *definire zone adatte per scarico, trasbordo di materiali e deposito di materiali e avviare l'allestimento di sbarramenti* • *documentare con testo scritto e su planimetria gli impianti del cantiere* • *verificare, prima dell'inizio dei lavori, la funzionalità e la sicurezza degli impianti del cantiere e dei ponteggi* • *eventualmente trattare con il proprietario del terreno sulla tempistica, la durata e il tipo di utilizzo e sull'indennità per il trasbordo o il deposito di materiali, documentando il tutto in forma scritta* • *informare gli abitanti della zona avvertendoli della rumorosità dei lavori* • *riconoscere aspetti rilevanti per la sicurezza, eventualmente adeguare le misure previste come pure stabilirne e garantirne altre (ad es. impiego di dispositivo di protezione individuale (DPI) o di protezione collettiva)* • *riconoscere se è necessario un controllo di sostanze nocive* • *definire una logistica di smaltimento dei rifiuti soddisfacendo criteri economici ed ecologici e prendere provvedimenti in questo senso* • *definire il trasporto di materiale tenendo conto di criteri economici ed ecologici* • *pianificare e organizzare, sulla base del programma delle scadenze/di costruzione e della tempistica di montaggio, il deposito di materiali e l'impiego degli accessori di sollevamento richiesti* • *riconoscere i punti di forza e i punti deboli dei collaboratori e tenerne conto per comporre in modo ottimale le squadre di montaggio*
C2 – Garantire misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute in cantieri	Sicurezza sul lavoro e protezione della salute, rischi/pericoli, manuale sicurezza/ soluzione settoriale, documentazione aziendale, direttive SUVA, ordinanza sulla sicurezza e la protezione della salute dei lavoratori, protezione dell'ambiente/delle risorse	
C3 – Pianificare e organizzare la logistica di materiali e di smaltimento dei rifiuti in cantieri	Programma di costruzione, organizzazione del cantiere, protezione dell'ambiente/delle risorse, trasporto, consegna e deposito, legge sulla circolazione stradale, pubblicazioni SUVA, efficienza nel lavoro	
C4 – Pianificare e organizzare l'impiego di attrezzi, apparecchiature e accessori di sollevamento per il montaggio di sistemi di schermature solari	Programma di costruzione, organizzazione del cantiere, efficienza nel lavoro, attrezzi, apparecchiature e accessori per il sollevamento, determinazione dei mezzi di fissaggio	
C5 – Preparare l'impiego di squadre di montaggio per il cantiere	Programma di costruzione, direzione del personale, contratto collettivo di lavoro, legge sul lavoro, codice delle	

	obbligazioni, ordinanza sulla formazione professionale	• *assegnare per la settimana che segue i collaboratori ai lavori da fare sulla base delle loro competenze* • *formulare i compiti di lavoro in modo preciso e comprensibile e distribuirli in modo equilibrato in seno alla squadra* • *accordare i piani settimanali per i collaboratori con la disponibilità di attrezzi, accessori per il sollevamento e materiali*

D – Svolgimento di progetti di schermature solari

Descrizione del campo di competenze operative

I capiprogetto schermature solari sono responsabili della messa in opera senza problemi e conforme a pianificazione di progetti di ogni entità. Essi sono responsabili di una messa in opera in loco qualitativamente ineccepibile, tecnicamente corretta, nel rispetto delle scadenze e sicura. Di questa responsabilità fa parte anche la garanzia di attuazione di misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute. Sulla base del dossier dell'ordine e dei requisiti aziendali, fanno progressivamente rapporto sull'avanzamento dei lavori di costruzione e documentano i lavori eseguiti in riferimento agli sforzi sostenuti in termini di tempo e materiale nonché alla tempistica prevista. Garantiscono che i rapporti vengano presentati tempestivamente. Documentano in forma scritta differenze e accordi e tengono progressivamente una gestione supplementi (ordini in economia, modifiche di ordinazioni, adeguamenti o integrazioni del contratto di appalto). Comunicano in tempo eventuali problemi in cantiere e presentano richieste e proposte di soluzione. Oltre ad una buona pianificazione, anche l'effettiva esecuzione del lavoro presenta un potenziale di efficienza. Ottimizzando l'ambiente di lavoro e comparando diversi processi lavorativi, i capiprogetto schermature solari possono migliorare in modo determinante l'efficienza di lavoro.

I capiprogetto schermature solari seguono i loro clienti durante l'intera fase di montaggio. Se questi dovessero avanzare delle richieste, essi avviano le dovute misure e garantiscono la soluzione dei problemi. In fase di messa in funzione dei prodotti, ne verificano le impostazioni e istruiscono i clienti in tal senso. Con il collaudo dell'opera termina l'attività di costruzione. I capiprogetto schermature solari preparano tutti i documenti necessari per una tempestiva conclusione del progetto.

Contesto

Processi regolamentati e continui controlli dei lavori in corso contribuiscono in modo decisivo a portare a termine con successo progetti di schermature solari di ogni entità. I capiprogetto schermature solari svolgono qui un ruolo di centrale importanza. Essi sorvegliano l'avanzamento e adeguano il programma di costruzione in caso di divergenze. Un contributo ad un ottimale svolgimento dei lavori di montaggio lo danno anche sorvegliando la pianificazione dello sfruttamento delle risorse assegnate, provvedendo ad eventuali adeguamenti in questo senso e coordinando le correlazioni con altre parti coinvolte nel progetto. In questo modo creano il presupposto per dei lavori perfettamente accordati, evitano tempi morti e migliorano l'efficienza del lavoro senza trascurare aspetti come la qualità, la protezione dell'ambiente, la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute.

Un controling del progetto efficiente, funzionale e condotto in modo serio permette loro di avere sempre un quadro chiaro delle scadenze, dei costi delle risorse materiali e umane nonché di agire in modo previdente. In caso di divergenze, avviano le dovute misure.

I capiprogetto schermature solari devono essere in grado di reagire con flessibilità ad imprevisti (mutare delle condizioni atmosferiche, ritardi nei processi nell'attività di altre categorie professionali, richieste del cliente) e al tempo stesso valutare le conseguenze in chiave di tempistica. Inoltre, devono anche saper determinare i corretti mezzi di fissaggio. In caso di divergenze, inoltrano le dovute informazioni e avviano autonomamente ulteriori accertamenti. In caso di problemi chiariscono rapidamente le misure da prendere con i loro superiori, fanno proposte di soluzione e attuano le misure autonomamente. Questo richiede, da una parte, delle conoscenze ampiamente fondate nel campo della pianificazione e dei processi di montaggio come pure delle buone competenze tecniche e dall'altra la capacità di comprendere complesse relazioni e interdipendenze e riconoscere le ripercussioni sul loro settore.

Un altro fattore centrale per il successo di progetti di costruzione è la soddisfazione dei clienti. I capiprogetto schermature solari fanno di tutto perché i clienti possano sentirsi ben consigliati e siano soddisfatti dei risultati. A questo contribuisce, da una parte, una proattiva informazione dei clienti in merito all'avanzamento dei lavori e dall'altra il controllo del funzionamento nonché il collaudo e l'istruzione finali. Grazie alle loro capacità comunicative e alle loro abilità nelle trattative, i capiprogetto schermature solari riescono a garantire chiarezza e a trovare soluzioni praticabili anche in situazioni difficili.

Competenze operative professionali	**Temi / Contenuti**	**Criteri di valutazione**
D1 – Dirigere il montaggio di sistemi di schermature solari	Programma di costruzione, disbrigo di ordini, pianificazione del progetto, scelta dei prodotti, elettrotecnica e comandi elettronici, schermature solari, lavori di montaggio, statica e fisica edile, norme SIA, tecniche di fissaggio e collegamento	I capiprogetto schermature solari sono in grado di: • *procurarsi nel rispetto delle scadenze tutti i documenti rilevanti e le informazioni necessarie* • *verificare i lavori di costruzione preliminari (ad es. punti di fissaggio per l'isolamento esterno, cavi di alimentazione, punti di comando ecc.), collaudarli e verbalizzarli* • *verificare e verbalizzare in loco l'avanzamento dei lavori sulla base del programma di costruzione* • *comunicare in tempo spostamenti di date di scadenza* • *registrare ed elaborare le richieste di proprietari d'opera/committenti, documentare i risultati di colloqui* • *coordinare le correlazioni con le parti coinvolte nel progetto* • *riconoscere il rispetto di misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute* • *garantire il rispetto di misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute conformemente a quanto prescritto in materia* • *fare rapporto sull'avanzamento dei lavori di montaggio ed effettuare una verifica comparativa alla luce del programma delle scadenze e di costruzione* • *fare rapporto sul consumo di materiale come pure sull'impiego di attrezzi e apparecchi* • *redigere rapporti sul lavoro, la manutenzione e le ore impiegate* • *chiarire tempestivamente e documentare in forma scritta sforzi aggiuntivi in termini di materiale e tempo* • *in caso di divergenze rispetto al programma di costruzione, avviare le dovute misure (organizzare diversamente le risorse materiali e umane)*
D2 – Far applicare misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute in cantiere	Concetto di smaltimento, liste di controllo SUVA, sicurezza sul lavoro/protezione della salute (rischi/pericoli, manuale sicurezza/ soluzione settoriale, documentazione aziendale, disposizioni di legge), dispositivo di protezione individuale, autorizzazioni, legge sulla protezione dell'ambiente	
D3 – Sorvegliare e stendere rapporti su processi di costruzione e impiego di risorse	Programma di costruzione, pianificazione delle risorse, stesura di rapporti, verbalizzazione, gestione supplementi	
D4 – Avviare misure di ottimizzazione di processi lavorativi in ambito di montaggio e pianificazione di sistemi di schermature solari	Programma di costruzione, pianificazione delle risorse, processi lavorativi, pianificazione del progetto, calcolo dell'economicità, misure di ottimizzazione	
D5 – Eseguire controlli di funzionamento su sistemi di schermature solari	Controllo del funzionamento, criteri qualitativi, verbale dei difetti, eliminazione dei difetti	

D6 – Effettuare collaudi e dare istruzioni in presenza della clientela in merito a sistemi di schermature solari	Verbale di collaudo, istruzione clienti, comunicazione in cantiere, orientamento al cliente, contratto di appalto	• *analizzare progressivamente i processi e le tecniche di montaggio come pure le dimensioni dei gruppi e avviare misure di ottimizzazione* • *calcolare l'economicità tenendo conto dei fattori tempo, costi salariali e costi del materiale e avviare le dovute misure di ottimizzazione* • *analizzare e ottimizzare, utilizzando formulari e tabelle, la preparazione del lavoro e l'attività di dimensionamento* • *verificare e ottimizzare la pianificazione del progetto* • *preparare controlli di funzionamento, eseguirli e metterli a verbale* • *avviare e sorvegliare misure per l'eliminazione di difetti di qualità sulla base dei controlli di funzionamento* • *preparare il collaudo, eseguirlo e metterlo a verbale* • *stabilire, avviare e controllare misure e scadenze per l'eliminazione di difetti insieme ai clienti* • *istruire la clientela sull'impiego di centraline di comando automatico a tempo e in funzione delle intemperie, e mettere a verbale quanto fatto* • *determinare il grado di soddisfazione della clientela* • *dimensionare i lavori eseguiti* • *documentare il dimensionamento per la fatturazione* • *tenere una gestione supplementi e concluderla tempestivamente* • *allestire le basi per calcoli consuntivi* • *quantificare il materiale impiegato, le ore di lavoro eseguite, i lavori eseguiti fuori contratto* • *mettere insieme la documentazione per la fatturazione e avviare quest'ultima*
D7 – Mettere a punto dimensionamento e concludere gestione supplementi per progetti di schermature solari	Dimensionamento, norme SIA, gestione supplementi, conclusione del progetto	

E – Direzione di collaboratori

Descrizione del campo di competenze operative

I capiprogetto schermature solari sono responsabili della direzione operativa dei loro collaboratori nei loro progetti di schermature solari. Essi dirigono i collaboratori nell'esecuzione dei lavori quotidiani in cantiere o in azienda. Attraverso istruzioni mirate e misure di controllo adatte garantiscono la qualità e l'efficienza della messa in opera da parte dei loro collaboratori. Inoltre, forniscono ai loro collaboratori la giusta motivazione e ne promuovono il potenziale sia professionale che personale adottando misure appropriate.

I capiprogetto schermature solari istruiscono i loro collaboratori in merito alle misure di protezione dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro e di protezione della salute. Durante la fase di costruzione controllano se tali misure vengono adeguatamente messe in atto.

Contesto

Dei collaboratori con la giusta motivazione sono il più importante fattore di successo di un'azienda. I capiprogetto schermature solari hanno un'importante responsabilità quando si tratta di far sentire a proprio agio i collaboratori a loro affidati e garantirne la soddisfazione. La direzione di collaboratori richiede ai capiprogetto schermature solari non solo delle conoscenze professionali ampiamente fondate ma anche provate competenze dirigenziali. Grazie alle loro conoscenze professionali e ai controlli garantiscono che i collaboratori eseguano i lavori nel modo previsto. Forniscono ai collaboratori un adeguato feedback sulle loro prestazioni lavorative e si occupano di instaurare un clima di lavoro positivo. Inoltre, istruiscono i collaboratori in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute e garantiscono l'impiego del dispositivo di protezione individuale da parte dei collaboratori.

Preparano i compiti di lavoro in modo realistico e istruiscono con precisione i collaboratori sui lavori da eseguire. Comunicano con chiarezza i requisiti quantitativi e qualitativi e applicano in questo senso i criteri in modo coerente. Non hanno timore di parlare di problemi in modo tempestivo e diretto. In situazioni difficili provano a mediare e cercano soluzioni praticabili insieme ai superiori e alle parti direttamente coinvolte. In questo, è molto importante che dimostrino di avere una grande competenza sul piano sociale e personale come anche capacità comunicative adeguate alle persone a cui si rivolgono.

Contribuiscono al fatto che le conoscenze professionali del loro team siano sempre aggiornate e i collaboratori possano migliorare così le loro capacità. Sono un punto di riferimento da imitare e sanno come motivare i loro collaboratori.

Competenze operative professionali	**Temi / Contenuti**	**Criteri di valutazione**
E1 – Dirigere i collaboratori specificamente al progetto	Direzione del personale, motivazione, feedback, strategia di soluzione di problemi, norme SIA, sicurezza sul lavoro e protezione della salute, pianificazione del progetto, requisiti di qualità	I capiprogetto schermature solari sono in grado di: • *motivare i collaboratori all'attuazione di un compito e alla cooperazione* • *comunicare con chiarezza gli obiettivi da raggiungere e i compiti da svolgere* • *pretendere una corretta messa in opera* • *pretendere un'esecuzione dei lavori entro i tempi stabiliti* • *difendere misure tecniche e organizzative di fronte ai collaboratori* • *mostrare le conseguenze di una mancata esecuzione di misure* • *fornire feedback costruttivi ai collaboratori in merito alla loro prestazione lavorativa* • *notificare eccessi e violazioni di limiti ai superiori* • *riconoscere problemi in seno alla squadra di montaggio e trovare soluzioni insieme a singoli collaboratori o all'interno della squadra* • *trasmettere ad altri conoscenze specialistiche e tecniche di lavoro* • *riconoscere il potenziale di collaboratori e promuoverlo con misure adeguate* • *priorizzare in base a urgenza e complessità problemi specifici della professione incontrati dai collaboratori e risolverli* • *distribuire elogi e critiche in modo adeguato* • *ascoltare i collaboratori e accettare critiche* • *comunicare in modo aperto e rispettoso* • *riflettere sul proprio comportamento direttivo e migliorarlo* • *comunicare con chiarezza e in modo comprensibile le misure in materia di sicurezza sul lavoro, protezione della salute e protezione dell'ambiente* • *istruire i collaboratori in merito alle più importanti disposizioni di sicurezza e al comportamento da tenere in situazioni di pericolo* • *avviare o esortare i collaboratori al regolare controllo e manutenzione del dispositivo di protezione individuale*
E2 – Sostenere i collaboratori sul piano professionale e personale	Direzione del personale, gestione della conversazione, motivazione, feedback, strumenti per promuovere le capacità e il potenziale dei collaboratori	
E3 – Istruire i collaboratori in merito alla sicurezza sul lavoro, alla protezione della salute e alla protezione dell'ambiente	Sicurezza sul lavoro e protezione della salute, rischi/pericoli, manuale sicurezza/ soluzione settoriale, documentazione aziendale, dispositivo di protezione individuale, legge sulla protezione dell'ambiente	

7.4 Descrizioni dei moduli

7.4.1 Organizzazione del cantiere

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni
8 ore di home office

1. Attività

Organizzare, svolgere e documentare processi lavorativi specifici al cantiere.

Ne risultano competenze operative professionali: B3 B5 C1 C2 C3 C4.

2. Obiettivi di valutazione

1. Allestimento razionale e funzionale di cantieri e posti di lavoro (8 lezioni)

1.1 Elaborare strumenti di supporto adatti per il primo sopralluogo nel cantiere (C3)

1.2 Verificare le peculiarità specifiche all'oggetto e al progetto e pianificare un'adatta installazione / deposito (C4)

1.3 Tenere conto, in fase di organizzazione di un cantiere, della sicurezza sul lavoro, della protezione della salute e della protezione dell'ambiente (C3)

1.4 Sapere che un ponteggio deve essere verificato in merito alla sua funzionalità ed essere in grado di mettere in atto tale verifica impiegando gli strumenti di supporto adeguati (C2)

2. Pianificazione della preparazione del lavoro (2 lezioni)

2.1 Conoscere i motivi dell'importanza della preparazione del lavoro (C2)

2.2 Sapere chi deve essere coinvolto nella preparazione del lavoro (C2)

3. Messa in atto dei piani operativi e dei piani delle scadenze conformemente agli obiettivi stabiliti (3 lezioni)

3.1 Saper riconoscere errori nel piano delle scadenze esistente (C4)

3.2 Saper mettere insieme una squadra di lavoro tenendo conto delle dimensioni del cantiere, dei requisiti costruttivi e delle competenze professionali dei collaboratori (C4)

3.3 Saper leggere e mettere in atto piani operativi dell'azienda e già esistenti in cantiere (C3)

3.4 Avviare le giuste misure poco prima dell'inizio dell'attività di cantiere presso l'oggetto (C3)

4. Impiego di attrezzi e apparecchiature con la maggiore efficienza e funzionalità possibili (1 lezione)

4.1 Conoscere i vantaggi di diversi mezzi di trasporto e accessori di sollevamento (C2)

4.2 Sapere usare in modo sicuro e corretto ponteggi mobili e scale (C2)

5. Esecuzione in cantiere di misure per la protezione dell'ambiente e delle risorse (2 lezioni)

5.1 Chiarire se è stata eseguita una verifica della presenza di sostanze nocive su parti dell'edificio (C3)

5.2 Differenziare i rifiuti prodotti in base al concetto di smaltimento e addurre il materiale riutilizzabile al processo di riciclaggio (C3)

5.3 Informare gli abitanti della zona avvertendoli della rumorosità dei lavori (C3)

5.4 Ottimizzare il consumo di energia (C3)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine),

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.2 Orientamento alla clientela

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni
8 ore di home office

1. Attività

Nel cantiere e intorno ad esso, offrire un servizio completo per soddisfare a pieno il cliente.

Studiare insieme ai collaboratori come trattare la situazione e ottenere che i compiti vengano svolti esattamente.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 D1 D3

2. Obiettivi di valutazione

1. Riconoscimento delle esigenze del cliente (5 lezioni)

1.1 Riconoscere i desideri e le aspettative del cliente e soddisfarli (C3)
1.2 Mettere a punto un profilo del cliente (C4)
1.3 Rappresentare la propria azienda in modo da farle una buona pubblicità e darne un'immagine positiva (C3)
1.4 Elaborare 7 regole fondamentali per un riuscito rapporto con il cliente (C4)

2. Cura della fidelizzazione dei clienti / acquisizione di nuovi clienti (3 lezioni)

2.1 Conoscere i principi della fidelizzazione dei clienti in portafoglio (C2)
2.2 Acquisire nuovi clienti suscitando impressioni positive nei propri clienti (C3)
2.3 Riconoscere anche i rischi che comportano nuovi clienti (C2)

3. Elaborazione di regole di comunicazione di base (4 lezioni)

3.1 Conoscere le regole di base della comunicazione e applicarle (C2)
3.2 Comprendere l'effetto del semplice linguaggio del corpo (C2)
3.3 Trasmettere correttamente le idee per l'esecuzione di compiti (C3)
3.4 Riconoscere situazioni critiche e saperle risolvere in costruttivi colloqui (C4)

4. Contatto con il cliente dall'inizio alla fine dei lavori di costruzione (4 lezioni)

4.1 Informare i propri clienti in modo aperto e sincero per tutto il periodo di costruzione (C3)
4.2 Riconoscere e migliorare punti deboli nel rapporto con i clienti in seno alla propria azienda (C5)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (4-8 pagine)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.3 Elaborazione di documenti

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 8 lezioni

1. Attività

Redigere una vasta e approfondita documentazione (in merito, ad esempio, ad attuazioni pratiche o lavori finali) in Word. Ne risultano competenze operative professionali: A3 A4 B2 B4

2. Obiettivi di valutazione

1. Ripasso delle conoscenze di base nell'applicazione di Word (2 lezioni)

1.1 Saper riformattare testo esistente in vari font, colori, dimensioni di carattere (C3)
1.2 Conoscere vari modi per spostare testo e immagini (taglia e incolla, drag + drop) (C3)
1.3 Saper inserire correttamente i tabulatori (C3)
1.4 Saper inserire intestazioni e piè di pagina (C3)
1.5 Saper archiviare correttamente il proprio documento (C3)

2. Impiego e applicazione corretti degli stili di formattazione di Word (3 lezioni)

2.1 Saper trasferire uno stile di Word in un documento vuoto (C3)
2.2 Usare lo stile di formattazione per titoli, sottotitoli e parti rapide (C3)
2.3 Saper creare e aggiornare un indice automatico (C3)
2.4 Saper automatizzare la numerazione delle pagine (C3)
2.5 Saper inserire interruzioni di pagina nei punti appropriati (C3)
2.6 Conoscere le regole per lavorare sugli stili di formattazione (C3)

3. Conoscenza e applicazione delle regole di citazione (1 lezione)

3.1 Saper creare l'indice, gli elenchi delle citazioni, la bibliografia e gli elenchi delle figure (C3)

4. Creazione di stili di formattazione propri per le attuazioni pratiche (2 lezioni)

4.1 Saper creare, sulla base di una descrizione delle attuazioni pratiche, uno stile adatto (C3)
4.2 Creare la struttura di base per la propria attuazione pratica (C3)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (4-8 pagine)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.4 Stesura di verbali e rapporti

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni
8 ore di home office

1. Attività

Avere padronanza sul piano tecnico e amministrativo della stesura di verbali e rapporti.

Ne risultano competenze operative professionali: D3 D6.

2. Obiettivi di valutazione

1. Stesura e spiegazione di rapporti (6 lezioni)

1.1 Riconoscere il senso e il valore della stesura di rapporti e saperli spiegare (C2)
1.2 Saper redigere rapporti sul lavoro, la manutenzione, il cantiere e le ore impiegate (C3)
1.3 Riconoscere i processi interni della stesura di rapporti nella propria azienda (C2)
1.4 Riconoscere diversi tipi di rapporti esternamente all'azienda e saperli comprendere e interpretare (C4)
1.5 Essere in grado di redigere un documento d'ordine adatto all'azienda (C3)
1.6 Essere in grado di redigere un documento di rapporto adatto all'azienda (C3)

2. Redazione di verbali (6 lezioni)

2.1 Conoscere i vari tipi di verbale (C2)
2.2 Conoscere la forma di verbale adatta per verbalizzare i danni rilevati in cantiere (C4)
2.3 Essere in grado di formulare avvisi (C3)

3. Comprensione del carattere giuridicamente vincolante dei rapporti e dei verbali (4 lezioni)

3.1 Riconoscere il carattere giuridicamente vincolante di un rapporto o di un verbale (C2)
3.2 Sapere quali dati e informazioni giuridicamente vincolanti deve contenere un rapporto (C3)
3.3 Sapere come vengono archiviati rapporti e verbali (C2)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.5 Direzione del personale 1

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni

1. Attività

Riconoscere la motivazione dei collaboratori e promuoverla in modo mirato. Saper gestire conflitti e critiche. Gestire in modo convincente la comunicazione con i collaboratori.

Ne risultano competenze operative professionali: D1 D2 E1 E2.

2. Obiettivi di valutazione

1. Conoscere e applicare i principi della direzione del personale (5 lezioni)

1.1 Conoscere la propria personalità di leader (C3)
1.2 Conoscere i requisiti da soddisfare per svolgere un ruolo di direzione (C2)
1.3 Saper dirigere attivamente collaboratori (C3)
1.4 Riconoscere i modelli di comportamento dei propri collaboratori e saper agire di conseguenza (C4)

2. Applicazione in modo mirato di motivazione e critica in ambito di direzione del personale (6 lezioni)

2.1 Conoscere i processi decisionali delle persone (C2)
2.2 Conoscere i motivi delle persone e sapervi fare riferimento in modo mirato (C2)
2.3 Essere in grado di apportare critiche in modo costruttivo (C3)
2.4 Essere in grado di risolvere conflitti all'interno del team (C4

3. Promozione della comunicazione con i collaboratori (5 lezioni)

3.1 Essere in grado di gestire in modo convincente i colloqui con i collaboratori (C3)
3.2 Sapere come controllare la propria comunicazione non verbale (C5)
3.3 Essere in grado di allestire un profilo di motivazione del proprio collaboratore (C3)

3. Esame di fine modulo

Esame scritto (20 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.6 Sicurezza sul lavoro e protezione della salute

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni

1. Attività

Attuare in azienda le regole in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute.

Ne risultano competenze operative professionali: C2 D2 E3 B5.

2. Obiettivi di valutazione

1. Riconoscimento e valutazione dei rischi e pericoli nonché delle loro conseguenze (3 lezioni)

1.1 Comprendere i riferimenti giuridici della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute (C2)
1.2 Comprendere l'importanza della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute (C4)
1.3 Riconoscere l'importanza economica per l'azienda (C2)
1.4 Conoscere i diritti e i doveri di tutte le parti coinvolte (C2)
1.5 Riconoscere tempestivamente i pericoli, le possibili conseguenze e le misure da prendere per ovviarvi (C2)

2. Applicazione del manuale sicurezza / della soluzione settoriale a protezione di tutte le parti coinvolte (6 lezioni)

2.1 Conoscere il manuale e il concetto di sicurezza della soluzione settoriale (C2)
2.2 Apprendere i 10 punti del sistema di sicurezza e saperli applicare (C3)
2.3 Conoscere la guida e saperla applicare (C3)

3. Documentazioni aziendali / Compilazione liste di controllo (4 lezioni)

3.1 Conoscere i modelli del manuale e saperli applicare (C3)
3.2 Elaborare autonomamente aggiornamenti aziendali delle liste di controllo (C3)

4. Garanzia in azienda del supporto alla PECO responsabile e dell'integrazione nelle attività di formazione della sicurezza sul lavoro/protezione della salute (3 lezioni)

4.1 Conoscere le responsabilità (PECO) e applicarle in azienda (C3)
4.2 Riconoscere le misure aziendali e applicarle (C3)
4.3 Sapere come mantenere aggiornato il concetto di sicurezza (C1)
4.4 Redigere le documentazioni richieste (C3)

3. Esame di fine modulo

Esame scritto (50 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.7 Comunicazione nel cantiere

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 24 lezioni

1. Attività

Impostare e condurre sistematicamente colloqui in cantiere con collaboratori, architetti, progettisti, ingegneri e clienti.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 A3 D3.

2. Obiettivi di valutazione

1. Applicazione di una tecnica di conversazione adatta all'azienda (6 lezioni)

1.1 Riconoscere le difficoltà di comunicazione in cantiere (C2)
1.2 Riconoscere l'impostazione del colloquio e applicarla (C3)
1.3 Saper creare e sfruttare un clima di simpatia con l'interlocutore (C3)

2. Supportare argomenti con strumenti di documentazione adeguati (abbozzi, opuscoli, campioni,…) (4 lezioni)

2.1 Essere in grado di formulare argomenti in modo convincente (C4)
2.2 Conoscere l'argomentazione motivata e applicarla (C3)

3. Attuazione di strategie per la soluzione di conflitti e problemi (6 lezioni)

3.1 Conoscere le regole del colloquio di critica e applicarle (C3)
3.2 Saper preparare e trasmettere istruzioni per i collaboratori (C3)
3.3 Conoscere i segnali del linguaggio del corpo dell'interlocutore e sapervi reagire (C4)

4. Tenuta di una moderna corrispondenza commerciale (8 lezioni)

4.1 Conoscere le regole di stile, le regole della redazione di lettere e di presentazione (C2)
4.2 Sapersi esprimere in modo convincente in una lettera (C3)
4.3 Conoscere le varie forme di lettera come pure il loro contenuto e la loro struttura (C2)
4.4 Conoscere varie forme di contratto e i loro requisiti formali (C2)
4.5 Essere in grado di redigere una lettera in Word conformemente alle regole (C3)

3. Esame di fine modulo

Orale: presentazione (10 min)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.8 Elettrotecnica e comandi elettronici 1

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 32 lezioni

1. Attività

Determinare e installare tecniche di propulsione adatte per sistemi di schermature solari.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 A2 A5 B1 D5 D6

2. Obiettivi di valutazione

1. Applicazione dei principi di base dell'elettrotecnica (12 lezioni)

1.1 Determinare, sulla base delle proprie conoscenze dell'ordinanza vigente, quali requisiti si devono soddisfare perché sia consentito eseguire determinati lavori su impianti elettrici (C2)

1.2 Basandosi sulle «5 + 5 regole vitali per chi lavora con l'elettricità» della SUVA, dire STOP nel caso che la propria persona o uno dei suoi collaboratori si venga a trovare in una situazione di lavoro critica in riferimento ad impianti / collegamenti elettrici (C3)

1.3 Riconoscere, sulla base di esempi pratici, quali sono le conseguenze per la propria persona, i superiori e i gestori dell'impianto di danni a cose e/o persone correlati con lavori non autorizzati su impianti (C1)

1.4 Definire e spiegare, sulla base della loro correlazione con i sistemi di schermature solari, le grandezze elettriche di base corrente, tensione, resistenza, carica, potenza ed energia (C2)

1.5 Spiegare, sulla base di esperimenti pratici, la funzione di un RCD/ interruttore differenziale e determinare dove va impiegato uno strumento di questo tipo (C2)

2. Determinazione della tecnica di propulsione adatta (8 lezioni)

2.1 Elencare, basandosi sullo scambio di nozioni con altri partecipanti al modulo, diversi fornitori di arganelli per schermature solari e descrivere su quali impianti possono essere impiegati questi loro dispositivi (C1)

2.2 Spiegare i componenti più importanti e la loro funzione con l'aiuto di un modello o disegno in sezione di un arganello per tende a lamelle e di un azionamento tubolare (C2)

2.3 Definire, sulla base di listini rezzi ed elenchi di materiali di fornitori leader di mercato, le più importanti caratteristiche degli arganelli come anche i componenti accessori e descrivere con altre parole la loro applicazione e campo di impiego (C2)

2.4 Spiegare, servendosi di un abbozzo, perché non tutti gli arganelli per sistemi di schermature solari possono essere impiegati «in parallelo», quali conseguenze può avere un tale impiego in parallelo e quali soluzioni per un impiego in parallelo sono disponibili malgrado arganelli inadatti (C2)

2.5 Determinare, sulla base di tabelle e strumenti di supporto elettronici, quali valori di coppia sono necessari per la traslazione di sistemi di schermature solari motorizzati e spiegare quali fattori si devono tenere in considerazione per determinare la coppia per arganelli delle più svariate tipologie (C2)

2.6 Spiegare, sulla base della SST della VSR «Azionamento dei sistemi di protezione dal sole e dalle intemperie», i concetti di «blocco inverso», «tempo di commutazione» e «detezione automatica della posizione finale» e definire partendo da qui le misure per ottenere una compatibilità tra comandi elettronici e arganello (C2)

2.7 Spiegare sulla base delle norme e ordinanze vigenti quali disposizioni si devono osservare in merito alla scelta e alla posa di cavi di collegamento e connettori per arganelli (C2)

2.8 Essere in grado, sulla base della documentazione di vari fornitori di arganelli, di descrivere l'occupazione di connettori (C1)

2.9 Riconoscere, in caso di montaggio a posteriori di un motore in sistemi di schermature solari e basandosi sulle direttive SUVA, prodotti per costruzioni potenzialmente contenenti amianto e descrivere come procedere in modo professionalmente appropriato al trattamento e smaltimento di prodotti di questo tipo (C1)

3. Spiegare la struttura di tecniche di comando elettronico e le caratteristiche di un sistema di radiotrasmissione (8 lezioni)

3.1 Analizzare, sulla base delle informazioni scambiate con altri partecipanti al modulo, i vantaggi e gli svantaggi di radiocomandi, soluzioni di comando elettronico cablate (comandi elettronici per oggetti di piccole dimensioni) e comandi elettronici per oggetti trasversali alle varie maestranze e determinare i campi di applicazione adatti per i rispettivi tipi di comando (C4)

3.2 Specificare, sulla base della terminologia specialistica della VSR e del manuale tecnico «Elettrotecnica, azionamenti elettrici e sistemi di controllo», i vari fattori che possono innescare una traslazione automatica di sistemi di schermature solari e spiegarne l'utilità e i rischi (C1)

3.3 Spiegare sulla base di rappresentazioni schematiche gli effetti sul campo di ricetrasmissione dei sistemi radio e indicarne i limiti ma anche misure per estendere il campo (C2)

3.4 Distinguere, sulla base di modelli, gli schemi di principio e dei collegamenti di comandi elettronici cablati per oggetti di piccole dimensioni e descrivere le caratteristiche più importanti di tali schemi (C1)

4. Descrizione del formarsi della grandine e dei rischi ad essa collegati nonché del comportamento da tenere in ambito di protezione contro i fulmini e le sovratensioni (4 lezioni)

4.1 Spiegare, sulla base di un rapporto/una relazione, come si formano temporali con grandine, descrivere gli effetti di chicchi di grandine sui sistemi di schermature solari e definire i componenti necessari per un comando elettronico automatizzato di un sistema di protezione dalla grandine (C2)

4.2 Riconoscere, sulla base di un rapporto/una relazione, i pericoli e le conseguenze di un mancato rispetto delle distanze di separazione nel montaggio di impianti di protezione solare e sensori contestualmente a impianti di protezione contro i fulmini (C1)

4.3 Riconoscere, sulla base della normativa in vigore, le misure che l'elettricista deve prendere quando esegue il collegamento di arganelli e sensori per sistemi di schermature solari nel caso che per l'oggetto dovesse essere prescritta una protezione contro le sovratensioni (C1)

3. Esame di fine modulo

Esame scritto (60 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.9 Montaggio

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente
Conoscenze approfondite di montaggio (due anni di esperienza nel montaggio con CFP)
Autorizzazione per l'azionamento di piattaforme di lavoro elevabili ai sensi delle norme VSAA o IPAF (conferma frequentazione corso)
Certificato di dispositivo di protezione individuale anticaduta (DPI anticaduta)

Durata orientativa 64 lezioni
20 ore di home office

1. Attività

Comprovare conoscenze nel campo del montaggio di sistemi di schermature solari.

Ne risultano competenze operative professionali: A2 A3 A5 B1 B4 D1 D6.

2. Obiettivi di valutazione

1. Conoscenza e applicazione delle tecniche di fissaggio, applicazione della corretta soluzione di fissaggio (16 lezioni)

1.1 Conoscere e applicare la corretta soluzione di fissaggio sui vari sottofondi di montaggio (C3)

1.2 Conoscere i vari sottofondi di montaggio e saperne specificare le caratteristiche (C2)

1.3 Applicare la tecnica di fissaggio adatta alla situazione costruttiva sul tetto, la terrazza, la facciata e strutture in metallo (C3)

2. Approfondimento delle conoscenze sui prodotti e determinazione dei fissaggi (12 lezioni)

2.1 Distinguere i vari sistemi di schermature solari quali avvolgibili e avvolgibili a pacco in alluminio o legno, tende a lamelle di rafia nonché persiane in alluminio o legno e determinare i fissaggi adeguati come anche eventuali componenti elettrici (C4)

2.2 Riconoscere la struttura del trattamento di finitura in impianti in legno e alluminio (C4)

2.3 Distinguere i vari sistemi di protezione solare con materiali tessili in tensione quali dispositivi per l'ombreggiamento di facciate e finestre, di balconi e terrazze, di giardini d'inverno e corti, di pergolati e padiglioni, ombrelli e ombrelloni e determinare i fissaggi adeguati come anche eventuali componenti elettrici (C4)

2.4 Distinguere i vari sistemi di protezione solare interni (Indoor) e determinare i fissaggi adeguati come anche eventuali componenti elettrici (C4)

2.5 Distinguerei vari sistemi per la protezione da insetti e polline e determinare i fissaggi adeguati come anche eventuali componenti elettrici (C4)

2.6 Riconoscere la necessità di lavori di assistenza e manutenzione per sistemi di schermature solari deducendone le dovute misure (C3)

2.7 Conoscere l'impatto degli agenti atmosferici sugli impianti di protezione solare e determinare i requisiti dei prodotti (C3)

3 Riconoscimento e adeguata pianificazione dei requisiti di logistica specifici al prodotto (4 lezioni)

3.1 Distinguere le possibilità di trasporto per i vari sistemi di schermature solari e le regole da rispettare per garantirne il trasporto sicuro (caricamento, fissaggio) (C3)

3.2 Pianificare il deposito presso l'oggetto (C3)

3.3 Pianificare una distribuzione opportuna dei componenti da montare in riferimento alla procedura di montaggio (C3)

3.4 Descrivere le conseguenze legali di un comportamento sbagliato ecc. (C2)

4. Realizzazione di lavori di montaggio (20 lezioni)

4.1 Riconoscere requisiti costruttivi e lavori preliminari rilevanti per il montaggio e sfruttarli in fase di montaggio (C3)

4.2 Valutare il sottofondo di fissaggio e la statica in loco per il montaggio e avviare eventualmente le dovute misure (C6)

4.3 Conoscere le norme SIA e giudicare in che relazione stanno con i requisiti da soddisfare presso l'oggetto e gli elementi di ombreggiamento da montare (C6)

4.4 Istruire la squadra di montaggio sulla base di piani e abbozzi di dettagli presso l'oggetto, riconoscere in base a queste istruzioni eventuali errori e saperli correggere ed eliminare (C3)

4.5 Verificare i lavori di costruzione preliminari (a es. punti di fissaggio per l'isolamento esterno, cavi di alimentazione, punti di comando ecc.) e collaudarli (C3)

4.6 In caso di eventuali difetti, avviare un processo adeguato per eliminarli (C3)

4.7 Essere in grado di verbalizzare errori e difetti (C3)

5. Esecuzione e verbalizzazione di controlli di funzionamento, messa in funzione e ricerca sistematica di errori (10 lezioni)

5.1 Eseguire un controllo di funzionamento completo dei sistemi di schermature solari montati (C3)

5.2 Redigere un verbale di collaudo scritto a mano sull'istruzione e il collaudo in modo da permetterne un'ulteriore elaborazione sul piano amministrativo in azienda (C3)

5.3 Installare sensori eolici come da guida (C3)

5.4 Procedere sistematicamente nella ricerca di errori e avviare le dovute misure per eliminarli (C5)

5.5 Informare la clientela in merito alla cura, la manutenzione e il comando dei prodotti al fine di garantirne una lunga durata (C3)

6. Impiego di attrezzi, apparecchiature e accessori per il sollevamento (2 lezioni)

6.1 Determinare attrezzi e macchine manuali richiesti per il montaggio, nonché i provvedimenti che ne garantiscano un impiego corretto (C5)

6.2 Determinare scale e ponteggi mobili adatti per il montaggio e stabilire le dovute disposizioni di sicurezza (C5)

6.3 Determinare gli accessori di sollevamento adatti per i lavori di montaggio (C5)

6.4 Determinare l'altezza corretta dei piani del ponteggio e la loro distanza dalla facciata per poter eseguire i lavori di montaggio con sicurezza ed efficienza (C5)

6.5 Valutare un ponteggio esistente in riferimento alla sicurezza sul lavoro e avviare eventualmente le dovute misure (C6)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (AP),
Orale: colloquio professionale (45 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.10 Gestione di progetti 1

Gruppi target	Capiprogetto schermature solari
Requisito	Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente Modulo Organizzazione del cantiere
Durata orientativa	24 lezioni 20 ore di home office

1. Attività

Pianificare e svolgere progetti specifici a costruzioni edilizie.

Ne risultano competenze operative professionali: A4 B2 B3 B5 C3 C4 C5 D3 D6.

2. Obiettivi di valutazione

1. Comprensione della sistematica della gestione progetto (6 lezioni)

1.1 Conoscere i criteri di un progetto (C2)
1.2 Conoscere le singole fasi di un progetto (C2)
1.3 Conoscere l'organizzazione di un progetto di costruzione come pure i diritti e i doveri in questo ambito (C2)
1.4 Conoscere varie forme di organizzazione (C2)

2. Applicazione di vari strumenti di supporto per la pianificazione del processo di costruzione (4 lezioni)

2.1 Conoscere i vari metodi e rappresentazioni di piani strutturali di progetto (C2)
2.2 Essere in grado di elaborare un piano strutturale di progetto per poter definire alla fine pacchetti di lavoro (C3)
2.3 Conoscere i necessari strumenti di supporto alla pianificazione e sapere come procurarseli o svilupparli (C3)

3. Impiego ottimale di risorse materiali e umane (4 lezioni)

3.1 Essere in grado di leggere e capire il programma di scadenze e il programma di costruzione deducendone i propri processi lavorativi (C5)
3.2 Saper pianificare e impiegare in modo ottimale personale, macchine e apparecchiature (programma di lavoro) (C4)

4. Coordinamento di correlazioni con altre parti coinvolte nel progetto (2 lezioni)

4.1 Essere in grado di allestire il programma di costruzione con varie parti coinvolte nel progetto (C3)
4.2 Saper documentare per iscritto accordi presi (verbale di costruzione) (C3)
4.3 Saper presentare lo svolgimento di un processo e gli strumenti di supporto utilizzati (C3)

5. Conoscenze di base sui contratti e i contratti di appalto (scadenze, differenze tra normativa CO e normativa SIA) (4 lezioni)

5.1 Conoscere le differenze tra contratti di appalto secondo SIA e contratti di appalto secondo CO (C2)

5.2 Conoscere i termini di garanzia secondo SIA e secondo CO come pure le loro differenze (C2)

5.3 Conoscere le varianti del verbale di dimensionamento e del verbale di collaudo (C2)

5.4 Spiegare la differenza tra ordine e contratto di appalto (C2)

6. Valutazione della pianificazione (4 lezioni)

6.1 Conoscere diversi aspetti per la valutazione della pianificazione (C2)

6.2 Saper allestire un sondaggio presso la clientela (C3)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (10-20 pagine),
Orale: presentazione (10 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.11 Efficienza nel lavoro

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni
16 ore di home office

1. Attività

Organizzare ed eseguire con efficienza i consueti processi lavorativi nell'ambito dell'involucro edilizio.

Ne risultano competenze operative professionali: C5 D4.

2. Obiettivi di valutazione

1. Allestimento funzionale di posti di lavoro (2 lezioni)

1.1 Conoscere diversi strumenti di supporto per l'allestimento di posti di lavoro (C2)
1.2 Saper incrementare l'efficienza preparando i posti di lavoro (C3)
1.3 Saper ottimizzare la preparazione del lavoro e le attività di dimensionamento realizzando formulari e tabelle (C3)

2. Esecuzione dei processi lavorativi con orientamento operativo (pianificare, attuare, valutare) (4 lezioni)

2.1 Essere in grado di formulare obiettivi per confronti e creare le condizioni ottimali per un'attività di prova (C4)
2.2 Essere in grado di eseguire e documentare diverse prove (C5)
2.3 Essere in grado di analizzare i risultati delle prove servendosi di tabelle (Excel) (C4)
2.4 Essere in grado di trarre dai risultati le dovute conclusioni (C5)

3. Messa a confronto di diversi processi lavorativi (6 lezioni)

3.1 Essere in grado di calcolare l'efficienza tenendo conto dei fattori tempo, costi salariali e costi del materiale (C3)
3.2 Essere in grado di determinare sulla base dei risultati del calcolo dell'efficienza da o fino a quando un processo lavorativo sia da considerare efficiente (C4)
3.3 Essere in grado di presentare i risultati conformemente a quanto si aspetta l'esaminatore (C3)

4. Determinazione dell'estensione del gruppo in base ai lavori da eseguire (4 lezioni)

4.1 Essere in grado di ripartire in numero giusto per eseguire i lavori i collaboratori in seno ad un gruppo (C3)
4.2 Essere in grado di adattare i lavori al gruppo distribuendoli in modo efficiente (C4)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (8-12 pagine),
Orale: presentazione (10 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.12 Direzione del personale 2

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni

1. Attività

Pianificare e implementare una gestione del personale in cantiere.

Ne risultano competenze operative professionali: E1 E2

2. Obiettivi di valutazione

1. Impiego consono alla situazione di strumenti volti a promuovere i collaboratori e fornire loro la giusta motivazione (6 lezioni)

1.1 Conoscere i fattori chiave di un comportamento direttivo di successo e saperli valutare correttamente (C3)

1.2 Conoscere la strategia concentrata sui colli di bottiglia (EKS secondo MEWES) e saperla applicare in ruolo direttivo (C3)

1.3 Saper stabilire aspetti di maggiore rilevanza per migliorare il proprio comportamento direttivo e sfruttarli nella prassi operativa (C3)

1.4 Saper presentare a un pubblico in modo convincente veri casi problematici tratti dalla prassi di lavoro (C3)

2. Stima dei punti di forza e dei punti deboli dei collaboratori e formazione di gruppi in grado di fornire migliori prestazioni (10 lezioni)

2.1 Conoscere il profilo di motivazione dei propri collaboratori e saperlo sfruttare in modo mirato (C3)

2.2 Saper valutare correttamente le personalità dei membri del proprio team (C3)

2.3 Conoscere le basi della psicologia di gruppo e, partendo da esse, saper formare gruppi in grado di fornire migliori prestazioni (C4)

3. Esame di fine modulo

Orale: presentazione di un caso esemplare

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.13 Comunicazione orientata alla clientela

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 16 lezioni

1. Attività

Gestire la comunicazione con la clientela in modo orientato alle vendite e a soluzioni che la soddisfino. Essere in grado di rendere più soddisfatti i clienti e favorire un aumento delle vendite. Condurre le sedute con efficienza e orientamento agli obiettivi.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 B3 D7

2. Obiettivi di valutazione

1. Comunicazione orientata alla clientela (2 lezioni)

1.1 Essere in grado di valutare le proprie capacità in ambito di comunicazione orientata alla clientela (C3)
1.2 Saper definire obiettivi per i colloqui con il cliente (C3)
1.3 Conoscere i presupposti di base per una comunicazione orientata alla clientela e applicarli (C3)

2. Condurre trattative orientandosi agli obiettivi e cercando sempre una soluzione (3 lezioni)

2.1 Conoscere diverse tecniche di conversazione e applicarle (C3)
2.2 Conoscere le varie fasi del colloquio con il cliente e sfruttarle nel modo giusto (C3)

3. Realizzazione di vendite aggiuntive (3 lezioni)

3.1 Riconoscere vendite aggiuntive e saperle comunicare (C4)
3.2 Saper sfruttare in modo mirato gli argomenti per vendite aggiuntive (C3)
3.3 Saper concludere un colloquio in modo orientato agli obiettivi (C3)
3.4 Saper vendere ai potenziali clienti i servizi di pianificazione resi (C3)

4. Conduzione delle sedute efficiente e orientata agli obiettivi (8 lezioni)

4.1 Conoscere i principi su cui basarsi per condurre una seduta e applicarli (C3)
4.2 Saper preparare sedute (C3)
4.3 Saper condurre sedute (C3)

3. Esame di fine modulo

Esame scritto (20 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 10 anni.

7.4.14 Elettrotecnica e comandi elettronici 2

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente
Modulo Montaggio

Durata orientativa 32 lezioni
32 ore di home office

1. Attività

Determinare e pianificare soluzioni di comandi elettronici ottimizzate sul piano energetico per sistemi di schermature solari.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 A2 A3 A5 B1 D5 D6

2. Obiettivi di valutazione

1. Spiegare la funzione del modulo Minergie per la protezione solare e pianificare misure di ottimizzazione energetica (6 lezioni)

1.1 Spiegare, sulla base di esempi, la differenza tra costruzioni Minergie e moduli Minergie (C2)
1.2 Specificare, sulla base del regolamento Minergie per la protezione solare, i requisiti dei prodotti e dei comandi elettronici per la protezione solare (C1)
1.3 Spiegare, sulla base di quanto raccomandato dal regolamento del modulo Minergie per la protezione solare, le funzioni automatiche di un comando elettronico per la protezione solare determinanti in chiave energetica (C2)
1.4 Spiegare, ricorrendo a una presentazione sulla base di varia documentazione consultabile sul sito web della VSR, i vantaggi in chiave energetica di sistemi di schermature solari esterni (C2)

2. Calcoli e suggerimenti per la consulenza al cliente in ambito di elettrotecnica avanzata (6 lezioni)

2.1 Calcolare, sulla base di quanto riportato sulla targhetta del tipo, quanti sistemi di schermature solari possono essere collegati a un fusibile e spiegare quali requisiti questo deve soddisfare per garantire un esercizio sicuro di impianti di questo tipo (C3)
2.2 Indicare, sulla base delle disposizioni delle norme in merito alla lunghezza massima ammissibile del cavo dell'arganello, come influiscono la lunghezza e la sezione dei cavi sullo scatto di fusibili (C1)
2.3 Calcolare e confrontare, sulla base di quanto indicato dal produttore, i costi di esercizio annuali di sistemi di schermature solari convenzionali (cablati) e radiocomandati (con/senza potenza in standby) (C3)

3. Attuazione di progetti che prevedono soluzioni di motorizzazione con automazione (20 lezioni)

3.1 Rilevare, sulla base di un'analisi ad hoc, le esigenze e i requisiti di sistemi di schermature solari automatizzati, ponderarli e partendo da qui mettere a punto un'analisi del valore d'uso per diverse soluzioni di comando elettronico (C4)

3.2 Pianificare, sulla base delle richieste della clientela e di planimetrie, una soluzione di radiocomando e segnare le rispettive posizioni sulle planimetrie con la dovuta legenda (C3)

3.3 Mettere a punto, sulla base di un modello, un'offerta con specificazione dei costi per materiale, lavoro e servizi. Redigere in aggiunta una lettera di accompagnamento contenente fra l'altro anche indicazioni sull'utilità e i rischi della soluzione di comando progettata (C3)

3.4 Essere in grado di presentare la propria soluzione di comando progettata tenendo conto delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute, di un'eventuale presenza di amianto, della protezione contro i fulmini e le sovratensioni nonché dell'organizzazione di cantiere e della logistica di smaltimento (C2)

3. Esame di fine modulo

Esame scritto: progetto (90 min.),
Orale: presentazione (10-15 min.),
Orale: colloquio professionale (10-20 min.)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.15 Statica e fisica dell'edilizia nel settore della protezione solare

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente

Durata orientativa 56 lezioni
20 ore di home office

1. Attività

Conoscere le basi di statica e fisica edile e applicarle in ambito di protezione solare specificamente al progetto.

Ne risultano competenze operative professionali: A2 A3 C2.

2. Obiettivi di valutazione

1. Basi di statica e fisica edile (16 lezioni)

1.1 Conoscere la definizione di forza e della sua unità di misura (C2)
1.2 Conoscere e riconoscere la differenza tra forza singola, forza lineare, forza superficiale e forza volumica (C3)
1.3 Saper scomporre forze (forza orizzontale e forza verticale) (C3)
1.4 Sapere cosa è un momento di coppia di forza e comprendere il principio della leva (C2)
1.5 Saper spiegare il termine *coppia*, capire perché è importante e saper fare un esempio concreto della sua applicazione (C4)
1.6 Comprendere l'equilibrio delle forze esterne (C2)
1.7 Riconoscere i diversi tipi di carico (carico/peso proprio, carico utile, carico di appoggio, carico/azione del vento e altri) (C2)
1.8 Essere in grado, sulla base di una progettazione, di fare un'ipotesi di carico (C3)
1.9 Riconoscere zone problematiche nel corso dell'attività professionale quotidiana e sapersi accordare in proposito con un professionista del settore (tecnico/ ingegnere) (C3)

2. Tecniche di fissaggio e collegamento (8 lezioni)

2.1 Conoscere gli effetti sulle schermature solari (C2)
2.2 Conoscere gli effetti sui punti di fissaggio e i mezzi di fissaggio dovuti agli agenti atmosferici (vento, pioggia, sbalzi di temperatura) (C2)
2.3 Saper calcolare dilatazioni in lunghezza dovute a sbalzi di temperatura e tenere conto in fase di pianificazione della reazione alla dilatazione dei materiali (C3)

3. Ipotesi di carico (8 lezioni)

3.1 Riconoscere punti di ancoraggio esistenti, saperne definire dei nuovi e saperne determinare gli effetti sulla facciata (C4)
3.2 Valutare il supporto di ancoraggio in merito alla portata (C4)
3.3 Determinare i mezzi di ancoraggio e fissaggio adatti (C4)

3.4 Sapere come si eseguono prove sull'opera di costruzione e quali procedure esistono e in caso di necessità fare in modo che si proceda (C3)

4. Fondamenti di fisica edile (8 lezioni)

4.1 Conoscere diversi tipi di costruzione (C2)

4.2 Conoscere lo scopo della protezione termica (C2)

4.3 Conoscere il potenziale di un ammodernamento energetico dell'oggetto in riferimento alle schermature solari (C2)

5. Protezione dal sole/caldo (4 lezioni)

5.1 Sottolineare le tre casistiche di radiazioni solari su una superficie (C2)

5.2 Conoscere le quattro principali grandezze fotometriche e saperle spiegare (C3)

5.3 Caratterizzare la trasmissione di calore attraverso una finestra o una protezione solare (C3)

5.4 Calcolare l'ombreggiamento (C3)

6. Protezione acustica (4 lezioni)

6.1 Spiegare i vari tipi di suono (C2)

6.2 Descrivere importanti valori del livello sonoro (C2)

6.3 Riconoscere aree rilevanti per la protezione acustica nella costruzione di schermature solari e sapere come avviare misure adeguate in tal senso (C4)

7. Efficienza energetica (4 lezioni)

7.1 Specificare i valori de vari fattori di protezione termica e solare di sistemi di protezione solare (C2)

7.2 Descrivere il significato di un risparmio energetico in senso globale realizzato con impianti di schermature solari (C4)

7.3 Descrivere il significato di valore G e valore U (C4)

7.4 Valutare gli strati dell'involucro edilizio in riferimento alla loro trasmittanza termica (valore U) (C2)

7.5 Conoscere la problematica dei ponti termici e saperla riconoscere in una costruzione (C2)

7.6 Conoscere possibilità adeguate a realizzare raccordi e terminali ad elementi passanti sulla facciata, come aperture di passaggio per la manovella, cavi elettrici, in corrispondenza di finestre e telai di porte o in caso di fissaggio di impianti di ombreggiamento di grandi dimensioni (C2)

8. Protezione antincendio (4 lezioni)

8.1 Applicare le specifiche norme, direttive, regole tecniche, classificazioni e indicazioni del produttore riguardanti prodotti per la protezione solare in ambito di protezione antincendio in edifici (C3)

8.2 Conoscere le specifiche definizioni di materiali in riferimento alla loro reazione agli incendi (C2)

8.3 Conoscere la temperatura critica dell'acciaio in caso di incendio (C2)

8.4 Spiegare la curva temperatura-tempo standard di un incendio (ETK) (C4)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (6-10 pagine)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.

7.4.16 Disbrigo degli ordini

Gruppi target Capiprogetto schermature solari

Requisito Professionista delle schermature solari AFC / addetto al montaggio delle schermature solari CFP o equivalente
Conoscenze di utente del PC (Word/ Excel)
Modulo Organizzazione in cantiere, montaggio e orientamento al cliente

Durata orientativa 56 lezioni
30 ore di home office

1. Attività

Pianificare schermature solari e sbrigare gli ordini in funzione direttiva.

Ne risultano competenze operative professionali: A1 B2 B3 B5 C2 C3 C5 D2 D3 D6 D7 E1 E3.

2. Obiettivi di valutazione

1. Consulenza al cliente, scelta di prodotti specificamente al progetto (12 lezioni)

1.1 Differenziare tra le diverse tipologie di sistemi di schermature solari (C4)

1.2 Riconoscere i vantaggi e gli svantaggi dei vari sistemi e saperli mettere a confronto in modo critico (C6)

1.3 Riconoscere le caratteristiche di sistemi di ombreggiamento interni ed esterni, riportare su tabelle i vantaggi e gli svantaggi ed essere in grado di valutarli (C6)

1.4 Conoscere lo svolgimento della sequenza di montaggio e la tecnica di montaggio delle varie tipologie di sistemi di schermature solari (C2)

2. Calcolo dei prezzi (12 lezioni)

2.1 Calcolare semplici offerte (C3)

2.2 Comprendere i singoli elementi del calcolo e saperli interconnettere (C4)

2.3 Comprendere la struttura di un capitolato (C2)

2.4 Motivare il prezzo stabilito per ordini in economia (C3)

3. Spiegazione dell'importanza della protezione solare per il bilancio energetico di edifici (4 lezioni)

3.1 Conoscere il progetto di cooperazione delle associazioni Minergie ed Eco Bau (C2)

3.2 Informare i clienti in merito alla cura, la manutenzione e il comando dei prodotti (C2)

3.3 Spiegare l'importanza della protezione solare per costruzioni ad efficienza energetica (C3)

3.4 Descrivere i sostanziali fattori di influenza (clima esterno, disposizione dell'edificio, ambiente circostante, tipo di utilizzo ecc.) di cui si deve tenere conto per la scelta di un sistema di protezione solare che permetta di soddisfare i requisiti energetici (C4)

3.5 Spiegare quali sistemi di protezione solare sono in grado di soddisfare i requisiti energetici in merito al bilancio energetico dell'edificio (C3)

4. Allestimento del piano del progetto (8 lezioni)

4.1 Allestire un piano delle scadenze per il dimensionamento, l'ordinazione, la produzione, la fornitura dei materiali e per il montaggio (C3)

4.2 Saper redigere un documento d'ordine specifico al cliente e all'oggetto (C3)

4.3 Tenere conto nella pianificazione dei requisiti costruttivi e delle norme e soddisfarli risp. applicarle (C3)

4.4 Pianificare il deposito presso l'oggetto (C3)

4.5 Conoscere le specifiche norme SIA e le disposizioni di sicurezza rilevanti (C2)

4.6 Comprendere i termini *passaggio*, *utilità* e *pericolo* contestualmente a CO 185, SIA 118 e CGC (C2)

4.7 In fase di pianificazione, riconoscere in tempo spese supplementari ed essere in grado di fornire una stima dei costi (C3)

4.8 Definire un concetto di smaltimento specifico all'oggetto (C3)

5. Preparazione in ambito di sicurezza sul lavoro (4 lezioni)

5.1 Riconoscere i pericoli che comporta il trasporto di materiali (C2)

5.2 Pianificare l'impiego degli accessori di sollevamento necessari (C3)

5.3 Stabilire se si debba impiegare un dispositivo di protezione individuale (DPI) o la protezione collettiva (C6)

6. Esecuzione di rilievo delle misure e avvio dell'ordinazione (6 lezioni)

6.1 Avere padronanza del rilievo delle misure e impiegare gli strumenti di supporto adatti (C3)

6.2 Essere in grado di mettere a punto abbozzi a mano e situazioni rilevanti sul piano costruttivo importanti per la fabbricazione e per il montaggio (C3)

6.3 Essere in grado di mettere a punto un documento di dimensionamento specifico all'oggetto e al prodotto e di elaborarlo (C3)

6.4 Avviare l'ordinazione specifica all'oggetto (C3)

7. Attuazione della pianificazione del progetto e della conclusione del progetto (10 lezioni)

7.1 Sorvegliare l'avanzamento della produzione per poter rispettare il termine di consegna e di montaggio (C3)

7.2 Sorvegliare l'avanzamento del progetto con l'aiuto del piano delle scadenze redatto e avviare le dovute misure (C3)

7.3 Comporre squadre di lavoro adatte tenendo conto dei sistemi di ombreggiamento da montare, del loro numero e delle loro dimensioni (C3)

7.4 Saper leggere piani operativi interni all'azienda e attuarli insieme al capo di montaggio (C3)

7.5 Essere in grado di calcolare modifiche di ordine presso l'oggetto e di inoltrare tali calcoli all'azienda perché possano essere ulteriormente elaborati (C3)

7.6 Avviare le giuste misure poco prima dell'inizio delle operazioni di montaggio presso l'oggetto

7.7 Eseguire i controlli di qualità (C3)

7.8 Preparare il collaudo dell'opera (C3)

7.9 Raccogliere tutti i documenti per avviare la fatturazione (C3)

3. Esame di fine modulo

Scritto: documentazione dell'attuazione pratica (8-12 pagine)

4. Validità dell'esame di fine modulo

L'esame di fine modulo ha una validità di 5 anni.