

Corsi interaziendali

Panoramica dei contenuti

Campo professionale «Progettazione nella tecnica della costruzione»

Progettista nella tecnica della costruzione riscaldamento AFC

Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC

Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC

Ottobre 2009

© Copyright by suissetec

Panoramica dei corsi interaziendali

Corso	1	2	3	4
Periodo				
Titolo	Basi per l'allestimento di piani	Corso di officina Sicurezza sul lavoro Calcolo professionale	Progettazione	Approfondimento di argomenti specifici della progettazione
Durata	8 giorni	8 giorni	8 giorni	8 giorni
Temi		Test preliminare corso 2	Test preliminare corso 3	Test preliminare corso 4
Riscaldamento	<ul style="list-style-type: none"> • Procedure nell'azienda • Documentazione dell'apprendimento • Attività di progettazione • Processo di progettazione e di costruzione • Basi per l'elaborazione dei piani • Rilievi in cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Corso di officina • Sicurezza sul lavoro • Calcolo professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro di progetto • Realizzazione di piani • Fondamenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazione, comando, regolazione • Misurazione (laboratorio) • Progetto e presentazione
Ventilazione		<ul style="list-style-type: none"> • Corso di officina • Sicurezza sul lavoro • Calcolo professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro di progetto • Realizzazione di piani • Fondamenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazione, comando, regolazione • Misurazione (laboratorio) • Progetto e presentazione
Impianti sanitari		<ul style="list-style-type: none"> • Corso di officina • Sicurezza sul lavoro • Calcolo professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro di progetto • Realizzazione di piani • Fondamenti di calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazione, comando, regolazione • Progetto e presentazione
Qualificazione	Qualificazione corso 1	Qualificazione corso 2	Qualificazione corso 3	Qualificazione corso 4

CIA 1	Progettista nella tecnica della costruzione	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso →			

Riscaldamento	Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (basi per l'allestimento di piani)	
	<ul style="list-style-type: none"> ☛ Piano di formazione - Sezione A «Obiettivi fondamentali, obiettivi operativi e obiettivi di valutazione per i tre luoghi di formazione» ☛ In generale <ul style="list-style-type: none"> • <i>Saluto e presentazione. Ordinamento del corso e regole (discussione)</i> • <i>La parte teorica è insegnata nella misura in cui lo richiede la pratica</i> 	
	<p>1.1 Spiegare e applicare le procedure nell'azienda 1.1.1 <i>Enumerare i punti di collegamento e le interdipendenze tra i partner che partecipano alla costruzione (C2)</i></p> <p>1.5 Aggiornare la documentazione dell'apprendimento (libro di lavoro) 1.5.1 <i>Spiegare la struttura e la gestione di una documentazione dell'apprendimento (C2)</i> 1.5.2 <i>Descrivere le nozioni acquisite attraverso gli ordini e i lavori con testi e immagini e applicarle nell'attività quotidiana (C2/3)</i></p>	
Ventilazione	<p>4.1 Applicare l'algebra nel contesto professionale 4.1.1 <i>Calcolare sulla base di esempi pratici (C3)</i></p> <p>4.2 Applicare la geometria e la trigonometria nel contesto professionale 4.2.1 <i>Calcolare sulla base di esempi pratici (C3)</i></p>	
	<p>12.1 Considerare le esigenze fondamentali della costruzione nelle attività di progettazione 12.1.1 <i>Applicare le regole di quotatura (C3)</i> 12.1.2 <i>Utilizzare tratteggi e colori per gli elementi costruttivi (C3)</i> 12.1.3 <i>Interpretare le designazioni importanti nei piani (C4)</i></p>	
	<p>13.2 Considerare le esigenze fondamentali dell'elaborazione dei piani 13.2.1 <i>Analizzare i piani di costruzione dell'architetto (C4)</i> 13.2.2 <i>Applicare le norme e le direttive più comuni per l'elaborazione dei progetti (C3)</i> 13.2.3 <i>Spiegare e applicare le esigenze dei tipi di piani più comuni (C3)</i></p>	
Impianti sanitari	<p>13.3 Rilevare con schizzi e piani gli edifici e gli impianti esistenti 13.3.1 <i>Descrivere le esigenze richieste a schizzi e rilievi di misure (C2)</i> 13.3.2 <i>Eseguire rilievi di misure di edifici o parti di edifici (C3)</i> 13.3.3 <i>Schizzare e quotare parti di impianti esistenti (C3)</i></p>	
	Qualificazione	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 1 • Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore) • Rapporto del corso (istruttore)

CIA 2	Progettista nella tecnica della costruzione riscaldamento AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni (di cui 4 giorni corso di officina)	Periodo del corso ⇨			

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (corso di officina, sicurezza sul lavoro, calcolo professionale)

Riscaldamento

- 3.1 Osservare le misure di protezione della salute e di prevenzione degli infortuni**
- 3.1.1 *Indicare le prescrizioni SUVA per la sicurezza sul lavoro in cantiere (C1)*
- 3.1.2 *Indicare l'importanza delle misure di prevenzione dei pericoli (C1)*
- 3.1.3 *Descrivere correttamente gli interventi di primo soccorso (C2)*
- 3.2 Osservare i rischi d'incendio e le misure di protezione contro gli incendi**
- 3.2.1 *Indicare le misure di protezione contro gli incendi nell'ambito dei lavori di montaggio (C1)*
- 8.5 Stabilire i modi di trasmissione del calore e la loro importanza per il trasporto del calore**
- 8.5.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 9.1 Interpretare gli effetti idrostatici e aerostatici sugli impianti tecnici degli edifici**
- 9.1.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 10.1 Applicare in modo generale le nozioni di base dell'elettrotecnica**
- 10.1.1 *Indicare i rischi della messa a punto dei dispositivi di regolazione negli impianti elettrici (C2)*
- 10.3 Riconoscere i dispositivi elettrici di sicurezza**
- 10.3.1 *Descrivere le cause di difetti in caso di utilizzo di attrezzi elettrici e di avvolgicavi; sapere come prevenirli (C2)*
- 12.1 Considerare le esigenze fondamentali della costruzione nelle attività di progettazione**
- 12.1.4 *Stabilire i risparmi (C3)*
- 13.1 Indicare le basi e le condizioni quadro del processo di progettazione e di costruzione**
- 13.1.1 *Indicare le fasi principali e parziali della progettazione e della costruzione (C1)*
- 13.1.2 *Indicare le prestazioni fornite dai progettisti e dalle ditte artigiane (C1)*
- 13.1.3 *Indicare le norme e gli ordinamenti alla base della progettazione (C1)*
- 13.1.4 *Rappresentare piani di lavoro e scadenziari (C2)*
- 14.1 Collaborare alla preparazione di semplici lavori**
- 14.1.1 *Citare gli attrezzi più comuni per la realizzazione di impianti tecnici (C1)*
- 14.1.2 *Indicare le misure di sicurezza e di protezione della salute nei lavori di costruzione (C1)*
- 14.1.3 *Eseguire semplici lavorazioni dei materiali (C3)*
- 14.1.4 *Eseguire semplici lavori di fissaggio, collegamento e tenuta stagna su parti di impianti (C3)*
- 14.1.5 *Indicare la procedura per dimostrare la tenuta stagna degli impianti (C1)*
- 15.1 Applicare le principali leggi, prescrizioni e normative**
- 15.1.1 *Fornire una panoramica delle principali leggi edilizie, delle prescrizioni e delle normative per la progettazione (C1)*
- 15.1.2 *Spiegare l'impatto delle principali leggi, prescrizioni e normative sulla progettazione (C2)*

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi del corso 1)
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 2
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 2	Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni (di cui 4 giorni corso di officina)				
	Periodo del corso ⇨				

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (corso di officina, sicurezza sul lavoro, calcolo professionale)

Ventilazione

- 3.1 Osservare le misure di protezione della salute e di prevenzione degli infortuni**
 - 3.1.1 *Indicare le prescrizioni SUVA per la sicurezza sul lavoro in cantiere (C1)*
 - 3.1.2 *Indicare l'importanza delle misure di prevenzione dei pericoli (C1)*
 - 3.1.3 *Descrivere correttamente gli interventi di primo soccorso (C2)*
- 3.2 Osservare i rischi d'incendio e le misure di protezione contro gli incendi**
 - 3.2.1 *Indicare le misure di protezione contro gli incendi nell'ambito dei lavori di montaggio (C1)*
- 8.5 Stabilire i modi di trasmissione del calore e la loro importanza per il trasporto del calore**
 - 8.5.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 9.1 Interpretare gli effetti idrostatici e aerostatici sugli impianti tecnici degli edifici**
 - 9.1.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 10.1 Applicare in modo generale le nozioni di base dell'elettrotecnica**
 - 10.1.1 *Indicare i rischi della messa a punto dei dispositivi di regolazione negli impianti elettrici (C2)*
- 10.3 Riconoscere i dispositivi elettrici di sicurezza**
 - 10.3.1 *Descrivere le cause di difetti in caso di utilizzo di attrezzi elettrici e di avvolgicavi; sapere come prevenirli (C2)*
- 12.1 Considerare le esigenze fondamentali della costruzione nelle attività di progettazione**
 - 12.1.4 *Stabilire i risparmi (C3)*
- 13.1 Indicare le basi e le condizioni quadro del processo di progettazione e di costruzione**
 - 13.1.1 *Indicare le fasi principali e parziali della progettazione e della costruzione (C1)*
 - 13.1.2 *Indicare le prestazioni fornite dai progettisti e dalle ditte artigiane (C1)*
 - 13.1.3 *Indicare le norme e gli ordinamenti alla base della progettazione (C1)*
 - 13.1.4 *Rappresentare piani di lavoro e scadenziari (C2)*
- 14.1 Collaborare alla preparazione di semplici lavori**
 - 14.1.1 *Citare gli attrezzi più comuni per la realizzazione di impianti tecnici (C1)*
 - 14.1.2 *Indicare le misure di sicurezza e di protezione della salute nei lavori di costruzione (C1)*
 - 14.1.3 *Eseguire semplici lavorazioni dei materiali (C3)*
 - 14.1.4 *Eseguire semplici lavori di fissaggio, collegamento e tenuta stagna su parti di impianti (C3)*
 - 14.1.5 *Indicare la procedura per dimostrare la tenuta stagna degli impianti (C1)*
- 16.1 Applicare le principali leggi, prescrizioni e normative**
 - 16.1.1 *Fornire una panoramica delle principali leggi, prescrizioni e normative per la progettazione (C1)*
 - 16.1.2 *Spiegare l'impatto delle principali leggi, prescrizioni e normative sulla progettazione (C2)*

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi del corso 1)
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 2
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 2	Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni (di cui 4 giorni corso di officina)	Periodo del corso ⇒			

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (corso di officina, sicurezza sul lavoro, calcolo professionale)

- 3.1 Osservare le misure di protezione della salute e di prevenzione degli infortuni**
 - 3.1.1 *Indicare le prescrizioni SUVA per la sicurezza sul lavoro in cantiere (C1)*
 - 3.1.2 *Indicare l'importanza delle misure di prevenzione dei pericoli (C1)*
 - 3.1.3 *Descrivere correttamente gli interventi di primo soccorso (C2)*
- 3.2 Osservare i rischi d'incendio e le misure di protezione contro gli incendi**
 - 3.2.1 *Indicare le misure di protezione contro gli incendi nell'ambito dei lavori di montaggio (C1)*
- 9.1 Interpretare gli effetti idrostatici e aerostatici sugli impianti tecnici degli edifici**
 - 9.1.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 10.1 Applicare in modo generale le nozioni di base dell'elettrotecnica**
 - 10.1.1 *Indicare i rischi della messa a punto dei dispositivi di regolazione negli impianti elettrici (C2)*
- 10.2 Esporre le componenti elettriche e le loro applicazioni mediante degli esempi semplici, suggeriti dalla pratica**
 - 10.2.1 *Interpretare i dati di potenza sulle targhette dei motori (C2)*
- 10.3 Riconoscere i dispositivi elettrici di sicurezza**
 - 10.3.1 *Descrivere le cause di difetti in caso di utilizzo di attrezzi elettrici e di avvolgicavi; sapere come prevenirli (C2)*
- 11.1 Assimilare le basi delle tecniche di misura, di comando e di regolazione**
 - 11.1.1 *Indicare gli strumenti di misura più comuni per risolvere compiti specifici (C1)*
- 11.3 Utilizzare i dispositivi di misura della temperatura, della pressione e della portata. Eseguire misurazioni semplici e interpretare i risultati.**
 - 11.3.1 *Descrivere i criteri per il montaggio corretto mediante esempi pratici (C2)*
 - 11.3.2 *Eseguire misurazioni semplici in componenti di impianti (C3)*
 - 11.3.3 *Interpretare i risultati di misurazione (C4)*
- 12.1 Considerare le esigenze fondamentali della costruzione nelle attività di progettazione**
 - 12.1.4 *Stabilire i risparmi (C3)*
- 13.1 Indicare le basi e le condizioni quadro del processo di progettazione e di costruzione**
 - 13.1.1 *Indicare le fasi principali e parziali della progettazione e della costruzione (C1)*
 - 13.1.2 *Indicare le prestazioni fornite dai progettisti e dalle ditte artigiane (C1)*
 - 13.1.3 *Indicare le norme e gli ordinamenti alla base della progettazione (C1)*
 - 13.1.4 *Rappresentare piani di lavoro e scadenziari (C2)*

CIA 2	Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni (di cui 4 giorni corso di officina)	Periodo del corso ⇒			

Impianti sanitari

14.1 Collaborare alla preparazione di semplici lavori

- 14.1.1 *Citare gli attrezzi più comuni per la realizzazione di impianti tecnici (C1)*
- 14.1.2 *Indicare le misure di sicurezza e di protezione della salute nei lavori di costruzione (C1)*
- 14.1.3 *Eeguire semplici lavorazioni dei materiali (C3)*
- 14.1.4 *Eeguire semplici lavori di fissaggio, collegamento e tenuta stagna su parti di impianti (C3)*
- 14.1.5 *Indicare la procedura per dimostrare la tenuta stagna degli impianti (C1)*

17.1 Spiegare i sistemi, gli impianti e le componenti per l'alimentazione di acqua e gas e per lo smaltimento

- 17.1.1 *Indicare le diverse origini dell'acqua potabile (C2)*

17.2 Concepire le installazioni di acqua fredda per un semplice impianto sanitario

- 17.2.3 *Calcolare i diametri delle tubazioni e degli organi idraulici (C3)*

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi del corso 1)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 2
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 3	Progettista nella tecnica della costruzione riscaldamento AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso ⇨			

Riscaldamento

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (progettazione)**2.1 Progettare in modo sostenibile gli impianti tecnici degli edifici**2.1.1 *Esporre in ordine di importanza le dispersioni caloriche (C2)*2.1.2 *Scegliere le misure di coibentazione termica per gli impianti tecnici secondo le prescrizioni di legge (C4)***8.2 Distinguere le nozioni di quantità di calore e di potenza calorica**8.2.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione: quantità di calore e potenza calorica (C3)***8.3 Descrivere i vari stati della materia e i loro cambiamenti**8.3.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione: calcolare e rappresentare i cambiamenti di stato della materia (C3)***8.4 Determinare i cambiamenti di stato dell'aria umida**8.4.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione: applicare il diagramma h-x a esempi in relazione con la professione (C3)***9.2 Interpretare gli effetti idrodinamici e aerodinamici sugli impianti tecnici degli edifici**9.2.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***12.2 Considerare le esigenze energetiche e di fisica della costruzione dello stabile e degli impianti tecnici nelle attività di progettazione**12.2.1 *Descrivere le norme di protezione dal rumore e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.2 *Spiegare le misure di protezione dal rumore mediante esempi in base alla professione specifica (C2)*12.2.3 *Descrivere le prescrizioni antincendio e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.4 *Spiegare le misure di protezione antincendio mediante esempi in base alla professione specifica (C2)***12.4 Identificare i punti di collegamento degli impianti tecnici ed eseguire semplici compiti di coordinamento**12.4.1 *Indicare i punti di collegamento tra le opere (C1)*12.4.2 *Eseguire semplici compiti di coordinamento per gli impianti tecnici (C3)***13.4 Realizzare descrittivi degli impianti tecnici in funzione della fase di progettazione**13.4.1 *Realizzare esempi di descrittivi di impianti (C3)*13.4.2 *Strutturare i moduli d'offerta in base al codice dei costi di costruzione (C5)*13.4.3 *Realizzare esempi di distinte dei materiali (C3)*13.4.4 *Indicare i requisiti delle istruzioni per l'uso e la manutenzione (C1)***13.5 Eseguire il calcolo dei costi di impianti semplici**13.5.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***15.13 Descrivere la tecnica e l'applicazione dei sistemi di propagazione del calore e dimensionarli in modo corretto**15.13.1 *Stabilire le dimensioni dei corpi sulla base di esempi pratici (C3)***Qualificazione**

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 e 2)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 3

- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 3	Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso ⇨			

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (progettazione)**2.1 Progettare in modo sostenibile gli impianti tecnici degli edifici**2.1.1 *Esporre in ordine di importanza le dispersioni caloriche (C2)*2.1.2 *Scegliere le misure di coibentazione termica per gli impianti tecnici secondo le prescrizioni di legge (C4)***8.2 Distinguere le nozioni di quantità di calore e di potenza calorica**8.2.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***8.3 Descrivere i vari stati della materia e i loro cambiamenti**8.3.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***8.4 Determinare i cambiamenti di stato dell'aria umida**8.4.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***9.2 Interpretare gli effetti idrodinamici e aerodinamici sugli impianti tecnici degli edifici**9.2.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***12.2 Considerare le esigenze energetiche e di fisica della costruzione dello stabile e degli impianti tecnici nelle attività di progettazione**12.2.1 *Descrivere le norme di protezione dal rumore e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.2 *Spiegare le misure di protezione dal rumore mediante esempi in base alla professione specifica (C2)*12.2.3 *Descrivere le prescrizioni antincendio e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.4 *Spiegare le misure di protezione antincendio mediante esempi in base alla professione specifica (C2)***12.4 Identificare i punti di collegamento degli impianti tecnici ed eseguire semplici compiti di coordinamento**12.4.1 *Indicare i punti di collegamento tra le opere (C1)*12.4.2 *Eseguire semplici compiti di coordinamento per gli impianti tecnici (C3)***13.4 Realizzare descrittivi degli impianti tecnici in funzione della fase di progettazione**13.4.1 *Realizzare esempi di descrittivi di impianti (C3)*13.4.2 *Strutturare i moduli d'offerta in base al codice dei costi di costruzione (C5)*13.4.3 *Realizzare esempi di distinte dei materiali (C3)*13.4.4 *Indicare i requisiti delle istruzioni per l'uso e la manutenzione (C1)***13.5 Eseguire il calcolo dei costi di impianti semplici**13.5.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***16.2 Determinare il benessere termico per le persone negli ambienti**16.2.1 *Con riferimento agli impianti di ventilazione e di climatizzazione, applicare il benessere termico per le persone a un progetto dato (C3)***16.4 Applicare il procedimento per determinare la portata volumetrica d'aria negli ambienti**16.4.1 *Calcolare la portata volumetrica d'aria in tutti gli ambienti di un edificio sulla base di criteri dati nel quadro di un progetto (C3)*16.4.2 *Calcolare il bilancio delle portate volumetriche dell'aria di un edificio nel quadro di un progetto e rappresentarlo schematicamente (C3/2)*

CIA 3	Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso ⇨			

Ventilazione

16.5 Concepire dei processi per il trattamento dell'aria e calcolare il fabbisogno di energia termica

16.5.1 *Concepire e rappresentare nel diagramma h-x i processi di trattamento dell'aria di un impianto di ventilazione e di climatizzazione nel quadro di un progetto (C5/2)*

16.6 Concepire e progettare impianti per il trattamento dell'aria di sistemi di ventilazione e di climatizzazione

16.6.1 *Identificare gli impianti di trattamento dell'aria sulla base delle componenti e spiegarne i processi (C4/2)*

16.6.2 *Confrontare i diversi impianti di trattamento dell'aria (C4)*

16.6.3 *Determinare gli impianti di trattamento dell'aria in funzione dello spazio necessario, degli allacciamenti dei medi e delle esigenze di servizio (C3)*

16.7 Dimensionare gli elementi costruttivi necessari alla progettazione di un impianto di ventilazione e di climatizzazione

16.7.1 *Confrontare e scegliere gli elementi costruttivi in un lavoro di progettazione (C4)*

16.8 Dimensionare la rete di canali dell'aria di un impianto di ventilazione e di climatizzazione

16.8.1 *Pre-dimensionare i canali di un impianto di ventilazione e di climatizzazione nel quadro di un progetto, tenendo conto delle norme (C3)*

16.11 Progettare diversi sistemi di ventilazione e di climatizzazione

16.11.1 *Riconoscere e spiegare i diversi impianti di ventilazione e di climatizzazione (C2)*

16.11.2 *Progettare e presentare impianti di ventilazione per stabili abitativi e commerciali (C5)*

16.12 Determinare i dispositivi di comando e di regolazione di semplici impianti di ventilazione e di climatizzazione

16.12.1 *Allestire descrittivi della regolazione di semplici impianti di ventilazione e di climatizzazione nel quadro di un progetto (C3)*

16.13 Applicare misure di protezione fonica in semplici impianti di ventilazione e di climatizzazione

16.13.1 *Applicare misure di protezione fonica nel lavoro di progettazione (C3)*

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 e 2)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 3

- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 3	Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni				
	Periodo del corso ⇨				

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (progettazione)**2.1 Progettare in modo sostenibile gli impianti tecnici degli edifici**2.1.1 *Esporre in ordine di importanza le dispersioni caloriche (C2)*2.1.2 *Scegliere le misure di coibentazione termica per gli impianti tecnici secondo le prescrizioni di legge (C4)***8.2 Distinguere le nozioni di quantità di calore e di potenza calorica**8.2.1 *Eeguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***8.3 Descrivere i vari stati della materia e i loro cambiamenti**8.3.1 *Eeguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***8.4 Determinare i cambiamenti di stato dell'aria umida**8.4.1 *Eeguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***8.5 Stabilire i modi di trasmissione del calore e la loro importanza per il trasporto del calore**8.5.1 *Eeguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)***12.2 Considerare le esigenze energetiche e di fisica della costruzione dello stabile e degli impianti tecnici nelle attività di progettazione**12.2.1 *Descrivere le norme di protezione dal rumore e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.2 *Spiegare le misure di protezione dal rumore mediante esempi in base alla professione specifica (C2)*12.2.3 *Descrivere le prescrizioni antincendio e il loro effetto sulla costruzione di impianti tecnici (C2)*12.2.4 *Spiegare le misure di protezione antincendio mediante esempi in base alla professione specifica (C2)***12.4 Identificare i punti di collegamento degli impianti tecnici ed eseguire semplici compiti di coordinamento**12.4.1 *Indicare i punti di collegamento tra le opere (C1)*12.4.2 *Eeguire semplici compiti di coordinamento per gli impianti tecnici (C3)***13.4 Realizzare descrittivi degli impianti tecnici in funzione della fase di progettazione**13.4.1 *Realizzare esempi di descrittivi di impianti (C3)*13.4.2 *Strutturare i moduli d'offerta in base al codice dei costi di costruzione (C5)*13.4.3 *Realizzare esempi di distinte dei materiali (C3)*13.4.4 *Indicare i requisiti delle istruzioni per l'uso e la manutenzione (C1)***13.5 Eseguire il calcolo dei costi di impianti semplici**13.5.1 *Eeguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*

CIA 3	Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni				
	Periodo del corso ⇨				

Impianti sanitari

17.1 Spiegare i sistemi, gli impianti e le componenti per l'alimentazione di acqua e gas e per lo smaltimento17.1.3 *Rappresentare la distribuzione dell'acqua potabile fino all'allacciamento domestico (C2)*17.1.4 *Rappresentare la rete di distribuzione del gas metano fino all'allacciamento domestico (C2)***17.2 Concepire le installazioni di acqua fredda per un semplice impianto sanitario**17.2.1 *Progettare e calcolare le installazioni di acqua fredda secondo le direttive in vigore (C5/3)*17.2.2 *Rappresentare gli apparecchi e gli organi idraulici (C2)***17.3 Concepire le installazioni di acqua calda per un semplice impianto sanitario**17.3.1 *Progettare e dimensionare le installazioni di acqua calda secondo le norme in vigore (C5/3)*17.3.2 *Determinare i diametri delle tubazioni e degli organi idraulici secondo le prescrizioni (C3)***17.4 Concepire il sistema di smaltimento delle acque per un semplice impianto sanitario**17.4.2 *Rappresentare i dispositivi di smaltimento (C2)***17.6 Concepire impianti sanitari completi di semplici progetti**17.6.2 *Allestire relazioni tecniche del progetto (C3)*17.6.3 *Considerare le basi per la preparazione del lavoro nella progettazione (C3)***Qualificazione**

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 e 2)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 3

- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 4	Progettista nella tecnica della costruzione riscaldamento AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni				
	Periodo del corso ⇨				

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (approfondimento di argomenti specifici della progettazione)

10.2 Esporre le componenti elettriche e le loro applicazioni mediante degli esempi semplici, suggeriti dalla pratica

10.2.1 Interpretare i dati di potenza sulle targhette dei motori (C2)

11.1 Assimilare le basi delle tecniche di misura, di comando e di regolazione

11.1.1 Indicare gli strumenti di misura più comuni per risolvere compiti specifici (C1)

11.2 Spiegare il funzionamento e la regolazione degli equipaggiamenti semplici di comando e di regolazione

11.2.1 Elaborare semplici sistemi di regolazione (C3)

11.2.2 Realizzare descrizioni semplici del funzionamento e della regolazione (C3)

11.3 Utilizzare i dispositivi di misura della temperatura, della pressione e della portata. Eseguire misurazioni semplici e interpretare i risultati.

11.3.1 Descrivere i criteri per il montaggio corretto mediante esempi pratici (C2)

11.3.2 Eseguire misurazioni semplici in componenti di impianti (C3)

11.3.3 Interpretare i risultati di misurazione (C4)

15.15 Progettare i sistemi idraulici di semplici impianti di riscaldamento

15.15.1 Disegnare in modo autonomo semplici schemi di principio sulla base di esempi pratici (C3)

15.15.2 Scegliere e dimensionare gli organi di regolazione sulla base di esempi pratici (C4/3)

15.18 Concepire impianti di riscaldamento completi di semplici progetti

15.18.1 Progettare e presentare impianti di riscaldamento per stabili abitativi e commerciali (C5)

15.18.2 Descrivere le relazioni tecniche del progetto (C2)

15.18.3 Considerare le basi per la preparazione del lavoro nella progettazione (C3)

Riscaldamento
Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 - 3)
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 4
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 4	Progettista nella tecnica della costruzione ventilazione AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso ⇨			

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (approfondimento di argomenti specifici della progettazione)

- 10.2 Esporre le componenti elettriche e le loro applicazioni mediante degli esempi semplici, suggeriti dalla pratica**
 10.2.1 Interpretare i dati di potenza sulle targhette dei motori (C2)
- 11.1 Assimilare le basi delle tecniche di misura, di comando e di regolazione**
 11.1.1 Indicare gli strumenti di misura più comuni per risolvere compiti specifici (C1)
- 11.2 Spiegare il funzionamento e la regolazione degli equipaggiamenti semplici di comando e di regolazione**
 11.2.1 Elaborare semplici sistemi di regolazione (C3)
 11.2.2 Realizzare descrizioni semplici del funzionamento e della regolazione (C3)
- 11.3 Utilizzare i dispositivi di misura della temperatura, della pressione e della portata. Eseguire misurazioni semplici e interpretare i risultati.**
 11.3.1 Descrivere i criteri per il montaggio corretto mediante esempi pratici (C2)
 11.3.2 Eseguire misurazioni semplici in componenti di impianti (C3)
 11.3.3 Interpretare i risultati di misurazione (C4)
- 16.12 Determinare i dispositivi di comando e di regolazione di semplici impianti di ventilazione e di climatizzazione**
 16.12.2 Scegliere e dimensionare gli organi di regolazione sulla base di esempi pratici (C4/3)
- 16.14 Mettere in funzione degli impianti di ventilazione e di climatizzazione**
 16.14.1 Eseguire e valutare in modo pratico diverse misurazioni in laboratorio (C3)
 16.14.2 Applicare una lista di controllo esistente per la messa in funzione di un impianto di ventilazione e di climatizzazione (C3)

Ventilazione

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 - 3)
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 4
- Rapporto del corso (istruttore)

CIA 4	Progettista nella tecnica della costruzione impianti sanitari AFC	Anno			
		1	2	3	4
Durata del corso	8 giorni	Periodo del corso ⇒			

Obiettivi operativi / Obiettivi di valutazione (approfondimento di argomenti specifici della progettazione)

Impianti sanitari

- 9.2 Interpretare gli effetti idrodinamici e aerodinamici sugli impianti tecnici degli edifici**
 9.2.1 *Eseguire esempi di calcolo in relazione con la professione (C3)*
- 11.2 Spiegare il funzionamento e la regolazione degli equipaggiamenti semplici di comando e di regolazione**
 11.2.1 *Elaborare semplici sistemi di regolazione (C3)*
 11.2.2 *Realizzare descrizioni semplici del funzionamento e della regolazione (C3)*
- 17.1 Spiegare i sistemi, gli impianti e le componenti per l'alimentazione di acqua e gas e per lo smaltimento**
 17.1.2 *Descrivere il trattamento dell'acqua potabile (C2)*
 17.1.5 *Rappresentare i sistemi di recupero e smaltimento delle acque meteoriche all'esterno dell'edificio (C2)*
- 17.2 Concepire le installazioni di acqua fredda per un semplice impianto sanitario**
 17.2.4 *Calcolare e determinare gli impianti di decalcificazione (C3)*
 17.2.5 *Calcolare e determinare gli impianti autoclave (C3)*
 17.2.6 *Calcolare e determinare gli impianti di recupero delle acque meteoriche (C3)*
- 17.3 Concepire le installazioni di acqua calda per un semplice impianto sanitario**
 17.3.3 *Calcolare e determinare le dimensioni e la potenza degli scaldacqua (C3)*
 17.3.4 *Scegliere i sistemi di riscaldamento negli scaldacqua (C4)*
 17.3.5 *Determinare il sistema di distribuzione dell'acqua calda in funzione dell'impianto (C3)*
 17.3.6 *Progettare e calcolare semplici impianti solari termici (C5/3)*
 17.3.7 *Calcolare e determinare le pompe di circolazione (C3)*
- 17.4 Concepire il sistema di smaltimento delle acque per un semplice impianto sanitario**
 17.4.1 *Progettare diversi sistemi di smaltimento delle acque luride e meteoriche (C5)*
 17.4.3 *Calcolare e determinare gli impianti di pompaggio delle acque di smaltimento (C3)*
 17.4.4 *Progettare e dimensionare le condotte di fondo (C5/3)*
 17.4.5 *Identificare i problemi di protezione fonica e trarre le conclusioni (C3)*
- 17.5 Concepire il sistema di distribuzione del gas per un semplice impianto sanitario**
 17.5.1 *Progettare e calcolare la distribuzione del gas metano, le rubinetterie e gli allacciamenti degli apparecchi in un edificio (C5/3)*
 17.5.2 *Determinare i diametri delle tubazioni e delle rubinetterie secondo le prescrizioni (C3)*
 17.5.3 *Progettare e determinare le installazioni di alimentazione dell'aria comburente e di evacuazione dei fumi (C5/3)*
- 17.6 Concepire impianti sanitari completi di semplici progetti**
 17.6.1 *Allestire e presentare la progettazione di impianti idraulici, di smaltimento delle acque e di distribuzione del gas metano (C3/5)*

Qualificazione

- Test preliminare pratico (basi dei corsi 1 - 3)
- Valutazione delle annotazioni nella documentazione del corso (istruttore)
- Valutazione dei lavori eseguiti nel corso 4
- Rapporto del corso (istruttore)