

Piano formativo dei corsi interaziendali per disegnatori metalcostruttori

CI 1: Introduzione alla professione

Argomento	Moduli	Giorni	Obiettivo formativo	Materiale didattico/d'apprendimento	Indicazioni didattiche e metodiche	Proposta di durata in ore e periodo di svolgimento	Note
CI 1			Obiettivo formativo 1: Economia e organizzazione aziendale				
Rapporto, comportamento sociale	1.1 Economia e organizzazione aziendale	0.5	1.2.1 (K3) Sul posto di lavoro, i DMC trattano le persone dell'altro sesso e di altra estrazione sociale e/o culturale senza generare conflitti e, in base alla situazione, sanno valutare quale sia il comportamento più appropriato nei confronti dei collaboratori. 1.2.2 (K3) Le regole delle buone maniere, di un abbigliamento adeguato e di una presenza cortese, fanno parte dell'atteggiamento personale di ogni DMC.	Metodi di soluzione dei conflitti nel corso. Regole per l'equiparazione. Rapporto con le minoranze. Regole linguistiche nel corso. Abbigliamento, immagine, ordine, pulizia. Regole interne. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Giochi di ruolo • Check list • Redigere un regolamento interno • Redigere regole per il corso • Controllo sociale reciproco • Ricerche Internet, equiparazione ecc. • Casi esempio • Ecc. 	4 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	Deve essere tematizzato in tutti i corsi ed elaborato in situazioni attuali (esteso).
Lavoro autonomo	1.2 Economia e organizzazione aziendale	0.5	1.5.1(K3) I DMC redigono autonomamente una lista di controllo con i punti essenziali per il controllo di un pezzo in lavorazione. 1.5.3 (K3) I DMC valutano, in modo costante e critico, il proprio lavoro ed i risultati ottenuti mediante procedure di autocontrollo.	<u>Organizzazione della postazione di lavoro</u> Allestire la postazione di lavoro, mantenere l'ordine. <u>Metodo di lavoro</u> Pianificare il lavoro personale, stabilire, ordinare e utilizzare in modo sensato quanto è stato appreso e la documentazione. Conoscere il settore di competenza del costruttore e descriverne le interfacce e i problemi. Principi di amministrazione. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare autonomamente una check list... • Elaborare strumenti di autocontrollo • Lavoro in partnership • Lavoro individuale • Sperimentazione degli strumenti sviluppati • Amministrare bene i documenti personali del corso • Casi esempio • Ecc. 	4 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	Riconoscere l'importanza della tecnica di apprendimento e lavoro personale e attuarla.
CI 1			Obiettivo formativo 3: Ambiente e sicurezza				
Igiene personale sul lavoro	1.3 Ambiente e sicurezza	0.5	3.1.1 (K2) I DMC spiegano le possibili conseguenze di una scarsa igiene personale sul lavoro. 3.1.2 (K3) I DMC mostrano, nel loro ambito di lavoro, le condizioni e i provvedimenti adeguati per garantire l'igiene di lavoro e provvedono ad applicarli.	Indumenti da lavoro. Pulizia sul posto di lavoro. Prescrizioni e direttive aziendali. Regole individuali per l'igiene personale sul lavoro e per l'igiene della postazione di lavoro. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborare autonomamente una check list... • Elaborare un "codice etico" • Conoscere le prescrizioni aziendali • Leggere gli articoli sugli effetti di una carente prevenzione della salute • Lavori di gruppo • Realizzare cartelloni • Ecc. 	4 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 1			Obiettivo formativo 4: Tecniche di costruzione				
Costruzione Utilizzo degli ausili	1.4 Tecniche di costruzione	0.5	4.3.1 (K3) Per risolvere i compiti di calcolo nel proprio ambito lavorativo, i DMC ricorrono ai mezzi ausiliari correnti di matematica tecnica.	Ausili pratici convenzionali (C5/05, libro formule, estratto normativo 2006). Compiti semplici. Ausili di lettura (interpretazione). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Compiti di esercitazione • Lavori di gruppo • Lavori individuali • Compiti di verifica • Ecc. 	6 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	

CI 1			Obiettivo formativo 5: Fabbricazione					
Costruzione, utilizzo degli ausili	1.5 Fabbricazione	1	5.1.2 (K3) I DMC utilizzano utensili, macchine e installazioni aziendali nel proprio ambito lavorativo in modo corretto e autonomo.	Struttura di un impianto CAD e dei singoli elementi. Descrivere il funzionamento (impianto CAD). Vantaggi e svantaggi (impianto CAD). <u>Input dati:</u> Tastiera, mouse, tavolo digitalizzatore, scanner <u>Elaborazione dati:</u> Computer con memoria <u>Output dati:</u> Schermo, plotter, stampante Tipi / sistema: Autocad, Archcad <u>Impiego:</u> architettura, meccanica, settore edile secondario, vantaggi, svantaggi Dispositivi di disegno e strumenti Macchine da ufficio <u>Svariati supporti da disegno:</u> disco rigido, nastri magnetici, driver esterni, carta normale, carta trasparente, lucidi Svariati sistemi di archiviazione Gestione e differenze dei supporti da disegno: correzione, pericoli (carta trasparente e carta normale) Processo di riproduzione e copia (plotter, stampante, eliografia, grande formato) Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Elenchi di attrezzi, macchine e dispositivi Consegnare e studiare le istruzioni per l'uso Compiti applicativi concreti Lavori individuali Conoscere gli esempi Risolvere i compiti Ricerche autonome Studiare autonomamente le istruzioni per l'uso e applicarle Risolvere i casi esempi Lavori di gruppo Elaborazione autonoma di schizzi fatti a mano Ecc. 	4 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
			5.2.2 (K1) I DMC pianificano le tecniche delle tecnologie di giunzione fisse e mobili nel proprio ambito di lavoro e di mansioni. A tale scopo, utilizzano i relativi materiali, utensili e macchine in modo corretto e attento.	Raccolta di esempi e compiti per giunzioni mobili e fisse. Principi delle giunzioni mobili e fisse Dettagli costruttivi semplici di giunzioni mobili e fisse. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli esempi Ricerche autonome Risolvere i compiti Elaborare autonomamente le differenze delle giunzioni mobili e fisse Lavori di gruppo Compiti applicativi concreti Ecc. 	2 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 1			Obiettivo formativo 8: Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti					
Principi di disegno, norme e regole	1.6 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	1	8.1.1 (K3) I DMC costruiscono ed eseguono schizzi a mano libera di dettagli di costruzione di elementi in acciaio, in metallo e per facciate, tenendo conto delle relative norme e direttive.	Dettagli costruttivi semplici. Norme SIA. Norme europee. Norme applicate nella pratica. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi semplici Ricerche Risolvere un problema in modo costruttivo, visualizzare la situazione Lavoro individuale Lavoro di gruppo / lavoro in partnership Casi esempio Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
			8.2.1 (K3) I DMC sanno distinguere le più importanti tecniche figurative, le spiegano e le applicano in maniera mirata.	I principali tipi di disegno (schizzi a mano libera, schizzi tecnici). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi semplici Visualizzare la situazione Visualizzare le idee Risolvere un problema in modo costruttivo, visualizzare la situazione Lavoro individuale Ecc. 	8 h	il alle ore → esteso	

		1	8.2.2 (K3) I DMC applicano concetti sistematici di progettazione e ne sanno applicare le diverse possibilità ai fini della chiarezza. A tale proposito, si attengono alle direttive relative al disegno.	I principali tipi di rappresentazione. I vari formati e la relativa struttura (Da A4 a A0). Proiezione: (le regole dell'orientamento del taglio) Alzata, pianta, alzata laterale Assonometria isometrica / dimetrica / cavaliera / frontale. Svolgimento. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi semplici Visualizzare la situazione Visualizzare le idee Risolvere un problema in modo costruttivo, visualizzare la situazione Lavoro individuale Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso
		1	8.4.1 (K2) I DMC redigono piani esecutivi, di dettaglio e schemi di montaggio secondo le direttive relative al disegno.	Piani di progetto, opera e dettagli Direttive di disegno Sistematica della struttura dei piani (formato trasversale / formato verticale, margine, intestazione, piegatura, posizione di viste, tagli e dettagli). Sistematica della struttura dei piani (rappresentazione d'insieme). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi semplici Visualizzare la situazione Visualizzare le idee Risolvere un problema in modo costruttivo, visualizzare la situazione Lavoro individuale Esempi di esercitazione Caso esempio Piccolo progetto Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso
		2	8.4.2 (K3) I DMC applicano le regole di disegno, le norme e le abilità di base dell'elaborazione di piani conformemente alle direttive relative al disegno.	<u>Orientamento del taglio:</u> Regole di settore per l'orientamento del taglio (taglio orizzontale, taglio verticale, taglio parziale, semitaglio, designazione andamento del taglio, disposizione dei tagli) <u>Scala:</u> Le principali scale e i loro vantaggi e svantaggi (ridurre: 1: 50, 20, 10, 5, 2, originale: 1:1, ingrandire: 2:1) <u>Riga:</u> Il significato dei vari spessori e tipi di riga (spessori e tipi di riga) <u>Tratteggi:</u> Tratteggi nella metalcostruzione (costruzione in acciaio, costruzione di facciata) <u>Simboli:</u> Simboli nella metalcostruzione (costruzione in acciaio, costruzione di facciata) <u>Scritte:</u> Scritte nella metalcostruzione (costruzione in acciaio, costruzione di facciata) <u>Disegno semplificato:</u> Possibilità del disegno semplificato Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi semplici Lavoro individuale Molti esempi di esercitazioni Verifiche Training di perfezionamento Ecc. 	10 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso
			8.5.1 (K3) I DMC sanno redigere, sulla base della documentazione tecnica, liste dettagliate dei materiali e dei pezzi.	Materiale e distinte pezzi. Programmi per l'ottimizzazione del materiale. Piani di opera, dettagli e montaggio. Documentazione del produttore del sistema. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi Lavoro individuale Esempi di esercitazione Casi esempio Ecc. 	6 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso

CI 2: Introduzione approfondita alla professione

Argomento	Moduli	Giorni	Obiettivo formativo	Materiale didattico/d'apprendimento	Indicazioni didattiche e metodiche	Proposta di durata in ore e orario di svolgimento	Note
CI 2			Obiettivo formativo 3: Ambiente e sicurezza				
Sicurezza sul posto di lavoro	2.1 Ambiente e sicurezza	1	3.2.1 (K3) I DMC descrivono le situazioni a rischio di incidente sul posto di lavoro più frequenti e sono in grado di eliminarle ricorrendo a provvedimenti adeguati. 3.2.2 (K3) I DMC individuano, sulla base di una check-list, i provvedimenti atti ad evitare incidenti e rischi per la salute.	Requisiti specifici del settore, problemi e rischi. Prescrizioni preventive di sicurezza della SUVA e delle assicurazioni. Focolai di rischio. Soluzioni alternative. Check list, direttive. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi pratici, orientati alla pratica Piccoli progetti Analisi degli infortuni Cartelloni per la prevenzione Presentazione del tema Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 2			Obiettivo formativo 4: Tecniche di costruzione				
Caratteristiche dei materiali	2.2 Tecniche di costruzione	1	4.2.1 (K2) I DMC descrivono in modo dettagliato i materiali più comuni e le loro caratteristiche.	Manuali specialistici. Distinte materiali. Principi chimici relativi alle caratteristiche delle sostanze (ambito applicativo). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Ricerche autonome Metodo del testo guida Presentazione Lavori in partnership Compiti Ecc. 	6 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
Utilizzo degli ausili			4.3.1 (K3) Per risolvere i compiti di calcolo nel proprio ambito lavorativo, i DMC ricorrono ai mezzi ausiliari correnti di matematica tecnica.	Libro formule, C5 / 05, estratto normativo 2006, raccolta dei compiti Calcolatore tascabile programmabile (computer) Glossario Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Compiti Lavoro individuale Lavori in partnership Caso esempio Ecc. 	2 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	Utilizzo degli ausili: Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 1. Compiti più complessi/impegnativi.
CI 2			Obiettivo formativo 8: Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti				
Principi di disegno, norme e regole	2.3 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	2	8.1.2 (K3) I DMC schizzano elementi costruttivi, proiezioni e sezioni di dettaglio a mano libera, bidimensionali e tridimensionali e li sanno spiegare.	<u>Disegno di proiezione:</u> Sistema della proiezione normale (proiezione normale: alzata, pianta, alzata laterale, rotazione / posizione diagonale). Passaggio dalla proiezione alla prospettiva. <u>Assonometria:</u> Percezione dello spazio: geometrico corpi semplici. Sistema di coordinamento spaziale, ortogonale. Proiezione parallela. (Prospettiva isometrica, dimetrica, cavaliera, frontale, procedura assonometrica). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Compiti Lavoro individuale Esempi Ecc. 	16 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
		1	8.1.4 (K3) I DMC, partendo da semplici elementi costruttivi, schizzano dettagli e ne riprendono le masse.	Elementi costruttivi semplici (ringhiere, scale, tettoia, pensilina ecc.). Schizzi dettagliati. Rilevamento dimensioni. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Casi esempio Lavoro individuale e in partnership Piccolo progetto Compiti/Esempi di esercitazione Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
		1	8.3.1 (K3) I DMC sanno distinguere i diversi livelli di elaborazione come p.es. i piani di progetto preliminare, i piani esecutivi, i piani di dettaglio e gli schemi di montaggio.	Manuale specialistico sulla gestione di progetto. Documentazione per piani di progetto preliminare, progetto, opera e dettagli. Glossario. Piani di scadenze (tappe fondamentali ecc.).	<ul style="list-style-type: none"> Casi esempio Lavoro individuale e in partnership Progetto Compiti/Esempi di esercitazione Testo guida 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	

			Documentazione aziendale sulla gestione di progetto. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica • Ecc. 				
		1	8.3.2 (K3) I DMC leggono la documentazione tecnica come p.es. piani esecutivi, piani degli architetti ed altri piani e li interpretano.	Piani di progetto, architettura e altri piani di costruzione Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Lavoro individuale e in partnership • Compiti/Esempi di esercitazione • Verifica • Discussione • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
		1	8.4.3 (K3) I DMC applicano le possibilità del disegno semplificato e utilizzano le direttive relative alle dimensioni sulla base di esempi.	<u>Misurazione:</u> Direttive consuete di misurazione (metalcostruzione, costruzione di facciata, costruzione in acciaio). Profili, forature, avvitature. <u>Rappresentazione grafica (ripetizione / approfondimento):</u> Regole di disegno, norme e abilità di base. Rappresentazione grafica e misurazione, (incl. ausili di disegno) Sistematica della struttura dei piani. Veduta d'insieme (piano). Intestazione/campo scrittura. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro individuale • Esempi • Compiti/Esempi di esercitazione • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	

CI 3: Consolidamento professionale

Argomento	Moduli	Giorni	Obiettivo formativo	Materiale didattico/d'apprendimento	Indicazioni didattiche e metodiche	Proposta di durata in ore e periodo di svolgimento	Note
CI 3			Obiettivo formativo 4: Tecniche di costruzione				
Utilizzo degli ausili	3.1. Tecniche di costruzione	1	4.3.1 (K3) Per risolvere i compiti di calcolo nel proprio ambito lavorativo, i DMC ricorrono ai mezzi ausiliari correnti di matematica tecnica.	<u>Ripetizione/approfondimento:</u> Ausili pratici convenzionali (C5/05, libro formule, estratto normativo 2006 ecc.) Compiti più complicati/impegnativi. Ausili di lettura (interpretazione). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Compiti di esercitazione • Lavori di gruppo • Lavori individuali • Compiti di verifica • Piccolo progetto • Lezione in officina (funzionamento a turni) • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Utilizzo degli ausili:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.
CI 3			Obiettivo formativo 8: Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti				
Principi di disegno	3.2. Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	1	8.1.2 (K3) I DMC schizzano elementi costruttivi, proiezioni e sezioni di dettaglio a mano libera, bidimensionali e tridimensionali e li sanno spiegare.	<u>3.2.1 Disegno di proiezione (ripetizione / approfondimento):</u> Sistema della proiezione normale (proiezione normale: alzata, pianta, alzata laterale, rotazione / posizione diagonale) Passaggio dalla proiezione alla prospettiva <u>3.2.2 Assonometria (ripetizione / approfondimento):</u> Percezione dello spazio: corpi geometrici semplici. Sistema di coordinamento spaziale, ortogonale. Proiezione parallela. (Prospettiva isometrica, dimetrica, cavaliera, frontale, procedura assonometrica) Training del disegno a mano libera. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti/Schizzi • Lavoro individuale / Bozze • Esempi • Piccolo progetto • Lezione in officina (funzionamento a turni) • Concorso con giuria (esposizione) • Analisi dei buoni esempi • Ecc. 	16 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.
		1					
	3.3. Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	1	8.1.4 (K3) I DMC, partendo da semplici elementi costruttivi, schizzano dettagli e ne riprendono le masse.	<u>Ripetizione/approfondimento:</u> Elementi (ringhiere, scale, tettoia, pensilina, giardino d'inverno ecc.). Schizzi dettagliati Rilevamento dimensioni Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio più complessi • Lavoro individuale e in partnership • Piccolo progetto • Compiti / esempi di esercitazione impegnativi • Verifica • Discussione successiva / valutazione / approfondimento di soluzioni • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.
	3.4. Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	2	8.3.1 (K3) I DMC sanno distinguere i diversi livelli di elaborazione come p.es. i piani di progetto preliminare, i piani esecutivi, i piani di dettaglio e gli schemi di montaggio.	<u>Ripetizione/approfondimento:</u> Manuale specialistico sulla gestione di progetto. Documentazione per piani di progetto preliminare, progetto, opera e dettagli. Glossario. Piani di scadenze (tappe fondamentali ecc.). Documentazione aziendale sulla gestione di progetto. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Lavoro individuale e in partnership • Progetto • Compiti / esempi di esercitazione più complessi • Testo guida • Verifica • Analisi dei casi esempio • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.

			8.3.2 (K3) I DMC leggono la documentazione tecnica come p.es. piani esecutivi, piani degli architetti ed altri piani e li interpretano.	<u>Ripetizione/approfondimento:</u> Piani di progetto, architettura e altri piani di costruzione. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Lavoro individuale e in partnership • Compiti/Esempi di esercitazione • Verifica • Discussione • Testo guida • Piccola relazione / presentazione (docenti e apprendisti) • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.
3.5 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	2	8.4.3 (K3) I DMC applicano le possibilità del disegno semplificato e utilizzano le direttive relative alle dimensioni sulla base di esempi.	<u>Misurazione (ripetizione/approfondimento):</u> Direttive consuete di misurazione (metalcostruzione, costruzione di facciata, costruzione in acciaio). Profili, forature, avvitature. <u>Rappresentazione grafica (ripetizione/approfondimento):</u> Regole di disegno, norme e abilità di base. Rappresentazione grafica e misurazione, (incl. ausili di disegno). Sistematica della struttura dei piani. Veduta d'insieme (piano). Intestazione/campo scrittura. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro individuale • Esempi • Compiti/Esempi di esercitazione • Casi esempio • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 2. Compiti più complessi/impegnativi.	
		8.4.4 (K3) I DMC sanno applicare le possibilità del disegno semplificato con degli esempi.	<u>Misurazione:</u> Direttive consuete di misurazione (metalcostruzione, costruzione di facciata, costruzione in acciaio). Profili, forature, avvitature. <u>Rappresentazione grafica:</u> Regole di disegno, norme e abilità di base Rappresentazione grafica e misurazione, (incl. ausili di disegno) Sistematica della struttura dei piani Veduta d'insieme (piano) Intestazione/campo scrittura Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro individuale • Esempi • Compiti/Esempi di esercitazione • Casi esempio • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso		

CI 4: Applicazione autonoma 1

Argomento	Moduli	Giorni	Obiettivo formativo	Materiale didattico/d'apprendimento	Indicazioni didattiche e metodiche	Proposta di durata in ore e periodo di svolgimento	Note
CI 4			Obiettivo formativo 2: Logistica e gestione del materiale				
Interfaccia cliente-ufficio tecnico-officina-montaggio	4.1 Logistica e gestione del materiale	2	2.1.1 (K2) I DMC spiegano in modo dettagliato l'importanza che rivestono i processi logistici per garantire una lavorazione corretta dal punto di vista della quantità, dei tempi, della qualità e dei costi.	Principi di organizzazione e svolgimento dei processi. Documentazione per piani di progetto preliminare, progetto, opera e dettagli. Glossario. Piani di scadenze (tappe fondamentali ecc.). Documentazione aziendale sulla gestione di progetto. Documentazione aziendale sulle procedure di produzione (catena di creazione del lavoro). Principi di gestione dei costi. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Lavoro individuale e in partnership • Compiti/Esempi di esercitazione • Relazione/presentazione (docenti e apprendisti) • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 4			Obiettivo formativo 3: Ambiente e sicurezza				
Prescrizioni per la prevenzione degli infortuni	4.2 Ambiente e sicurezza		3.2.3 (K3) I DMC descrivono l'utilità delle norme di prevenzione degli infortuni per la propria salute e sicurezza. Si attengono alle stesse in maniera consapevole e rendono attenti i propri colleghi in merito a possibili comportamenti errati.	Requisiti specifici del settore, problemi e rischi. Prescrizioni preventive di sicurezza della SUVA e delle assicurazioni. Focolai di rischio. Soluzioni alternative. Check list, direttive. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Esempi pratici, orientati alla pratica • Elaborare per un'azienda le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni • Analisi degli infortuni • Cartelloni per la prevenzione • Presentazione del tema • Sviluppare le misure sanzionatorie per il mancato rispetto • Ricerca • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 4			Obiettivo formativo 4: Tecniche di costruzione				
Utilizzo degli ausili	4.3 Tecniche di costruzione	2	4.3.1 (K3) Per risolvere i compiti di calcolo nel proprio ambito lavorativo, i DMC ricorrono ai mezzi ausiliari correnti di matematica tecnica.	<u>Ripetizione/approfondimento/maggiore difficoltà:</u> Ausili pratici convenzionali (C5/05, libro formule, estratto normativo 2006). Compiti più complicati/impegnativi. Ausili di lettura (interpretazione). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempi impegnativi • Compiti di esercitazione complessi • Lavori di gruppo • Lavori individuali • Compiti di verifica • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Utilizzo degli ausili:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 3. Compiti più complessi/impegnativi
CI 4			Obiettivo formativo 8: Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti				
Principi di disegno	4.4 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti		8.1.1 (K3) I DMC costruiscono ed eseguono schizzi a mano libera di dettagli di costruzione di elementi in acciaio, in metallo e per facciate, tenendo conto delle relative norme e direttive.	<u>Ripetizione/approfondimento/maggiore difficoltà:</u> Dettagli costruttivi. Norme SIA. Norme europee. Norme applicate nella pratica. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Esempi complicati • Ricerche • Risolvere un problema in modo costruttivo, visualizzare la situazione • Lavoro individuale • Lavoro di gruppo / lavoro in partnership • Casi esempi impegnativi • Schizzi a mano • Ecc. 	8 h il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 1. Compiti più complessi/impegnativi.

	4.5 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	2	8.1.2 (K3) I DMC schizzano elementi costruttivi, proiezioni e sezioni di dettaglio a mano libera, bidimensionali e tridimensionali e li sanno spiegare.	<u>Disegno di proiezione (ripetizione/ approfondimento/maggiore difficoltà):</u> Sistema della proiezione normale (proiezione normale: alzata, pianta, alzata laterale, rotazione / posizione diagonale). Passaggio dalla proiezione alla prospettiva. <u>Assonometria (ripetizione/approfondimento/ maggiore difficoltà):</u> Percezione dello spazio: geometrico corpi semplici. Sistema di coordinate spaziale, ortogonale. Proiezione parallela. (Prospettiva isometrica, dimetrica, cavaliera, frontale, procedura assonometrica). Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti impegnativi • Lavoro individuale • Esempi complicati • Schizzi/bozze • Presentazioni • Esposizioni • Concorso • Ecc. 	8 h	il dalle ore... → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 3. Compiti complessi/impegnativi.
	4.6 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti		8.1.4 (K3) I DMC, partendo da semplici elementi costruttivi, schizzano dettagli e ne riprendono le masse.	<u>Ripetizione/approfondimento/maggiore difficoltà:</u> Elementi (ringhiere, scale, tettoia, pensilina, giardino d'inverno ecc.). Schizzi dettagliati. Rilevamento dimensioni. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempi impegnativi • Lavoro individuale e in partnership • Piccolo progetto • Esempi di compiti/esercitazioni • Verifiche • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Principi di disegno:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 3. Compiti complessi/impegnativi.
Redazione di distinte materiali e pezzi.	4.7 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti	2	8.5.1 (K3) I DMC sanno redigere, sulla base della documentazione tecnica, liste dettagliate dei materiali e dei pezzi.	<u>Ripetizione/approfondimento/maggiore difficoltà:</u> Piani di progetto, architettura e altri piani di costruzione. Modelli di distinte materiali e pezzi. Esempi di distinte materiali e pezzi. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti • Lavoro individuale • Esempi • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	<u>Redazione di distinte materiali e pezzi:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 1 / compiti più impegnativi.
Creare ordini di materiale	4.8 Tecnica del disegno, elaborazione di piani e progetti		8.5.2 (K3) I DMC sono in grado di allestire, sulla base delle liste dei materiali e dei pezzi, dettagliate ordinazioni di materiale.	Esempi di ordini di materiale. Principi commerciali. Documentazione aziendale sulle ordinazioni. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti • Lavoro individuale • Esempi • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	

CI 5: Applicazione autonoma 2

Argomento	Moduli	Giorni	Obiettivo formativo	Materiale didattico/d'apprendimento	Indicazioni didattiche e metodiche	Proposta di durata in ore e periodo di svolgimento	Note	
CI 5			Obiettivo formativo 4: Tecniche di costruzione					
Elementi costruttivi/sistemi	5.1 Tecniche di costruzione	2	4.1.1 (K3) I DMC distinguono la struttura e il funzionamento dei principali componenti e sistemi di costruzione. Ne spiegano in modo dettagliato i campi di applicazione attenendosi alle norme e direttive importanti.	Principi di costruzione di giardino d'inverno e ampliamenti di soggiorni vetrati e riscaldati (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi vetrate CE, parti di ingresso con paravento, vetrine, frontali con apparati e automatismi integrati, vetrate e sezioni isolanti di sicurezza, chiusure di portoni, pareti protettive ecc. (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi di edifici industriali, costruzione a telai, strutture portanti, aperture in facciate, interfacce con altre discipline dell'edilizia (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi della metalcostruzione in generale, costruzione di scale, ringhiere, finestre e porte, tettoie, rampe, lucernari, pareti, serramenti ecc. (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Corso di disegno per la metalcostruzione Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi pratici, orientati alla pratica Piccoli progetti Lavoro individuale e di gruppo Compiti di verifica Relazioni/presentazioni Casi esempio Ecc. 	16 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
Materiali e ambito applicativo	5.2 Tecniche di costruzione	2	4.2.2 (K2) I DMC illustrano in modo dettagliato l'utilizzo e i campi di applicazione dei materiali più comuni nella realizzazione di costruzioni in acciaio, metallo e facciate.	Principi di costruzione di giardino d'inverno e ampliamenti di soggiorni vetrati e riscaldati (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi vetrate CE, parti di ingresso con paravento, vetrine, frontali con apparati e automatismi integrati, vetrate e sezioni isolanti di sicurezza, chiusure di portoni, pareti protettive ecc. (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi di edifici industriali, costruzione a telai, strutture portanti, aperture in facciate, interfacce con altre discipline dell'edilizia (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Principi della metalcostruzione in generale, costruzione di scale, ringhiere, finestre e porte, tettoie, rampe, lucernari, pareti, serramenti ecc. (caratteristiche costruttive, rischi, problemi ecc.). Corso di disegno per la metalcostruzione. Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> Esempi pratici, orientati alla pratica Piccoli progetti Lavoro individuale e di gruppo Compiti di verifica Relazioni/presentazioni Casi esempio Ecc. 	16 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
Utilizzo degli ausili	5.3 Tecniche di costruzione	2	4.3.1 (K3) Per risolvere i compiti di calcolo nel proprio ambito lavorativo, i DMC ricorrono ai mezzi ausiliari correnti di matematica tecnica.	<u>Ripetizione/approfondimento/maggiore difficoltà:</u> Ausili pratici convenzionali (C5/05, libro formule, estratto normativo 2006)	<ul style="list-style-type: none"> Casi esempio complessi Compiti di esercitazione complessi Lavori di gruppo Lavori individuali 	4 h	il dalle ore... .. alle ore	<u>Utilizzo degli ausili:</u> Consolidare, approfondire e ampliare il contenuto didattico di CI 4 / compiti

			Compiti più complicati/impegnativi. Ausili di lettura (interpretazione) Ecc.	<ul style="list-style-type: none"> • Compiti di verifica • Valutazione di sé e degli altri • Ecc. 		→ esteso	complessi/impegnativi.	
CI 5			Obiettivo formativo 6: Montaggio					
Procedura di montaggio	5.4 Montaggio		6.1.2 (K3) I DMC pianificano la procedura di montaggio.	<p>Modello – Corso metalcostruzione. Principi di organizzazione e svolgimento dei processi. Documentazione per piani di progetto preliminare, progetto, opera e dettagli. Glossario. Piani di scadenze (tappe fondamentali ecc.). Documentazione aziendale sulla gestione di progetto. Documentazione aziendale sulle procedure di produzione (catena di creazione del lavoro) Principi di gestione dei costi. Documentazione case di sistema e produttori. Ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Lavoro individuale e in partnership • Piccolo progetto • Esempi pratici, orientati alla pratica • Relazioni/presentazioni (docenti e/o apprendisti e produttori) • Ecc. 	12 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
CI 5			Obiettivo formativo 7: Manutenzione					
Calcolo dei danni	5.5 Manutenzione	2	7.1.1 (K3) I DMC sanno individuare i diversi tipi di danni agli elementi costruttivi e ne sanno spiegare concretamente le cause e il modo per evitarli.	<p>Principi di fisica della costruzione (isolamento termico, isolamento acustico, danni alla costruzione). Documentazione per piani di progetto, opera e dettagli. Glossario. Principi di gestione dei costi. Letteratura specialistica. Ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Casi esempio • Esempi pratici, orientati alla pratica • Analisi dei danni esistenti. • Catalogo di prevenzione. • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	
			7.1.2 (K3) I DMC redigono autonomamente un modulo di registrazione dei danni per segnalare le considerazioni relative alle cause e alle soluzioni.	<p>Modello di protocollo danni. Documentazione interna all'azienda per il rilevamento dei danni. Documentazione delle assicurazioni. Documentazione SIA. CO (diritti e doveri). Documentazione dell'associazione. Ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro individuale e in partnership • Esempi di compiti/esercitazioni • Ecc. 	8 h	il dalle ore... .. alle ore → esteso	