

Piano di formazione

relativo all'ordinanza della SEFRI del 19 ottobre 2021 sulla formazione professionale di base

Agente tecnica di materie sintetiche AFC /
Agente tecnico di materie sintetiche AFC
con attestato federale di capacità (AFC)

del 19 ottobre 2021

N. professione 38328



Indice

1. Introduzione	1
2. Fondamenti pedagogico-professionali.....	2
2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative	2
2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa.....	3
2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom).....	4
2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione	4
3. Profilo di qualificazione	6
3.1 Profilo professionale.....	6
3.2 Tabella delle competenze operative.....	9
3.3 Livello richiesto per la professione.....	10
4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione	11
5. Elaborazione.....	35
Allegato 1: elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità.....	36
Allegato 2: misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute	37

Elenco delle abbreviazioni

AFC	Attestato federale di capacità
CFP	Certificato di formazione pratica
CI	Corso interaziendale
CSFO	Centro svizzero di servizio Formazione professionale orientamento professionale, universitario e di carriera
CSFP	Conferenza svizzera degli uffici della formazione professionale
LFPr	Legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
ofor	Ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
OFPr	Ordinanza sulla formazione professionale, 2004
oml	Organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità¹ della formazione professionale di base il piano di formazione per agente tecnica di materie sintetiche / agente tecnico di materie sintetiche con attestato federale di capacità (AFC) descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Al contempo, il piano di formazione aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione.

Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

¹ Cfr. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. 9 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) per agente tecnica / agente tecnico di materie sintetiche AFC.

2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base degli agenti tecnici di materie sintetiche. L'obiettivo della formazione professionale di base è insegnare a gestire con professionalità situazioni operative tipiche della professione. Per raggiungere quest'obiettivo, durante la formazione le persone in formazione sviluppano le competenze operative descritte nel piano di formazione. Tali competenze vanno intese e definite come standard minimi di formazione che verranno poi verificati nelle procedure di qualificazione.

Il piano di formazione definisce in concreto le competenze operative che devono essere acquisite. Queste vengono rappresentate come campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione.

Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione:

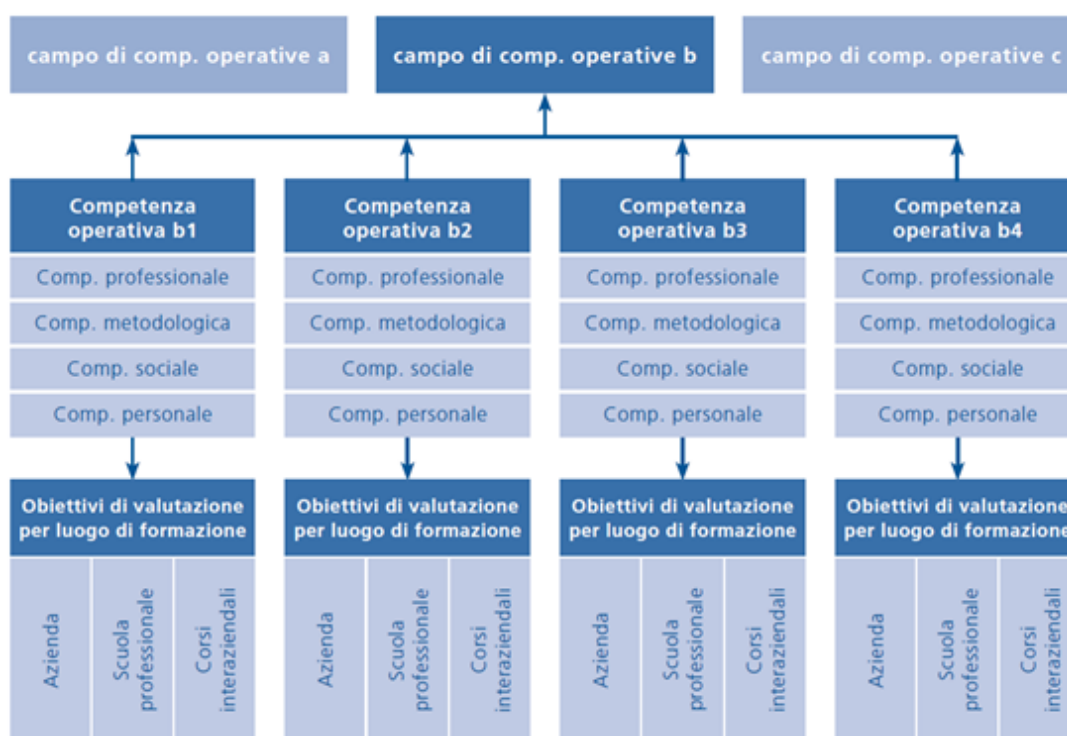


Illustrazione 1: Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

La professione di agente tecnico di materie sintetiche AFC comprende **sei campi di competenze operative**, che circoscrivono e stabiliscono gli ambiti operativi della professione, distinguendoli l'uno dall'altro.

Esempio: Campo di competenze operative b: Avvio dei processi di produzione

Ogni campo comprende un numero specifico di competenze operative. Ad esempio, il campo di competenze operative b: Avvio dei processi di produzione comprende 3 competenze operative.

Queste corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che le persone in formazione devono adottare in questa circostanza. Ogni competenza operativa comprende quattro dimensioni: la competenza professionale, metodologica, sociale e personale (vedi 2.2); in quei contesti esse sono integrate negli obiettivi di valutazione.

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono concretizzate in **obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione**. Ai fini di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro (vedi 2.4).

2.2 Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché gli agenti tecnici di materie sintetiche possano affermarsi nel mercato del lavoro, durante la formazione professionale di base le persone in formazione acquisiscono queste competenze in tutti i luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale, corsi interaziendali). Il seguente schema sintetizza contenuti e interazioni delle quattro dimensioni di cui si compone una competenza operativa.

Competenza professionale	
Le persone in formazione gestiscono situazioni operative tipiche della professione in maniera autonoma, mirata e appropriata e sanno valutarne il risultato.	Gli agenti tecnici di materie sintetiche utilizzano correttamente il linguaggio e gli standard (di qualità), i metodi, i procedimenti, gli strumenti di lavoro e i materiali specifici del loro settore professionale. Sono quindi in grado di svolgere autonomamente i compiti inerenti al proprio campo professionale e di rispondere adeguatamente alle esigenze del loro lavoro.
Competenza metodologica	
Le persone in formazione pianificano compiti e attività professionali e svolgono il lavoro in maniera mirata, strutturata ed efficiente.	Gli agenti tecnici di materie sintetiche organizzano il loro lavoro con cura e attenzione per la qualità. Tengono conto degli aspetti economici ed ecologici e applicano in modo mirato le tecniche di lavoro e le strategie di apprendimento, di informazione e di comunicazione. Sanno inoltre orientare ragionamenti e comportamenti al processo e all'approccio sistemico.
Competenza sociale	
Le persone in formazione impostano le relazioni sociali e la comunicazione nel contesto lavorativo in maniera consapevole e costruttiva.	Gli agenti tecnici di materie sintetiche stabiliscono un rapporto consapevole con il proprio superiore, i colleghi e i clienti e affrontano in maniera costruttiva i problemi che insorgono nella comunicazione e nelle situazioni conflittuali. Lavorano con o all'interno di team applicando le regole per un lavoro in gruppo efficiente.
Competenza personale	
Le persone in formazione manifestano nell'attività lavorativa la propria personalità e il proprio comportamento, servendosi come strumenti fondamentali.	Gli agenti tecnici di materie sintetiche riflettono in modo autonomo sui propri ragionamenti e comportamenti. Sono flessibili ai cambiamenti, imparano a riconoscere i propri limiti e sviluppano un approccio personale. Sono produttivi, hanno un atteggiamento esemplare sul lavoro e curano l'apprendimento permanente.

2.3 Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom)

Ogni obiettivo di valutazione viene valutato tramite un livello tassonomico (livello C; da C1 a C6). Il livello C indica la complessità dell'obiettivo. Ecco i vari livelli nel dettaglio:

Livello	Definizione	Descrizione
C 1	Sapere	Gli agenti tecnici di materie sintetiche ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni analoghe. <i>Esempio: conoscono la denominazione dei diversi tipi di contenitori che vengono generalmente utilizzati nelle aziende di materie plastiche.</i>
C 2	Comprendere	Gli agenti tecnici di materie sintetiche spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie. <i>Esempio: illustrano i prodotti e le attrezzature per la pulizia tipicamente utilizzati nelle aziende di materie plastiche.</i>
C 3	Applicare	Gli agenti tecnici di materie sintetiche applicano le abilità/tecnologie apprese in diverse situazioni. <i>Esempio: raccolgono i rifiuti in base alla tipologia e se necessario li separano per colore.</i>
C 4	Analizzare	Gli agenti tecnici di materie sintetiche analizzano le situazioni complesse scomponendone i fatti in singoli elementi, individuando la relazione fra gli elementi e indagandone le caratteristiche strutturali. <i>Esempio: valutano gli aspetti tecnici ed economici dei possibili processi di fabbricazione.</i>
C 5	Sintetizzare	Gli agenti tecnici di materie sintetiche combinano i singoli elementi di un fatto e li riuniscono per formare un insieme. <i>Esempio: usano i risultati delle analisi come base per elaborare eventuali misure correttive.</i>
C 6	Valutare	Gli agenti tecnici di materie sintetiche valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri. Non rilevante per gli agenti tecnici o di materie sintetiche AFC/per questa formazione.

2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione

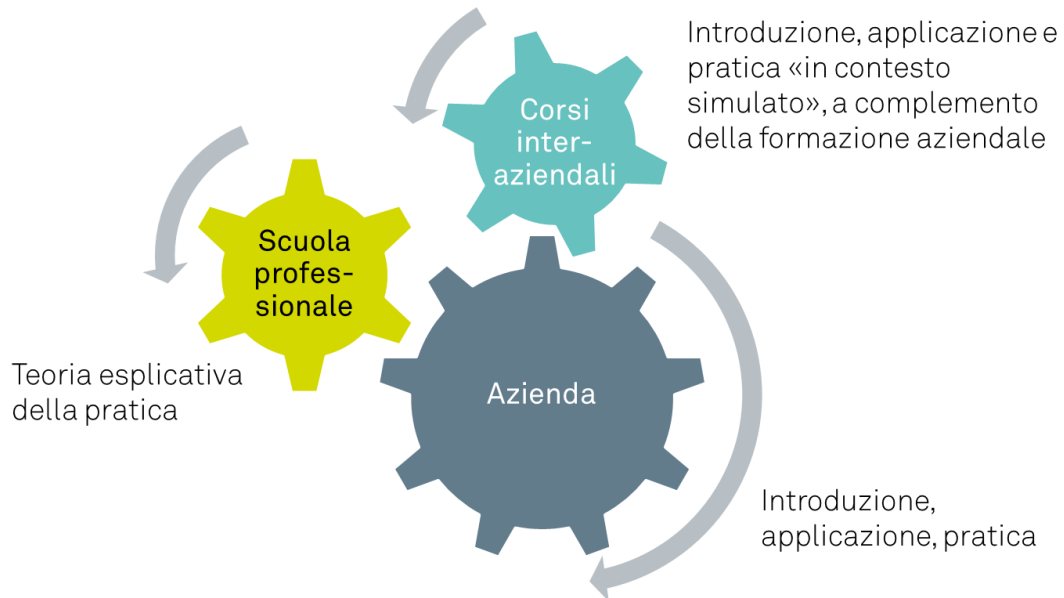
Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione quanto a contenuti, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutate a mettere in relazione teoria e pratica. La cooperazione tra i luoghi di formazione è dunque essenziale e la trasmissione delle competenze operative rappresenta un compito comune. Ogni luogo di formazione fornisce il proprio apporto tenendo conto del contributo degli altri. Una collaborazione efficace consente ai luoghi di formazione di verificare e ottimizzare costantemente il loro contributo, migliorando la qualità della formazione professionale di base.

Il contributo specifico dei luoghi di formazione può essere sintetizzato come segue:

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri, nelle scuole medie di commercio o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione;
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e dell'educazione fisica;

- corsi interaziendali: sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali e completano la formazione professionale pratica e la formazione scolastica laddove l'attività professionale da apprendere lo richiede.

L'interazione dei luoghi di formazione può essere illustrata come segue:



La realizzazione efficace della cooperazione tra i luoghi di formazione viene sostenuta con gli appositi strumenti di promozione della qualità della formazione professionale di base (vedi allegato).

3. Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive il profilo professionale, nonché le competenze operative da acquisire e il livello richiesto per la professione. Esso specifica di quali qualifiche deve disporre un'agente tecnica o un agente tecnico di materie sintetiche AFC per poter esercitare con competenza la propria professione al livello richiesto.

Oltre a descrivere le competenze operative, il profilo di qualificazione funge anche da base per l'impostazione della procedura di qualificazione. Inoltre, è utile per classificare il titolo nel Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (QNQ-FP) durante l'elaborazione del supplemento al certificato.

3.1 Profilo professionale

Gli agenti tecnici di materie sintetiche AFC sono operatori qualificati addetti alla produzione industriale e in parte manuale di prodotti in plastica. A seconda dell'azienda si specializzano in particolari procedure di produzione e lavorazione e tipi di materie plastiche. Sono responsabili di prodotti o componenti che solitamente rispondono a requisiti funzionali e qualitativi molto complessi. Le ampie e approfondite conoscenze settoriali delle materie plastiche consentono loro di acquisire rapidamente dimestichezza con altre procedure e garantiscono loro buone opportunità sul mercato del lavoro. Al termine della formazione professionale di base hanno diverse possibilità di carriera nell'industria della plastica.

Campo d'attività

Gli agenti tecnici di materie sintetiche trovano impiego nell'industria della lavorazione delle materie plastiche, spaziando dalle piccole imprese ai grandi gruppi industriali che operano a livello internazionale. Gli agenti tecnici di materie sintetiche spesso vengono impiegati nella produzione o nella garanzia della qualità. I loro compiti possono variare da azienda ad azienda, così in alcune ricoprono la funzione di consulente di processo, mentre in altre si occupano della lavorazione dei prodotti in plastica.

Nel loro lavoro sono a contatto quotidianamente con svariati interlocutori. Ricevono incarichi dai responsabili di progetto interni e lavorano spesso in team. All'interno dell'azienda sono inoltre in contatto con i responsabili dei reparti: fabbricazione utensili, direzione di produzione, garanzia della qualità, engineering, automazione, logistica e preparazione del lavoro. Al di fuori dell'azienda prendono accordi con i fornitori, i tecnici del servizio di manutenzione e con la clientela.

Principali competenze operative

In funzione dell'azienda, gli agenti tecnici di materie sintetiche sono professionisti dei procedimenti di produzione specifici, quali ad esempio la produzione additiva, la lavorazione di prodotti semifiniti, l'estrusione, la calandratura, la laminatura, lo stampaggio per compressione o iniezione, il RIM, la schiumatura o la termoformatura. Si occupano della fabbricazione di diversi prodotti in plastica destinati, ad esempio, al settore sanitario, all'edilizia, al settore dello sport e del tempo libero, all'industria automobilistica e aerospaziale, all'ingegneria delle attrezzature, all'industria dell'imballaggio, all'industria cosmetica, all'agricoltura e al settore elettronico.

Indipendentemente dai materiali e dalle procedure gli agenti tecnici di materie sintetiche dispongono delle seguenti competenze:

Gli agenti tecnici di materie sintetiche pianificano e preparano il processo di produzione.

Mettono in funzione gli impianti di produzione delle materie plastiche, gli utensili e le periferiche e preparano le materie plastiche e gli additivi. Pianificano i propri interventi in team o insieme alla direzione di produzione. Dispongono di buone abilità di comunicazione e sanno lavorare in squadra.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche verificano i processi di produzione, valutando ad es. la qualità dei prodotti in plastica e documentando il processo. Sono molto sensibili alle questioni inerenti la sicurezza e adottano un approccio analitico e sanno mettere in atto strategie di risoluzione di problemi.

Completano i processi di produzione, terminano il processo in corso e se necessario preparano i prodotti in plastica per la lavorazione successiva. Smaltiscono i rifiuti plastici in base alle prescrizioni o li sistemano per il riciclaggio.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche lavorano pezzi nei materiali più disparati al fine di fabbricare componenti o strumenti ausiliari o di assemblare e rifinire prodotti in plastica.

Infine, gli agenti tecnici di materie sintetiche partecipano allo sviluppo dei prodotti e dei processi offrendo consulenza ai collaboratori interni, analizzando i rischi, eseguendo serie di test o campionando i prodotti in plastica. Si distinguono per le conoscenze tecniche e la capacità di analisi e adottano un approccio sistemico grazie al quale sono anche in grado di sviluppare ulteriormente i processi di produzione.

Esercizio della professione

Nell'industria della plastica, gli agenti tecnici di materie sintetiche condividono la responsabilità dei processi aziendali. A tal fine mettono a disposizione le loro ampie conoscenze settoriali nelle più diverse materie plastiche e tecnologie di produzione e lavorazione. Nel proprio ambito sono disposti a prendere decisioni, operare con diligenza e lavorare in maniera accurata assumendosi la responsabilità del proprio operato.

Durante l'intero processo gli agenti tecnici di materie sintetiche rispondono della qualità dei prodotti e delle procedure. Si tengono costantemente aggiornati sulle tendenze che caratterizzano il settore, in particolare sulla questione della sostenibilità e sull'utilizzo ecocompatibile dei materiali. A tale riguardo si attengono alle norme e alle direttive vigenti.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche che operano nella produzione sono abituati a forme di lavoro flessibile organizzato a turni. In genere lavorano internamente all'azienda e negli impianti di produzione delle materie plastiche. Sono inoltre abituati a lavorare in ambienti particolari (ad es. camere bianche, sollevatori) ed esposti all'inquinamento termico e acustico. In questi casi provvedono a proteggersi con misure adeguate.

Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura

I prodotti in plastica fanno parte della nostra vita quotidiana e sono utilizzati in molti settori diversi, tra questi vi sono i prodotti indispensabili per il settore sanitario, i componenti costruttivi e per la realizzazione di condutture, nonché gli elementi per l'industria elettronica. Anche molti prodotti

per il settore del tempo libero sono di plastica, ad es. gli attrezzi sportivi, gli utensili da cucina, gli strumenti musicali o i colori.

L'industria svizzera delle materie plastiche è nota in tutto il mondo per l'affidabilità, la qualità e la precisione con cui produce i manufatti in plastica. Inoltre, promuove lo sviluppo di prodotti innovativi e sostenibili. Gli istituti di ricerca e le istituzioni statali fanno affidamento sull'esperienza degli agenti tecnici di materie sintetiche sia per i materiali che per i prodotti. È grazie al loro lavoro che la Svizzera continua a essere un importante centro di innovazione.

Sono molti i vantaggi (ad es. la leggerezza, la resistenza agli agenti atmosferici e chimici, le proprietà isolanti, la durevolezza, la compatibilità con gli alimenti) che fanno della plastica un materiale importante sia per gli assemblaggi che per gli imballaggi e i componenti di precisione. La plastica soddisfa gli elevati requisiti che vengono attualmente richiesti per i prodotti di alta qualità.

Gli agenti tecnici di materie sintetiche danno supporto alle aziende affinché impieghino materiali il più possibile sostenibili e procedimenti produttivi a basso consumo di risorse. Si tengono costantemente informati sulle novità nello sviluppo dei prodotti, i metodi di lavoro, i materiali e gli strumenti tecnici. Applicano le norme ambientali vigenti e quelle interne all'azienda e identificano i potenziali di miglioramento, contribuendo così alla protezione dell'ambiente e alla sostenibilità economica e sociale.

Cultura generale

La cultura generale comprende le competenze di base per orientarsi nel proprio ambito personale e nella società e per superare le sfide nella sfera privata e in quella professionale.

3.2 Tabella delle competenze operative

Campi di competenze operative		Competenze operative				
a	Pianificazione e preparazione dei processi di produzione	→	a1: verificare la qualità delle materie prime per la produzione di manufatti in plastica e approvare le materie prime	a2: pianificare la produzione dei manufatti in plastica con i reparti interni	a3: istruire gli addetti alla produzione sulle prescrizioni e sulle direttive	
b	Avvio dei processi di produzione	→	b1: predisporre le materie plastiche e gli additivi necessari per la produzione	b2: preparare e predisporre gli impianti di produzione delle materie plastiche, gli utensili e le periferiche	b3: impostare i parametri per gli impianti di produzione delle materie plastiche e avviare la produzione	
c	Verifica dei processi di produzione	→	c1: valutare e documentare la qualità dei manufatti in plastica	c2: monitorare e documentare il processo di produzione dei manufatti in plastica e adottare eventuali misure correttive	c3: elaborare proposte finalizzate all'ottimizzazione del processo e della produzione dei manufatti in plastica	c4: riparare i guasti non complessi agli impianti di produzione delle materie plastiche
d	Completamento dei processi di produzione	→	d1: finalizzare la documentazione del processo di produzione e completare l'ordine di produzione	d2: smaltire i rifiuti plastici e le sostanze chimiche o conferirli per il riciclaggio	d3: portare a termine il processo di produzione dei manufatti in plastica	d4: imballare e stoccare i manufatti in plastica d5: eseguire semplici interventi di manutenzione agli impianti di produzione delle materie plastiche e agli utensili
e	Lavorazione dei pezzi	→	e1: realizzare un disegno dettagliato degli strumenti di produzione o dei componenti	e2: fabbricare i componenti e gli strumenti per la produzione delle materie plastiche	e3: assemblare e rifinire i manufatti in plastica	
f	Sviluppo di prodotti e processi	→	f1: fornire consulenza ai collaboratori interni in merito alla fattibilità dei manufatti in plastica	f2: fornire consulenza in materia di sviluppo di utensili per la produzione di manufatti o componenti in plastica	f3: analizzare insieme al team i rischi che caratterizzano la produzione dei manufatti in plastica e definire apposite misure	f4: eseguire e documentare alcune serie di test con materie plastiche e additivi f5: campionare, ottimizzare e documentare i manufatti in plastica

3.3 Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è specificato nel piano di formazione insieme agli obiettivi di valutazione delle competenze operative nei tre luoghi di formazione. Oltre alle competenze operative, viene impartita la cultura generale secondo l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241).

4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Gli strumenti per la promozione della qualità riportati in allegato sono un sostegno alla realizzazione della formazione professionale di base e alla cooperazione fra i tre luoghi di formazione.

Campo di competenze operative a: Pianificazione e preparazione dei processi di produzione

Competenza operativa a1: verificare la qualità delle materie prime per la produzione di manufatti in plastica e approvare le materie prime

Gli agenti tecnici di materie sintetiche eseguono una verifica preliminare delle materie prime e le approvano per la produzione.

In base alla distinta d'ordine o al certificato verificano accuratamente la fornitura (verifica preliminare): il materiale corrisponde all'ordinazione? L'imballaggio della materia prima è intatto? A seconda del tipo di materia plastica controllano anche la data di scadenza. Prelevano un campione ed effettuano un'ispezione visiva delle materie prime o, se necessario, fanno delle misurazioni (ad es. temperatura, viscosità). Se il materiale è integro lo approvano per la produzione. In caso contrario segnalano il difetto al reparto competente.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a1.1	Verificano le consegne in base alla distinta d'ordine o al certificato per accertarsi che siano complete, conformi ed integre (verifica preliminare). (C3)	Descrivono le procedure di controllo più comuni delle materie prime. (C2)	Verificano la fornitura in base a diverse procedure di controllo. (C3)
a1.2	Prelevano un campione della materia prima e lo controllano visivamente. (C3)		Prelevano un campione della materia prima e lo controllano visivamente. (C3)
a1.3	Eseguono misurazioni precise per determinare il tipo o la qualità delle materie prime (ad es. umidità, temperatura, viscosità, caratteristiche meccaniche e ottiche, certificato di analisi, certificato di conformità). (C4)		Eseguono misurazioni precise per determinare il tipo e la qualità delle materie prime (ad es. umidità, temperatura, viscosità, caratteristiche meccaniche e ottiche, certificato di analisi, certificato di conformità). (C4)
a1.4	Approvano il materiale controllato per la produzione o ne segnalano i difetti al reparto competente. (C3)		

Competenza operativa a2: pianificare la produzione dei manufatti in plastica con i reparti interni

Per garantire che gli ordini vengano portati a termine entro la scadenza prevista gli agenti tecnici di materie sintetiche pianificano la produzione dei manufatti in plastica con i reparti interni.

Innanzitutto, valutano il carico di lavoro che dovranno sostenere e concordano ulteriori risorse personali. Chiariscono con i reparti competenti la disponibilità dei mezzi di produzione e dei materiali. Valutano i tempi di lavorazione dell'ordine in base a prescrizioni, calcoli o stime basate sulla propria esperienza. Identificano inoltre i potenziali problemi o incongruenze della pianificazione e li comunicano ai reparti competenti. A seconda dell'azienda, inoltrano all'ufficio amministrativo le informazioni raccolte, in modo che questo possa trasmettere al cliente la conferma d'ordine.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a2.1	Valutano il proprio carico di lavoro mediante strumenti interni o in base alla propria esperienza. (C3)	Descrivono un metodo per la pianificazione delle loro risorse temporali. (C2)	
a2.2	Chiariscono con il reparto competente la disponibilità dei mezzi di produzione e dei materiali necessari. (C3)		
a2.3	Valutano i tempi di lavorazione dell'ordine in base alle prescrizioni, ai calcoli o a valutazioni effettuate secondo la propria esperienza. (C3)	Calcolano il tempo di lavorazione di un ordine di produzione. (C3)	
a2.4	Identificano potenziali problemi o incongruenze nella pianificazione. (C4)	Illustrano le sfide/difficoltà tipiche che caratterizzano la pianificazione degli ordini. (C2)	
a2.5	Comunicano con chiarezza i potenziali problemi di pianificazione ai reparti competenti. (C3)		

Competenza operativa a3: istruire gli addetti alla produzione sulle prescrizioni e sulle direttive

Per garantire che il lavoro si svolga in sicurezza gli agenti tecnici di materie sintetiche informano o istruiscono gli addetti alla produzione sulle prescrizioni e le direttive.

Prima di avviare la produzione verificano quali prescrizioni, norme e direttive devono essere rispettate. Se necessario informano gli addetti alla produzione, impartiscono istruzioni e ne controllano l'applicazione. Nel farlo si impegnano a comunicare in modo efficace.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a3.1	Verificano quali prescrizioni, norme e direttive devono essere rispettate durante la produzione. (C3)	Citano le norme del settore (ad es. ISO 9001, 14001, ecc.). (C1)	
a3.2	Forniscono agli addetti alla produzione informazioni chiare sulle prescrizioni e le direttive rilevanti in lingua nazionale locale ed in inglese. (C3)		
a3.3	Impartiscono agli addetti alla produzione istruzioni chiare in lingua nazionale locale ed in inglese sulle prescrizioni, le norme e le direttive che occorre rispettare. (C3)	Comunicano istruzioni semplici, adeguate alla situazione, utilizzando i termini tecnici corretti in lingua nazionale locale ed in inglese. (C3) Spiegano le regole che caratterizzano una comunicazione adeguata alla situazione e al gruppo di destinazione (ad es. messaggi in prima persona, domande introdotte da interrogativi, feedback, ecc.). (C2)	

Campo di competenze operative b: Avvio dei processi di produzione

Competenza operativa b1: predisporre le materie plastiche e gli additivi necessari per la produzione

Prima della produzione, gli agenti tecnici di materie sintetiche predispongono le materie plastiche e gli additivi necessari come da ordine.

Controllano innanzitutto le materie prime, ad es. il tipo, il numero di articolo, il numero di lotto, la data di scadenza e l'integrità del contenitore. Se rilevano difetti o incongruenze le segnalano ai reparti competenti, li documentano ed eventualmente fanno proposte di miglioramento (ad es. 5 S, sostituzione del tipo di contenitore). Successivamente preparano il materiale (ad es. mediante asciugatura, miscelatura, trasporto) in base alle prescrizioni (ad es. alla scheda tecnica) in modo che sia pronto per la produzione. In questa fase assicurano che i materiali siano disposti in modo chiaro e ordinato.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b1.1	Controllano gli aspetti rilevanti delle materie prime (ad es. tipo, numero di articolo, numero di lotto, data di scadenza, integrità) e documentano le eventuali deviazioni. (C3)		
b1.2	Fanno proposte di miglioramento (ad es. 5 S, sostituzione del tipo di contenitore). (C4)		
b1.3	Preparano il materiale con tecniche/procedure adatte (ad es. mediante tempratura, asciugatura, miscelatura, trasporto) e in base alle prescrizioni. (C3)	Descrivono le tecniche comunemente utilizzate per il trattamento e lo stoccaggio del materiale (ad es. tempratura, asciugatura, miscelatura, trasporto). (C2)	Preparano il materiale con tecniche/procedure adatte (ad es. mediante asciugatura, miscelatura, trasporto) e in base alle prescrizioni. (C3)

Competenza operativa b2: preparare e predisporre gli impianti di produzione delle materie plastiche, gli utensili e le periferiche

Gli agenti tecnici di materie sintetiche preparano l'infrastruttura necessaria per la produzione e adottano misure per la sicurezza.

Innanzitutto, configurano con cura gli impianti di produzione delle materie plastiche (ad es. montaggio dell'utensile), in modo che soddisfino esattamente i requisiti dell'ordine. Quindi coordinano l'infrastruttura necessaria (ad es. l'impianto, gli utensili e le periferiche). Per l'intera procedura sono responsabili del rispetto e della garanzia della sicurezza (ad es. controllano gli arresti di emergenza, le fotocellule, i dispositivi di protezione, le protezioni per gli utensili, la pulizia dell'area di lavoro, ispezionano i componenti per rilevare eventuali danni).

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b2.1	Configurano un impianto di produzione delle materie plastiche e le periferiche come da ordine. (C3)	Spiegano la funzione delle periferiche consuete nel settore e dei dispositivi successivi (ad es. termoregolatori (olio, acqua, ecc.), etichettatrici). (C2)	Configurano diversi impianti di produzione delle materie plastiche e periferiche come da ordine. (C3)
b2.2	Coordinano l'infrastruttura (ad es. l'impianto, gli utensili e le periferiche). (C3)	Spiegano l'impiego e il funzionamento dei sensori comunemente utilizzati (ad es. rilevamento di percorso, temperatura, pressione). (C2)	Coordinano l'infrastruttura (impianto, utensili e periferiche per diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione). (C3)
b2.3	Controllano con attenzione e diligenza il rispetto delle misure di sicurezza. (C4)		Illustrano i pericoli tipici degli impianti di produzione e le misure per la sicurezza sul lavoro. (C2) Controllano con attenzione e diligenza il rispetto delle misure di sicurezza. (C4)

Competenza operativa b3: impostare i parametri per gli impianti di produzione delle materie plastiche e avviare la produzione

Gli agenti tecnici di materie sintetiche impostano i parametri per gli impianti di produzione delle materie plastiche, ne verificano il funzionamento e avviano la produzione.

Inseriscono i parametri (ad es. tempo, pressione, velocità, temperatura, percorsi, inclinazione) degli impianti di produzione delle materie plastiche e delle periferiche in base alle prescrizioni. A seconda della situazione specifica si servono di un metodo digitale (caricamento di un data base) o effettuano l'inserimento manualmente secondo il protocollo di regolazione o altre prescrizioni. Prima di avviare un processo eseguono un controllo di funzionalità dell'infrastruttura. Sono consapevoli dell'importanza di tale controllo al fine di garantire l'efficienza del processo e la sicurezza sul lavoro. Quindi avviano la produzione e la mettono in sicurezza, ad es. impostando la velocità di produzione ottimale.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b3.1	Impostano i parametri per gli impianti di produzione delle materie plastiche o le periferiche in base alle prescrizioni (in modo manuale o digitale). (C3)		Impostano i parametri per diversi impianti di produzione delle materie plastiche o periferiche in base alle prescrizioni (in modo manuale o digitale). (C3) Programmano il controllo di diversi impianti di produzione delle materie plastiche e periferiche (ad es. scaricatori, essiccatori). (C4)
b3.2	Eseguono un controllo di funzionalità dell'infrastruttura. (C3)		Eseguono un controllo di funzionalità dell'infrastruttura per diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione. (C3)
b3.3	Avviano gli impianti di produzione delle materie plastiche in base alle prescrizioni. (C3)		Avviano diversi impianti di produzione delle materie plastiche in base alle prescrizioni. (C3)

Campo di competenze operative c: Verifica dei processi di produzione

Competenza operativa c1: valutare e documentare la qualità dei manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche valutano e documentano la qualità dei prodotti in plastica agli intervalli specificati. In tal modo verificano se vengono rispettati i requisiti richiesti (ad es. dimensioni, tenuta, resistenza, caratteristiche meccaniche, colore).

Inizialmente prelevano un campione del manufatto in plastica o un prodotto finito. Nel farlo impiegano come base il piano di verifica. Se necessario sezionano il campione e lo analizzano. Il campione viene controllato secondo gli standard con diversi metodi, ad es. con apparecchi di misura e di collaudo, a livello ottico o con i sensi/con gli altri sensi. Vengono misurati parametri quali ad es. la massa, l'estensione, la densità, il colore, la resistenza o l'odore. Documentano con cura i risultati delle misurazioni e li archiviano secondo le prescrizioni. Esaminano in modo critico i risultati delle misurazioni e introducono i provvedimenti necessari (ad es. modifica dei parametri di processo e delle miscele dei materiali). Se rilevano deviazioni dei parametri le gestiscono come previsto nelle prescrizioni interne (ad es. informando i superiori o i reparti AQ). In caso contrario approvano il manufatto in plastica per la produzione. Il campione viene riciclato, conservato come campione di riserva o reintegrato nel processo.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c1.1	Prelevano un campione del manufatto in plastica o un prodotto finito secondo il piano di verifica. (C3)		Prelevano un campione del manufatto in plastica o un prodotto finito secondo il piano di verifica. (C3)
c1.2	Controllano se il campione prelevato o il prodotto rispondono ai criteri di verifica servendosi di metodi adeguati (ad es. verifica delle misure, verifica del peso). (C3)	Descrivono le procedure di misura e di controllo consuete nel settore (ad es. AQ, test dei prodotti finiti quali ad es. resistenza agli urti, durezza superficiale). (C2)	Controllano se il campione prelevato o il prodotto rispondono ai criteri di verifica servendosi di metodi adeguati (ad es. verifica delle misure, verifica del peso). (C3)
c1.3	Documentano il risultato della verifica con strumenti analogici o digitali adeguati (ad es. documenti scritti, software aziendale). (C3)	Sanno utilizzare le funzioni di base di un programma di elaborazione testi, presentazione e fogli di calcolo (ad es. creano diagrammi, fogli elettronici, presentazioni). (C3)	Documentano il risultato della verifica con strumenti analogici o digitali adeguati (ad es. documenti scritti, software). (C3)
c1.4	Analizzano i risultati della verifica con cura e spirito critico e ne deducono i provvedimenti necessari. (C4)	Valutano i risultati della verifica (ad es. con metodi statistici) e ne interpretano i risultati. (C4)	Analizzano i risultati della verifica con cura e spirito critico e ne deducono i provvedimenti necessari. (C4)
c1.5	Gestiscono le deviazioni in base alle prescrizioni interne. (C4)		
c1.6	Archiviano i campioni di riserva o i risultati digitali secondo le prescrizioni aziendali. (C3)		

Competenza operativa c2: monitorare e documentare il processo di produzione dei manufatti in plastica e adottare eventuali misure correttive

Durante la produzione gli agenti tecnici di materie sintetiche monitorano costantemente il processo. In questo modo assicurano un intervento tempestivo in caso di necessità ed evitano produzioni difettose o danni agli impianti di produzione delle materie plastiche.

Durante la produzione supervisionano sistematicamente gli impianti di produzione delle materie plastiche o i singoli macchinari e le condizioni ambientali (ad es. temperatura, umidità atmosferica), sia visivamente che in base ai dati. In caso di anomalie o deviazioni ne identificano le cause. Controllano inoltre regolarmente i dati del processo ed eventualmente li registrano. Successivamente analizzano i dati, ad es. confrontando i parametri del processo o creando diagrammi di comparazione. Nel farlo procedono in modo strutturato e scrupoloso. Adottano inoltre un approccio sistemico al fine di individuare gli errori più complessi. Deducono infine dai risultati le eventuali misure correttive necessarie e le applicano direttamente o formulano delle proposte. Se i dati di produzione non rientrano nell'intervallo di tolleranza lo segnalano immediatamente al proprio superiore.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c2.1	Identificano le cause delle anomalie di produzione visivamente o in base ai dati. (C4)	Descrivono i difetti ottici frequenti dei manufatti e le loro cause (ad es. bruciature, deformazioni, buccia d'arancia, difetti di strato, ecc.). (C2) Descrivono gli errori di processo frequenti nella produzione delle materie plastiche. (C2)	Identificano le cause degli errori in diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione. (C4)
c2.2	Controllano i dati di processo e li registrano agli intervalli indicati. (C3)		Controllano i dati di processo. (C3)
c2.3	Analizzano i dati di processo mediante metodi e strumenti adeguati al fine di individuare gli errori più complessi. (C4)	Descrivono misure per la garanzia della qualità, la pianificazione, la verifica e la conduzione dei processi. (C2)	
c2.4	Usano i risultati delle analisi come base per elaborare eventuali misure correttive. (C5)	Usano degli esempi come base per elaborare possibili misure correttive. (C4)	Elaborano misure per la soluzione degli errori. (C5)
c2.5	Valutano quali misure correttive possono essere applicate autonomamente. (C4)		

Competenza operativa c3: elaborare proposte finalizzate all'ottimizzazione del processo e della produzione dei manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche elaborano proposte finalizzate a ottimizzare il processo e la produzione dei manufatti in plastica. Pongono così le basi per una produzione sostenibile, sensibile ai costi ed efficiente.

Definiscono innanzitutto l'obiettivo di ottimizzazione da raggiungere (ad es. ottimizzazione della produzione, del tempo di avviamento, del tempo di ciclo, dell'energia, del processo). Quindi definiscono come procedere. A seconda della situazione l'obiettivo e la procedura possono essere specificati già nell'ordine.

Inizialmente analizzano lo stato effettivo e se necessario lo documentano. Sviluppano idee servendosi di metodi adeguati. Spesso procedono in team interdisciplinari o in collaborazione con altri reparti. Applicano un approccio interdisciplinare e sistemico. Conducono spesso ricerche per informarsi in modo approfondito e individuare le possibili opzioni. Quindi definiscono diverse varianti di ottimizzazione realistiche. Un criterio importante a riguardo è la fattibilità tecnica e finanziaria. Infine, valutano le varianti ed effettuano un'analisi del valore d'uso in funzione della situazione. Mettono per iscritto i risultati e li presentano al proprio superiore o alla direzione esponendoli in modo convincente e verificabile.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c3.1	Definiscono gli obiettivi specifici e misurabili dell'ottimizzazione del prodotto o del processo (ad es. secondo il metodo SMART). (C4)	Formulano obiettivi che consentono di ottenere la necessaria qualità del prodotto sulla base di un esempio. (C3)	
c3.2	Definiscono una procedura strutturata di ottimizzazione del prodotto o del processo. (C4)	Redigono un piano di esecuzione per un esempio di processo. (C3)	
c3.3	Analizzano lo stato effettivo del prodotto o del processo attuale con tutti i dati rilevanti (ad es. misure, tempi di lavorazione, tempi di ciclo). (C4)	Descrivono diversi procedimenti di lavorazione dell'industria della plastica. (C2) Analizzano lo stato effettivo di un esempio di prodotto, focalizzandosi sugli aspetti qualitativi e quantitativi (ad es. aspetto, tempo di ciclo, dimensioni, funzioni). (C4)	
c3.4	Sviluppano idee in team servendosi di metodi creativi adeguati (ad es. mindmap, tecniche di brainstorming). (C4)	Applicano diversi metodi creativi utili a generare nuove idee sulla base di esempi. (C3)	Sviluppano in team idee per l'automazione delle fasi di produzione (C4).
c3.5	Definiscono varianti per l'ottimizzazione tecnica, finanziaria ed energetica dei processi o dei prodotti (ad es. impiego di scambiatori di calore). (C5)	Illustrano le possibili opzioni di ottimizzazione del prodotto e del processo sulla base di un esempio. (C2)	Elaborano proposte di implementazione dell'automazione del prodotto e del processo. (C4)
c3.6	Valutano le diverse varianti con metodi adeguati (ad es. analisi del valore d'uso). (C4)		
c3.7	Presentano i risultati in modo convincente e verificabile. (C3)		Presentano i risultati in modo convincente e verificabile. (C3)

Competenza operativa c4: riparare i guasti non complessi agli impianti di produzione delle materie plastiche

Se si verificano guasti semplici gli agenti tecnici di materie sintetiche li risolvono autonomamente (ad es. sostituzione degli elementi riscaldanti di una stampante 3D, del filtro di un impianto di asciugatura, di una ventosa a vuoto, degli ugelli o messaggi di errore di impianti di produzione delle materie plastiche e fotocellule).

Se si verifica un guasto analizzano sistematicamente l'errore osservando o analizzando i dati o le registrazioni video. Nel farlo si avvalgono di competenze di meccanica e conoscenze dei processi e degli impianti. Una volta analizzato il guasto informano il personale tecnico o provvedono a eliminarlo. Prima di procedere organizzano i pezzi di ricambio necessari. Quindi eliminano il guasto con misure adeguate (ad es. sostituendo dei componenti o apportando modifiche al processo). Alla fine dei lavori riprendono la produzione e ne verificano nuovamente il funzionamento. Durante tutte le fasi del loro lavoro procedono in modo sistematico e mantengono la calma anche nei momenti più critici. Una volta eliminati i guasti abilitano nuovamente il processo di produzione. Se necessario si procurano delle deroghe.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c4.1	Analizzano i guasti e gli errori con sistematicità e ponderazione. (C4)		Analizzano i guasti e gli errori tipici di diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione (ad es. coclea bloccata, deviazioni di temperatura). (C4)
c4.2	Organizzano i pezzi di ricambio necessari per i guasti semplici nel magazzino. (C3)	Descrivono la standardizzazione dei componenti (ad es. le viti). (C2) Spiegano l'impiego delle coppie torcenti negli elementi di fissaggio. (C2)	
c4.3	Informano i reparti competenti dei guasti analizzati per iscritto o a voce. (C3)		Descrivono con parole proprie i guasti tipici degli impianti di produzione delle materie plastiche. (C2)
c4.4	Eliminano autonomamente i guasti semplici aiutandosi con le istruzioni in lingua nazionale locale ed in inglese (ad es. sostituzione di un tubo, di una ventosa a vuoto difettosa o della protezione di una sega circolare). (C3)	Interpretano correttamente le istruzioni per l'uso, le istruzioni operative e di processo in lingua nazionale locale ed in inglese. (C3)	Spiegano i pericoli e le disposizioni rilevanti per la sicurezza degli impianti di produzione (ad es. corrente, sistema pneumatico e idraulico, calore, pericolo di schiacciamento o gas). (C2) Impiegano correttamente i DPI in base alla situazione specifica. (C3) Definiscono una procedura per l'eliminazione dei guasti. (C3) Eliminano i guasti semplici basandosi su modelli e singoli componenti. (C3) Montano e smontano i componenti di diversi impianti di produzione delle materie plastiche. (C3) Verificano le funzioni dei componenti riparati o sostituiti. (C4)
c4.5	Abilitano il processo secondo le prescrizioni dell'azienda. (C3)		
c4.6	Si procurano deroghe presso i reparti competenti. (C3)		

Campo di competenze operative d: Completamento dei processi di produzione

Competenza operativa d1: finalizzare la documentazione del processo di produzione e completare l'ordine di produzione

Al termine della produzione gli agenti tecnici di materie sintetiche finalizzano la documentazione (ad es. documentazione in materia di qualità, documenti d'ordine, disegni), concludono l'ordine di produzione e, se necessario, lo inoltrano. La documentazione costituisce una base importante per la determinazione a consuntivo dei costi aziendali o le ottimizzazioni del processo.

Definiscono nella documentazione i dati effettivi rilevanti per la produzione e le deviazioni. Quindi completano i documenti d'ordine. Si accertano che siano indicate tutte le informazioni necessarie, che i dati corrispondano e che siano presenti eventuali firme. Nel farlo utilizzano gli strumenti di elaborazione dati dell'azienda (digitali o analogici). Se vi sono pendenze aperte (ad es. manutenzione degli utensili, manutenzione dei macchinari, rifinitura dei componenti) inoltrano i documenti corrispondenti al reparto competente. Infine, inoltrano l'ordine al reparto o al processo successivo. Durante l'intera fase di documentazione operano con cura, precisione e diligenza.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d1.1	Documentano in modo verificabile e con diligenza i dati effettivi sulla produzione (ad es. il numero di pezzi, gli scarti, i tempi) e le deviazioni. (C3)		
d1.2	Completano i documenti d'ordine con cura, servendosi degli strumenti di elaborazione dati dell'azienda. (C3)		
d1.3	Inoltrano le pendenze aperte al reparto competente. (C3)		

Competenza operativa d2: smaltire i rifiuti plastici e le sostanze chimiche o conferirli per il riciclaggio

Gli agenti tecnici di materie sintetiche smaltiscono rifiuti di produzione e altre sostanze chimiche in modo appropriato o li conferiscono per il riciclaggio. In questo modo contribuiscono all'economia circolare e alla sostenibilità. Il riciclaggio all'interno dell'azienda consente inoltre di realizzare processi economicamente più vantaggiosi e risparmiare sui costi delle materie prime.

Raccogliono i rifiuti (ad es. prodotti in plastica non vendibili, canali di colata, sostanze chimiche, contenitori, carta, legno) in base alla tipologia e se possibile li separano in base al materiale e al colore. Etichettano in modo appropriato i contenitori dei rifiuti. Se necessario immagazzinano i rifiuti. Durante l'intera procedura rispettano le procedure interne all'azienda e le disposizioni in materia di ambiente e sicurezza.

Se i rifiuti di produzione e le sostanze chimiche sono riciclabili, li trasformano per renderli adatti al riciclo (ad es. tramite macinazione, agglomerazione, depolverizzazione, compoundazione). Se richiesto dal cliente, verificano l'agglomerato o i compound per consentire l'emissione di certificati di controllo. Infine, ripongono in un contenitore idoneo il materiale riciclato, lo etichettano, lo immagazzinano e lo registrano nel sistema (ad es. gestione del magazzino).

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d2.1	Raccogliono i rifiuti in base alla tipologia e se necessario li separano per colore. (C3)	<p>Descrivono le opzioni e le prescrizioni di riciclaggio dei materiali più comuni nell'industria della plastica. (C2)</p> <p>Descrivono le norme giuridiche in materia di smaltimento dei rifiuti speciali (ad es. sostanze chimiche pericolose). (C2)</p> <p>Confrontano la biodegradabilità di diverse materie plastiche nell'ambiente e ne illustrano gli effetti. (C2)</p>	Raccogliono i rifiuti in base alla tipologia e se necessario li separano per colore. (C3)
d2.2	Etichettano i necessari contenitori per i rifiuti plastici in modo appropriato e secondo le direttive aziendali. (C3)		
d2.3	Immagazzinano i rifiuti secondo le prescrizioni ambientali vigenti. (C3)		
d2.4	Conferiscono il materiale di recupero secondo le opzioni disponibili in azienda per il riciclaggio dei materiali (ad es. macinazione, agglomerazione, depolverizzazione, compoundazione). (C3)	Descrivono le procedure di riciclaggio dei materiali consuete nel settore (ad es. macinazione, agglomerazione, depolverizzazione, compoundazione). (C2)	<p>Conferiscono il materiale di recupero in base a diverse tecniche per il riciclaggio dei materiali (ad es. macinazione, agglomerazione, depolverizzazione, compoundazione). (C3)</p> <p>Verificano la trasformazione delle caratteristiche del materiale nel processo di recupero. (C4)</p>
d2.5	Caricano il materiale riciclato in un contenitore adatto ed etichettato correttamente e lo immagazzinano in base alle prescrizioni aziendali. (C3)		

Competenza operativa d3: portare a termine il processo di produzione dei manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche portano a termine il processo di produzione dei manufatti in plastica. A tale proposito è importante che vengano rispettate le procedure prescritte e che l'impianto sia pronto per l'ordine successivo.

Prima che il processo di produzione venga completato fanno i preparativi necessari (ad es. preparano gli utensili, i prodotti e le attrezzature per la pulizia). Se previsto prelevano un ultimo campione, lo etichettano e lo archiviano. Dopodiché arrestano la produzione ed eventualmente puliscono l'impianto. Infine, conservano gli utensili e i componenti dei macchinari per proteggerli dalla corrosione e dai fattori ambientali. Se necessario smontano gli utensili o i componenti dei macchinari. Durante l'intera fase di completamento seguono una procedura strutturata ed efficiente e rispettano con diligenza le prescrizioni al fine di evitare danni all'impianto e al personale.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d3.1	Adottano misure di preparazione adeguate per concludere il processo di produzione (ad es. preparano gli utensili, i prodotti e le attrezzature per la pulizia). (C3)	Illustrano i prodotti e le attrezzature per la pulizia tipicamente utilizzati nelle aziende di materie plastiche. (C2)	
d3.2	Prelevano un ultimo campione, lo etichettano e lo archiviano. (C3)		
d3.3	Arrestano la produzione in base alle prescrizioni dell'azienda. (C3)		
d3.4	Puliscono l'impianto di produzione e i suoi utensili con prodotti adeguati. (C3)		
d3.5	Conservano gli utensili e i macchinari con prodotti adatti. (C3)	Descrivono i metodi consueti nel settore per la conservazione degli utensili e delle macchine. (C2)	

Competenza operativa d4: imballare e stoccare i manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche imballano o stoccano in modo appropriato i prodotti in plastica. Possono procedere con metodi automatizzati o manualmente.

Nei processi di imballaggio automatizzati programmano le periferiche (quali robot, dispositivi di movimentazione o di etichettatura), ad es. impostando il numero di pezzi per unità di imballaggio. Nei processi di imballaggio manuali contano i pezzi per poi confezionarli in modo appropriato nel contenitore predisposto (ad es. scatola, sacchetto, pellicola, pallet, materiale di riempimento). Nel farlo fanno attenzione a limitare la quantità di materiale impiegato.

Una volta imballati i prodotti in plastica, verificano se gli imballaggi presentano danni, li etichettano e li registrano nel sistema. In seguito, trasportano i prodotti in plastica imballati nel magazzino ad es. mediante transpallet o muletti. Rispettano le prescrizioni sulla sicurezza dei mezzi di trasporto. Garantiscono inoltre che vengano immagazzinati con cura in modo da evitare che si danneggino.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d4.1	Programmano le periferiche come da ordine. (C4)		Programmano diverse periferiche (ad es. robot, dispositivi di movimentazione o di etichettatura). (C4)
d4.2	Imballano i prodotti in plastica manualmente o avvalendosi di processi automatizzati. (C3)	Conoscono la denominazione dei diversi tipi di contenitori che vengono generalmente utilizzati nelle aziende di materie plastiche. (C1)	
d4.3	Verificano se gli imballaggi presentano danni ed eventualmente li sostituiscono. (C3)		
d4.4	Etichettano correttamente gli imballaggi e li registrano nel sistema. (C3)		
d4.5	Trasportano i prodotti in plastica nel deposito intermedio, nel processo successivo o fino al cliente utilizzando mezzi di trasporto adatti, in sicurezza e garantendone l'integrità. (C3)	Descrivono diverse opzioni di trasporto dei prodotti in plastica e selezionano il metodo ottimale in relazione a un esempio. (C2)	

Competenza operativa d5: eseguire semplici interventi di manutenzione agli impianti di produzione delle materie plastiche e agli utensili

Gli agenti tecnici di materie sintetiche eseguono semplici interventi di manutenzione sugli impianti di produzione delle materie plastiche e gli utensili.

Basandosi sulle liste di controllo definite dall'azienda eseguono interventi di manutenzione sugli impianti di produzione delle materie plastiche (ad es. smontaggio, pulizia, controllo delle perdite, carico dei materiali, sostituzione, lubrificazione) o sugli utensili (ad es. smontaggio, scomposizione, pulizia, controllo dei danni, lucidatura, assemblaggio, conservazione, immagazzinaggio). Se è necessario uno smontaggio con mezzi di sollevamento gli agenti tecnici di materie sintetiche dispongono dei corsi o delle istruzioni necessarie. Durante la procedura manutenzione fanno attenzione a non causare danni. Mantengono pulito l'ambiente di lavoro e impiegano correttamente i prodotti di pulizia.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d5.1	Curano la manutenzione degli impianti di produzione delle materie plastiche in modo affidabile e attento in base alle liste di controllo dell'azienda. (C3)	Descrivono i lubrificanti, i refrigeranti e i metodi di pulizia più comuni e il loro impiego. (C2)	Illustrano i diversi tipi di manutenzione secondo le norme vigenti (ad es. manutenzione predittiva, preventiva, ordinaria). (C2) Curano la manutenzione degli impianti di produzione delle materie plastiche in modo affidabile e attento in base alla lista di controllo. (C3)
d5.2	Curano la manutenzione degli utensili in modo affidabile e attento in base alle liste di controllo dell'azienda. (C3)		Curano la manutenzione degli utensili in modo affidabile e scrupoloso in base alla lista di controllo. (C3)
d5.3	Conducono i mezzi di sollevamento in base alle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. (C3)	Descrivono i mezzi di sollevamento comunemente utilizzati. (C2) Spiegano le prescrizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro relative alla conduzione dei mezzi di sollevamento (ad es. Suva). (C2)	Conducono i mezzi di sollevamento in base alle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (ad es. imbracatura, paranco). (C3)

Campo di competenze operative e: Lavorazione dei pezzi

Competenza operativa e1: realizzare un disegno dettagliato degli strumenti di produzione o dei componenti

Gli agenti tecnici di materie sintetiche realizzano un disegno dettagliato che funge da base per la fabbricazione degli strumenti di produzione o dei componenti.

A seconda dell'azienda e dell'ordine disegnano lo strumento di produzione necessario (ad es. pinza robotica, dima di foratura o di posizionamento, modello costruttivo) o un componente (ad es. pezzo di montaggio per utensile, spina di centraggio). Eseguono schizzi nelle viste richieste generalmente a mano, ma anche con strumenti digitali a seconda della situazione.

Definiscono la scala corretta e indicano le quote e le tolleranze esatte nel disegno. Trasmettono quindi il disegno all'officina o fabbricano autonomamente lo strumento di produzione o il componente. Nel realizzare il disegno procedono con precisione e con cura e nel rispetto delle norme.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e1.1	Disegnano diverse viste dello strumento di produzione o del componente. (C3)	Disegnano diverse viste del componente tecnico. (C3)	
e1.2	Indicano le quote e le tolleranze esatte negli schizzi. (C3)	Indicano le quote e le tolleranze esatte in un disegno. (C3)	
e1.3	Discutono del disegno realizzato con il reparto incaricato dell'attuazione e se necessario lo modificano. (C3)		

Competenza operativa e2: fabbricare i componenti e gli strumenti per la produzione delle materie plastiche

Gli agenti tecnici di materie sintetiche realizzano componenti finiti e strumenti per la produzione di manufatti in plastica. Li realizzano in metallo, plastica o legno a seconda dell'azienda e li preparano per l'assemblaggio.

In base al disegno pianificano la procedura e definiscono una lista di taglio ed eventualmente una lista dei materiali. Quindi tagliano il materiale e lo lavorano con altre tecniche come la fresatura, la piegatura, la tornitura, la foratura o la levigatura. Impiegano in modo appropriato i macchinari e gli utensili necessari e si attengono alle prescrizioni in materia di sicurezza sul lavoro.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e2.1	Definiscono una lista di taglio e/o una lista dei materiali in base a uno schizzo oppure a un disegno del componente. (C3)	Interpretano diversi disegni del componente (ad es. disegni complessivi di utensili o strumenti di produzione) e ne desumono una lista dei pezzi. (C3)	Definiscono una lista di taglio e/o una lista dei materiali in base a uno schizzo oppure a un disegno del componente. (C3)
e2.2	Tagliano su misura i materiali più diversi impiegando gli utensili adatti. (C3)		Tagliano su misura i materiali più diversi impiegando gli utensili adatti. (C3)
e2.3	Lavorano i materiali più diversi in modo appropriato con le tecniche adatte (ad es. fresatura, tornitura, piegatura, foratura, levigatura, molatura). (C3)		Lavorano i materiali più diversi in modo appropriato con le tecniche adatte (ad es. foratura, levigatura, limatura, segatura, molatura). (C3)
e2.4	Verificano le dimensioni del componente o strumento realizzato con apparecchi di misurazione adeguati. (C3)		Verificano le dimensioni del componente o strumento realizzato con apparecchi di misurazione adeguati. (C3)

Competenza operativa e3: assemblare e rifinire i manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche assemblano i componenti fabbricati e realizzano prodotti in plastica. Nelle aziende di lavorazione delle materie plastiche (ad es. imprese che fabbricano componenti) questa fase viene generalmente eseguita a mano, in quelle di trasformazione è prevalentemente automatizzata.

Se la procedura è manuale collegano i componenti con metodi adeguati alla situazione specifica, non separabili o separabili: incollaggio, diversi tipi di saldatura (a mano, per estrusione, di testa con elemento riscaldante, a bicchiere con elemento riscaldante, a vibrazione), rivettatura, avvitatura, prelievo manuale da stampi a iniezione, inserimento o aggancio.

Se previsto, in una fase successiva rifiniscono le superfici dei prodotti in plastica assemblati. Anche in questo caso impiegano diversi metodi quali la goffratura a caldo o il floccaggio. Infine, valutano la qualità confrontando il prodotto con i requisiti. Portano a termine l'ordine e imballano il manufatto in plastica o lo preparano per il trasporto (cfr. d1 e d3). In tutte le fasi di trasformazione si servono delle proprie abilità manuali. Inoltre, lavorano con precisione e attenzione per la qualità e l'ordine.

Nel caso delle tecniche di lavorazione automatizzate, ad es. in un impianto di saldatura, gli agenti tecnici di materie sintetiche individuano prima i parametri necessari e in seguito impostano l'impianto. Monitorano il processo e se necessario ottimizzano i parametri. Nel caso dell'assemblaggio automatizzato assicurano la stabilità del processo.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e3.1	Collegano i componenti manualmente con i metodi previsti dall'azienda (ad es. incollaggio, saldatura, avvitatura, inserimento, aggancio, rivettatura) e tenendo conto delle prescrizioni rilevanti per il processo. (C3)	Descrivono diversi metodi di incastro. (C2)	Collegano i componenti manualmente con diversi metodi (ad es. incollaggio, saldatura, avvitatura, inserimento, incastro, rivettatura) e tenendo conto delle prescrizioni rilevanti per il processo. (C3) Confrontano diverse tecniche di lavorazione per verificarne la resistenza. (C4)
e3.2	Trattano le superfici con i metodi previsti dall'azienda (ad es. la goffratura). (C3)	Descrivono diversi metodi per il trattamento delle superfici. (C2)	Trattano le superfici con diversi metodi (ad es. goffratura, trattamento corona, trattamento alla fiamma, verniciatura). (C3)
e3.3	Valutano visivamente la qualità dei prodotti in plastica assemblati. (C4)		Valutano la qualità dei prodotti in plastica assemblati utilizzando diversi metodi. (C4)
e3.4	Individuano i parametri necessari per le tecniche di lavorazione automatizzate (ad es. tempo, pressione, velocità, temperatura). (C4)	Descrivono i parametri usuali del metodo di incastro. (C2)	Individuano i parametri necessari per le tecniche di lavorazione automatizzate (ad es. tempo, pressione, velocità, temperatura). (C4)
e3.5.	Inseriscono correttamente i parametri e avviano il processo. (C3)		Inseriscono correttamente i parametri e avviano il processo. (C3)
e3.6.	Controllano costantemente un processo automatizzato e lo ottimizzano in caso di incongruenze. (C4)		

Campo di competenze operative f: Sviluppo di prodotti e processi

Competenza operativa f1: fornire consulenza ai collaboratori interni in merito alla fattibilità dei manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche valutano la fattibilità dei prodotti in plastica. Offrono consulenza ai collaboratori interni e illustrano i procedimenti di produzione disponibili. Gli agenti tecnici di materie sintetiche ricevono l'incarico di valutare la fattibilità di un prodotto in plastica. In una prima fase analizzano i requisiti (ad es. meccanici, termici, ottici, quantità, prezzo) del prodotto in plastica. In seguito, valutano gli aspetti economici e tecnici dei processi di fabbricazione possibili (ad es. stampaggio a iniezione, stampa in 3D). Quindi identificano a grandi linee le fasi critiche del processo (ad es. rischi, sicurezza sul lavoro, impatto ecologico). Infine, valutano la fattibilità dell'ordine. Sulla base dei risultati ottenuti offrono consulenza ai collaboratori interni (ad es. il progettista meccanico, il venditore, il personale di ricerca e sviluppo) e illustrano i procedimenti di produzione possibili e le soluzioni per la riduzione dei rischi.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
f1.1	Analizzano i requisiti (ad es. meccanici, termici, ottici, quantità, prezzo) del prodotto in plastica specificati nell'ordine. (C4)	<p>Interpretano le caratteristiche e la struttura delle materie plastiche e degli additivi più comuni (ad es. materiali termoplastici, termoindurenti, elastomeri). (C4)</p> <p>Identificano le unità più comuni e le convertono (ad es. temperatura, resistenza, tenacità). (C4)</p> <p>Confrontano le schede tecniche di diversi materiali tipicamente impiegati nelle aziende di materie plastiche e selezionano quello più adatto sulla base di un esempio. (C4)</p> <p>Descrivono la riciclabilità e/o l'impatto ambientale delle diverse materie plastiche. (C2)</p>	
f1.2	Valutano gli aspetti tecnici ed economici dei possibili processi di fabbricazione. (C4)	Confrontano i costi e la fattibilità dei procedimenti di produzione più comuni (ad es. stampaggio a iniezione, estrusione, stampa in 3D). (C4)	Confrontano gli aspetti economici e tecnici di processi di fabbricazione caratterizzati da gradi di automazione diversi. (C4)
f1.3	Identificano le fasi critiche del processo (ad es. rischi, sicurezza sul lavoro, impatto ecologico). (C4)	<p>Interpretano correttamente le schede dei dati di sicurezza. (C2)</p> <p>Spiegano i pittogrammi di pericolo e gli elementi di etichettatura secondo il GHS/CLP. (C2)</p> <p>Descrivono le misure previste dalle prescrizioni sulla protezione della salute e la sicurezza sul lavoro (ad es. i dispositivi di protezione individuale DPI). (C2)</p>	Identificano le fasi critiche del processo per quanto riguarda l'automazione. (C4)

Competenza operativa f1: fornire consulenza ai collaboratori interni in merito alla fattibilità dei manufatti in plastica			
		Descrivono i rischi connessi alla lavorazione dei materiali utilizzati comunemente mediante la tecnica prevista (ad es. liberazione di gas/sostanze tossiche ed esplosive come stirene, formaldeide, isopropanolo, ecc.). (C2)	
f1.4	Valutano la fattibilità dell'ordine sotto il profilo del materiale e della procedura. (C5)	Redigono un'analisi semplice del valore d'uso (confronto tra fattori) sulla base di un esempio tratto dalla propria azienda. (C3)	Valutano la fattibilità dell'ordine sotto il profilo del materiale e della procedura. (C5)
f1.5	Verificano l'impiego di materiali riciclati. (C3)		
f1.6	Offrono consulenza ai collaboratori interni in merito alla fattibilità di un ordine e illustrano i possibili procedimenti di produzione disponibili. (C3)	Descrivono i criteri per realizzare una buona presentazione. (C2) Svolgono un colloquio di consulenza sulla base di un esempio tratto dalla propria azienda. (C3) Redigono un elenco di argomentazioni sulla base di un esempio e lo espongono in modo convincente. (C3)	Realizzano una presentazione in cui spiegano il campo di applicazione di diversi procedimenti di produzione in uso nel settore delle materie plastiche. (C3)
f1.7	Offrono una consulenza in lingua inglese ai collaboratori interni in merito a un ordine semplice e ai possibili procedimenti di produzione. (C3)	Sulla base di un esempio tratto dalla propria azienda, svolgono un colloquio di consulenza in inglese, impiegando i termini tecnici più comuni nel settore delle materie plastiche. (C3)	

Competenza operativa f2: fornire consulenza in materia di sviluppo di utensili per la produzione di manufatti o componenti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche offrono ai collaboratori interni (ad es. un team di progetto o il reparto qualità interno) consulenza sullo sviluppo degli utensili o dei componenti.

All'interno del team di progetto discutono del metodo per lo sviluppo dell'attrezzatura necessaria o del componente ed eventualmente definiscono un documento dettagliato di specifica dei requisiti di prodotto. A seconda dell'ordine coinvolgono reparti esterni. Descrivono i requisiti dei mezzi di produzione (infrastruttura, macchina, ecc.). Infine, illustrano le possibili fasi di produzione e gli strumenti necessari. Operano con diligenza e sono in grado di lavorare in team.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
f2.1	Supportano lo sviluppo di un utensile o un componente o progettano un mezzo di produzione semplice. (C4)	Descrivono i materiali (ad es. metalli, non metalli) impiegati tipicamente nelle aziende di materie plastiche. (C2) Spiegano il funzionamento degli utensili di produzione più comuni (ad es. il sistema a canale caldo). (C2) Descrivono i procedimenti di produzione più comuni (ad es. foratura, fresatura, levigatura). (C2)	
f2.2	Descrivono i requisiti dei mezzi di produzione (infrastruttura, macchina, ecc.). (C3)	Spiegano i fattori o le misure che modificano le caratteristiche dei materiali (ad es. metodi di trattamento termico, trattamento delle superfici). (C2) Descrivono un ambiente industriale tipico (ad es. mezzi di sollevamento, impianti elettrici, impianti pneumatici). (C2)	Descrivono i requisiti dei mezzi di produzione (infrastruttura, macchina, ecc.). (C3)
f2.3	Offrono a un team di progetto consulenza sulle possibili fasi di produzione e sugli strumenti. (C3)	Presentano un piano di progetto semplice in lingua nazionale locale ed in inglese utilizzando i termini tecnici corretti (relativi ad es. ai procedimenti di produzione e all'ambiente industriale). (C3)	

Competenza operativa f3: analizzare insieme al team i rischi che caratterizzano la produzione dei manufatti in plastica e definire apposite misure

Gli agenti tecnici di materie sintetiche identificano i rischi della produzione dei manufatti in plastica (connessi ad es. alla lavorazione delle materie prime o all'utilizzo delle macchine e degli impianti) e se ne servono come base per definire misure adeguate.

Inizialmente effettuano un'analisi dei rischi in modo autonomo o nel proprio team (ad es. l'analisi dei modi e degli effetti dei guasti – FMEA). Identificano quindi le fasi critiche del processo (ad es. i rischi della produzione e del processo, la sicurezza sul lavoro, l'impatto ecologico) e se necessario li descrivono nel team. Sono attenti ai dettagli e hanno un approccio sistemico e interdisciplinare. In base ai risultati ottenuti propongono misure adeguate per ridurre i rischi. Nel farlo si impegnano a comunicare in modo efficace.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
f3.1	Identificano i rischi (ad es. le fasi critiche del processo) connessi alla produzione di un manufatto in plastica. (C4)		
f3.2	Eseguono un'analisi semplice dei rischi. (C4)	Descrivono un modello per l'esecuzione di un'analisi semplice dei rischi. (C2)	
f3.3	Elaborano misure adeguate per ridurre le fasi critiche del processo o i rischi. (C4)		
f3.4	Sono convincenti nel comunicare le misure che hanno elaborato. (C3)	Descrivono diverse tecniche di presentazione e le applicano. (C3)	

Competenza operativa f4: eseguire e documentare alcune serie di test con materie plastiche e additivi

Gli agenti tecnici di materie sintetiche eseguono serie di test con materie plastiche o additivi e li documentano.

Inizialmente impostano i parametri della macchina secondo il materiale in questione basandosi sulla documentazione relativa al materiale stesso e alla lavorazione (ad es. sulle schede tecniche). Quindi campionano i materiali ed effettuano una regolazione precisa dei parametri o delle ricette. Documentano le fasi di lavorazione e i parametri utilizzati seguendo le prescrizioni specifiche dell'azienda. In base ai dati ricavati valutano alcuni aspetti della serie di test, quali l'idoneità al processo o la lavorabilità del materiale. Se necessario forniscono ai collaboratori interni raccomandazioni sull'ottimizzazione.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
f4.1	Impostano i parametri della macchina secondo il materiale in questione basandosi sulla documentazione relativa al materiale stesso e alla lavorazione. (C3)	Descrivono i parametri semplici più comuni della macchina in lingua nazionale locale ed in inglese (ad es. velocità, pressione). (C2)	Definiscono una procedura sistematica e una sequenza adeguata all'avvio del processo di produzione. (C4) Impostano i parametri della macchina secondo il materiale in questione basandosi sulla documentazione relativa al materiale stesso e alla lavorazione. (C3)
f4.2	Campionano i materiali in base alle prescrizioni. (C3)		Definiscono i parametri di processo per diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione in base alle specifiche del prodotto e del processo. (C3)
f4.3	Effettuano una regolazione precisa di parametri o ricette. (C3)		Effettuano una regolazione precisa di parametri o ricette. (C3)
f4.4	Documentano le fasi del lavoro e i parametri utilizzati in base alle prescrizioni specifiche dell'azienda. (C3)		Documentano le fasi del lavoro e i parametri utilizzati in base alle prescrizioni. (C3)
f4.5	Valutano la serie di test (ad es. per verificare l'idoneità al processo e la lavorabilità del materiale). (C4)		Valutano la serie di test (ad es. per verificare l'idoneità al processo e la lavorabilità del materiale). (C4)
f4.6	Forniscono ai collaboratori interni raccomandazioni sull'ottimizzazione. (C3)		Scrivono una relazione sulla campionatura e la presentano al proprio team in modo chiaro. (C3)

Competenza operativa f5: campionare, ottimizzare e documentare i manufatti in plastica

Gli agenti tecnici di materie sintetiche campionano, ottimizzano e documentano gli utensili e gli impianti per la produzione di manufatti in plastica. In questo modo contribuiscono alla qualità e all'efficienza del processo di produzione.

Ricevono l'ordine di fabbricare i primi prodotti e, a seconda dell'incarico, anche di campionarli. In una prima fase studiano con attenzione l'ordine. Quindi impostano i parametri delle macchine o gli utensili per la nuova produzione in base ai propri calcoli o alle prescrizioni. Infine avviano la fabbricazione dei primi pezzi. Li valutano e se necessario effettuano ottimizzazioni della qualità e dell'efficienza (ad es. il tempo di ciclo, la stabilità dimensionale, l'ottica). Documentano il processo in base alle prescrizioni aziendali.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
f5.1	Eseguono calcoli propri per i parametri o regolazioni degli utensili. (C3)	Eseguono calcoli tecnici per la campionatura e l'ottimizzazione (ad es. calcolo di volumi e superfici, pressione, calore, velocità per i diversi metodi). (C3)	Eseguono calcoli propri per i parametri o regolano gli utensili per diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione. (C3)
f5.2	Impostano i parametri o gli utensili per una nuova produzione in base alle prescrizioni e avviano la fabbricazione dei primi pezzi. (C3)		Impostano i parametri o gli utensili per una nuova produzione in base alle prescrizioni e avviano la fabbricazione dei primi pezzi con diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione. (C3)
f5.3	Valutano un primo pezzo e se necessario effettuano ottimizzazioni della qualità e dell'efficienza. (C4)		Valutano un primo pezzo realizzato con diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione e se necessario effettuano ottimizzazioni della qualità e dell'efficienza. (C4)
f5.4	Documentano il processo di campionatura in base alle prescrizioni aziendali. (C3)		Documentano il processo di campionatura di diversi procedimenti di lavorazione e trasformazione. (C3)

5. Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalle organizzazioni del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del 1° gennaio 2022 sulla formazione professionale di base Agente tecnica di materie sintetiche / Agente tecnico di materie sintetiche con attestato federale di capacità (AFC).

Aarau, 15 ottobre 2021

KUNSTSTOFF.swiss

Il presidente

Il direttore

Silvio Ponti

Kurt Röschli

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso al piano di formazione.

Berna, 19 ottobre 2021

Segreteria di Stato per la formazione,

la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi

Vice direttore, Capodivisione Formazione professionale e continua

Allegato 1: elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità

Documento	Fonte di riferimento
Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Agente tecnica di materie sintetiche AFC / Agente tecnico di materie sintetiche AFC ((data?))	<i>Versione elettronica</i> Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch > Professioni A-Z) <i>Versione cartacea</i> Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (http://www.pubblicazionifederali.admin.ch)
Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Agente tecnica di materie sintetiche AFC / Agente tecnico di materie sintetiche AFC ((data?))	KUNSTSTOFF.swiss
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con griglia di valutazione LPI, griglia di valutazione corsi interaziendali, griglia di valutazione scuola professionale	KUNSTSTOFF.swiss
Modello di documentazione dell'apprendimento	KUNSTSTOFF.swiss
Modello di rapporto di formazione	KUNSTSTOFF.swiss
Poster per officina	KUNSTSTOFF.swiss
tabella sulla cooperazione tra i luoghi di formazione	KUNSTSTOFF.swiss
Supporto alla pianificazione per le aziende di tirocinio	KUNSTSTOFF.swiss
Programma di formazione per i corsi interaziendali	KUNSTSTOFF.swiss
Programma pedagogico-didattico per i corsi interaziendali	KUNSTSTOFF.swiss
Requisiti minimi per gli operatori che offrono corsi interaziendali	KUNSTSTOFF.swiss
Programma d'insegnamento per le scuole professionali	KUNSTSTOFF.swiss

Allegato 2: misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute

L'articolo 4 capoverso 1 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007 concernente la legge sul lavoro (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS 822.115) proibisce in generale lo svolgimento di lavori pericolosi da parte dei giovani. Per lavori pericolosi si intendono tutti i lavori che per la loro natura o per le condizioni nelle quali vengono eseguiti possono pregiudicare la salute, l'educazione, la formazione e la sicurezza dei giovani come anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5 le persone in formazione per la professione di agente tecnica di materie sintetiche AFC / agente tecnico di materie sintetiche AFC possono essere impiegate a partire dai 15 anni per i lavori pericolosi indicati sotto in conformità con il loro stato di formazione, purché l'azienda di tirocinio osservi le seguenti misure di accompagnamento concernenti la prevenzione.

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: lista di controllo SECO, ord. 01.09.2016)

Cifra Lavoro pericoloso (definizione secondo la lista di controllo SECO)

3a	Lavori che superano le capacità fisiche dei giovani. a) Spostamento manuale di pesi superiori a <ul style="list-style-type: none"> • 15 kg per i ragazzi fino a 16 anni, • 19 kg per i ragazzi da 16 a 18 anni, • 11 kg per le ragazze fino a 16 anni, • 12 kg per le ragazze da 16 a 18 anni.
4b	Lavori con sostanze calde o fredde che presentano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, tra cui pericoli termici legati a fluidi, vapori o gas liquefatti a bassa temperatura (ad. es. azoto liquido).
4c	Lavori che comportano rumori pericolosi per l'udito (rumore continuo, rumore impulsivo) tra cui gli effetti dell'esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX di 85 dB(A).
4g	Lavori con sostanze sotto pressione (gas, vapori, liquidi).
4h	Lavori con radiazioni non ionizzanti tra cui 2. raggi ultravioletti a onde lunghe (essiccazione e indurimento UV, saldatura ad arco, esposizione solare). 5. laser delle classi 3B e 4 (EN 60825-1)
5a	Lavori che comportano un notevole pericolo d'incendio o di esplosione. a) Lavori con sostanze o preparati che comportano pericoli fisici, ad esempio di esplosione o incendio: 4. liquidi infiammabili (H224, H225 – ex R12), 5. perossidi organici (H240, H241 – ex R12), 7. sostanze e preparati reattivi (H250, H260, H261 – ex R15, R17). Solidi infiammabili H228
5b	Lavori con agenti chimici che comportano notevoli pericoli fisici: 1. materiali, sostanze e preparati che sotto forma di gas, vapori, fumo o polveri creano con l'aria una miscela infiammabile.
6a	Lavori con esposizioni pericolose (per via inalatoria – tramite le vie respiratorie, cutanea – tramite la pelle, orale – tramite la bocca) o a rischio di infortuni. a) Lavori con sostanze o preparati contrassegnati secondo almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo: 1. tossicità acuta (H300, H310, H330, H301, H311, H331 – ex R23, R24, R26, R27, R28), 2. corrosività cutanea (H314 – ex R34, R35),

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi
(documento di riferimento: lista di controllo SECO, ord. 01.09.2016)

	<p>6. sensibilizzazione cutanea (H317 – ex R43),</p> <p>7. cancerogenicità (H350, H350i, H351 – ex R40, R45, R49),</p> <p>8. mutagenicità delle cellule germinali (H340, H341 – ex R46, R68),</p> <p>9. tossicità per la riproduzione (H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361, H361f, H361d, H361fd – ex R60, R61, R62, R63).</p> <p>- H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie</p> <p>- H302 Nocivo se ingerito</p> <p>- H373 Può provocare danni agli organi</p> <p>- H318 Provoca gravi lesioni oculari / H319 Provoca grave irritazione oculare</p> <p>- H332 Nocivo se inalato</p> <p>- H335 Può irritare le vie respiratorie</p>
8a	Lavori con strumenti di lavoro o mezzi di trasporto mobili 3. Sistemi di trasporto combinati, comprendenti in particolare trasportatori a nastro o a catena, elevatori a tazze, trasportatori sospesi o a rulli, dispositivi di rotazione, convogliamento o rovesciamento, montacarichi speciali, piattaforme di sollevamento o gru impilatrici.
8b	Lavori con strumenti di lavoro che presentano elementi mobili, le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, in particolare punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, perforazione, impigliamento, schiacciamento e urto.
8c	Lavori con macchine o sistemi in condizioni di servizio particolari o lavori di manutenzione con alto rischio di infortunio o di malattia professionale.
10a	Lavori che comportano il rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate.

Piano di formazione relativo all'ordinanza sulla formazione professionale di base Agente tecnica di materie sinteti-che AFC

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda						
	Cifre ³			Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Fabbricazione di prodotti in plastica: Regolazione degli utensili (f5.2) Verifica della materia prima (a1.2, a1.3) Fabbricazione dei primi pezzi (f5.2)	Sollevamento e trasporto dei carichi	3a	Prevenzione delle lesioni alla colonna vertebrale, alle articolazioni e alla muscolatura Movimentazione intelligente di carichi (Suva 67199) Sollevare e trasportare correttamente i carichi (Suva 44018) Movimentazione manuale di carichi (CFSL 6245)	1. AT		1.-2. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT
Avvio del processo di produzione (b1.3) Preparazione dell'impianto di produzione delle materie plastiche (b2.1, b2.2)	Rumori pericolosi per l'udito (> 85 dB)	4c	Misure per la riduzione del rumore nell'azienda Scelta di DPI idonei, utilizzo in conformità alle disposizioni e manutenzione Rumore sul posto di lavoro (Suva 67009) Protettori auricolari (Suva 67020)	1. AT		1. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT
Avvio dell'impianto di produzione delle materie plastiche (b3.2, b3.3) Controllo del processo di produzione (c1.1, c1.2) Arresto della produzione (d3.3) Imballaggio dei prodotti in plastica (d4.2)	Sostanze calde / fredde, ad es. vapore, azoto liquido Sostanze sotto pressione, ad es. aria compressa, olio idraulico Sostanze calde sotto pressione ad es. plastica in fusione	4b 4g	Ustioni, ustioni da freddo/contatto con sostanze criogeniche Lesioni causate dalla fuoriuscita di sostanze sotto pressione Etichettatura corretta delle sostanze, ad es. tipo, temperatura, pressione Scelta di DPI idonei, utilizzo in conformità alle disposizioni e manutenzione Segnaletica di sicurezza (Suva 44007)	1.-2. AT	CI 1-3	1.-2. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT

² È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità (di un certificato federale di formazione pratica, se previsto nell'ordinanza in materia di formazione) o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione.

³ Cifra secondo la lista di controllo SECO «Lavori pericolosi nella formazione professionale di base»

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda							
	Cifre ³	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione			
			Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale	
Trasporto dei prodotti in plastica (d4.5)		Aria compressa: il pericolo invisibile (Suva 44085)								
Prelievo dell'ultimo campione (d3.2)		Aria compressa (Suva 67054)								
Manutenzione degli impianti di produzione delle materie plastiche (d5.1)		Pericoli all'avvio della produzione con macchine per la lavorazione delle materie plastiche Pericoli in caso di inserimento errato delle temperature di lavorazione o di altri parametri								
Lavori con radiazioni non ionizzanti: UV, laser	4h	Protezione degli occhi nell'industria del metallo (Suva 67184) Impianti a raggi UV (Suva 67182) Attenzione: raggio laser (Suva 66049)	1.-2. AT		1.-2. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT	
Strumenti di lavoro mobili non protetti, ad es. punti di schiacciamento, cesoimento, perforazione, trascinamento e impigliamento	8b	Utilizzo degli strumenti di lavoro in conformità alle disposizioni Dispositivi tecnici di protezione in impianti e strumenti di lavoro Formazione per carrello elevatore a timone o transpallet elettrico: corso riconosciuto dalla Suva (2 giorni), formazione continua regolare Scelta di DPI idonei, utilizzo in conformità alle disposizioni e manutenzione	1.-2. AT	CI 1-3	1.-2. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1.-2. AT	3. AT	4. AT	
Strumenti di lavoro / di trasporto mobili, ad es. ribaltamento, schiacciamento, caduta, restare intrappolati o essere colpiti		Pericoli di natura meccanica (Suva 67113) Torni convenzionali (Suva 67053) Trapani da banco e trapani a colonna (Suva 67036) Smerigliatrici da banco (Suva 67037) Sagomatrice (toupie) (Suva 67004)								

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda							
	Cifre ³	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione			
			Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale	
		Caduta di oggetti ad es. da strumenti di lavoro per il sollevamento e la movimentazione dei carichi Impigliamento, trascinamento, schiacciamento, ecc. dovuto al movimento di estrusi non protetti. Manutenzione o riparazione con macchina in funzione, ad es. punti di schiacciamento, cesoiamento, perforazione, trascinamento e impigliamento	Sezionatrici verticali per pannelli (Suva 67115) Direttive concernenti i lavori nell'interno di recipienti e locali stretti (Suva 1416) Carrelli elevatori a timone (Suva 67046) Presse per stampaggio a iniezione (isole di produzione) (Suva 67130) Ponteggi mobili su ruote (Suva 67150) Gru nell'industria e nell'artigianato ad es. gru a ponte e a portale (Suva 67159) Piattaforme di lavoro elevabili Parte 1: pianificazione dei lavori (Suva 67064-1) Piattaforme di lavoro elevabili Parte 2: verifica sul posto (Suva 67064-2)							
	Pericolo di caduta nei lavori in quota e/o aperture nel suolo	10a	Ausili di salita sicuri (ad es. scale portatili e fisse) Identificazione dei punti pericolosi Misure di sicurezza anticaduta Scale portatili (Suva 67028)	1.-2. AT			Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT
	Pericolo di scivolamento e caduta dovuto a granulato, cavi e tubi presenti sul pavimento.		Liste di controllo Suva «Basta con le cadute nei luoghi di lavoro» ad es. 67178 – 67179. Pericolo di scivolamento e caduta nell'industria della plastica	1. AT			Istruire, formare e sorvegliare	1. AT	2. AT	3.-4. AT

Piano di formazione relativo all'ordinanza sulla formazione professionale di base Agente tecnica di materie sinteti-che AFC

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda						
	Cifre ³			Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Riparare guasti non complessi degli impianti di produzione delle materie plastiche (c4.4)	Fabbricazione di prodotti in plastica Avviamento inatteso di parti mobili delle macchine e degli impianti	3a,4b,4c,4g, 4h,8b 10a	Istruzioni per l'uso, operative e di processo Otto regole vitali per i manutentori (Suva 88813) Avviamento inatteso di macchine e impianti (Suva 67075)	1.-3. AT	CI 2-3		Istruire, formare e sorvegliare	1.-2. AT	3. AT	4. AT
Manipolazione delle sostanze pericolose: Esecuzione di misure (a1.3) Preparazione del materiale, ad es. mediante asciugatura, miscelatura, trasporto (b1.3) Raccolta dei rifiuti in base alla tipologia (d2.1) Pulizia dell'impianto di produzione (d3.4) Conservazione degli utensili e dei macchinari (d3.5)	Pericolo di incendio e di esplosione	5a 5b	Triangolo del fuoco, fonti di innesco Punto di infiammabilità, campo di esplosione Stoccaggio di liquidi facilmente infiammabili (Suva 67071) Esplosioni - Pericoli e misure di protezione (Suva 99065) Manipolazione di solventi (Suva 67013) Sicurezza nell'uso dei solventi (Suva 66126) Rischi di esplosione (Suva 67132) Liquidi infiammabili. Stoccaggio e manipolazione (CFSL 1825)	1. AT		1. AT	Formazione e uso pratico	1. AT	2. AT	3.-4. AT
Manutenzione degli impianti di produzione delle materie plastiche (d5.1)	Pericoli/danni per la salute, ad es. intossicazione, corrosione, eczema da contatto, allergia	6a	Pittogrammi del Globally Harmonized System GHS e vecchi simboli di pericolo Indicazioni di pericolo e di sicurezza, frasi H e P (precedenti frasi R e S), valore MAC. Scheda di dati di sicurezza SDS, scheda tecnica ed etichetta della sostanza pericolosa utilizzata Trasporto sicuro Immagazzinaggio, utilizzo e smaltimento in conformità alle disposizioni	1.-3. AT		1.-3. AT	Istruire, formare e sorvegliare	1.-2. AT	3. AT	4. AT

Piano di formazione relativo all'ordinanza sulla formazione professionale di base Agente tecnico di materie sinteti-che AFC

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Cifre ³	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
			Scelta di DPI idonei, utilizzo in conformità alle disposizioni e manutenzione La protezione della pelle sul lavoro (Suva 44074) Manipolazione di solventi (Suva 67013) Lubrificanti e lubrorefrigeranti (Suva 67056) Resine reattive (Suva 67063) Protezione degli occhi nell'industria del metallo (Suva 67184) Protezione delle mani nel settore metalmeccanico (Suva 67183) Dieci regole vitali per chi lavora nell'industria e nell'artigianato. Vademecum (Suva 88824)							

Legenda: CI: corsi interaziendali; SP: Scuola professionale; LC: Lista di controllo; AT: Anno di tirocinio