



## CAMPO PROFESSIONALE AGRICOLTURA

### PROGRAMMA DI FORMAZIONE CORSO INTERAZIENDALE 4

### MACCHINE E APPARECCHI SPECIFICI PER LE COLTURE ORTICOLE (INCLUSO SMART-FARMING)

#### Introduzione

Questo documento funge da base per le organizzatrici e gli organizzatori e le istruttrici e gli istruttori dei corsi interaziendali (CI) per l'organizzazione e la pianificazione dettagliata dei programmi giornalieri dei CI. Si basa sull'ordinanza sulla formazione e sul piano di formazione.

Gli obiettivi di valutazione dei CI corrispondono al piano di formazione. Essi contribuiscono allo sviluppo delle competenze operative corrispondenti nel luogo di formazione CI.

Il programma generale assegna i contenuti e la durata agli obiettivi di valutazione. Contiene inoltre esempi di metodi e indicazioni sulla documentazione.

Le descrizioni complete delle competenze operative e degli obiettivi di valutazione per tutti i luoghi di formazione sono riportate in allegato a titolo informativo. I punti salienti del CI sono evidenziati.

Lo scopo dei CI è quello di consentire alle persone in formazione di lavorare, sperimentare e fare pratica.

Per l'attuazione metodologico-didattica, raccomandiamo quindi di tenere conto dei seguenti punti nell'organizzazione del CI:

1. Introduzione, compresa la riattivazione delle conoscenze già precedentemente acquisite nella scuola professionale e in azienda, possibilità per le persone in formazione di contribuire con le proprie esperienze
2. Input per la trasmissione di nuove conoscenze specialistiche in maniera concisa e orientata all'applicazione pratica
3. Prevedere la possibilità di esercitare e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite
4. Prevedere pause di apprendimento, riflessione, feedback e controllo delle competenze



## Condizioni quadro CI 4

<b>Durata del corso</b>	<b>2 ½ giorni di 8 ore</b>	
<b>Periodo del corso</b>	1° e 2° anno di tirocinio	
<b>Nota</b>	Prima del corso: controllare chi possiede il permesso Categoria G 40 (indicazione nell'invito/iscrizione al CI)	
<b>Obiettivo</b>	In questo corso interaziendale le persone in formazione consolidano e approfondiscono le loro competenze nei seguenti ambiti: <ul style="list-style-type: none"><li>• Seminare e piantare le colture orticole</li><li>• Nutrire le colture orticole</li><li>• Regolare le piante infestanti e proteggere le colture orticole dagli organismi nocivi</li></ul>	
<b>Panoramica delle competenze operative trattate:</b>		
<b>d3: Seminare e piantare le colture orticole</b>		
<b>e1: Nutrire le colture orticole</b>		
<b>e3: Regolare le piante infestanti</b>		
<b>Panoramica degli obiettivi di valutazione:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• d3.2: Coltivare giovani piantine con metodi semplici. (C3)</li><li>• d3.4: Impostare vari macchinari di semina e piantagione (densità e profondità) e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)</li><li>• e1.5: Impostare lo spandiconcime e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)</li><li>• e3.2: Indicare e attuare le misure secondo il principio S.T.O.P. (Sostituzione della sostanza pericolosa, misure Tecniche, misure Organizzative, misure e dispositivi di Protezione individuale DPI). (C3)</li><li>• <b>e3.2: Documentare l'applicazione di prodotti fitosanitari. (C3)</b></li><li>• e3.4: Impostare e impiegare vari apparecchi per la regolazione delle malerbe e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)</li></ul>		
<b>Conoscenze già acquisite Azienda:</b>	<b>Conoscenze già acquisite Scuola:</b>	<b>Conoscenze già acquisite CI:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenze dei macchinari</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pianificare, definire e attuare misure di lavorazione del suolo</li><li>- Preservare la fertilità del suolo e promuovere la protezione del suolo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aver seguito i CI 1, 2, 3</li></ul>



- Riconoscere e regolare le infestanti
- Riconoscere e regolare gli agenti patogeni
- Attuare misure di protezione fitosanitaria
- Pianificare, determinare, selezionare e applicare tecniche di semina e piantagione
- Regolare e sottoporre a manutenzione macchine e attrezzi
- Garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute
- Osservare e prevedere le condizioni meteorologiche



## Contenuto e durata del corso

Nr. OV	Contenuti	Raccomandazioni per l'attuazione metodologico-didattica	Documenti	Tempo stimato
e3.2/e3.4	<b>Lavorazione di base del suolo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un attrezzo selezionato</li> <li>• Determinare il modo di lavorare di un macchinario specifico e descriverne il funzionamento</li> <li>• Valutare la percorribilità e la lavorabilità sulla base di prove con la vanga</li> <li>• Effettuare le impostazioni di base</li> <li>• Eseguire la pratica sul campo</li> <li>• Controllare il risultato e, se necessario, correggerlo</li> </ul>	<b>Introduzione</b> e ripresa delle <b>conoscenze già acquisite</b> delle persone in formazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico in piccoli gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale d'uso</li> </ul>	<b>150 min.</b>
d3.2/e3.4	<b>Preparazione dei letti di semina e trapianto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un attrezzo selezionato</li> <li>• Determinare il modo di lavorare di un macchinario specifico e descriverne il funzionamento</li> <li>• Effettuare le impostazioni di base</li> <li>• Lavoro pratico sul campo</li> <li>• Analizzare i risultati del lavoro sulla base dei requisiti specifici della coltura e, se necessario, correggerli.</li> <li>• Conoscere l'importanza di una semina errata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico in piccoli gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale d'uso</li> </ul>	<b>150 min.</b>
d3.2/d3.4	<b>Tecnica di semina e piantagione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un attrezzo selezionato</li> <li>• Determinare il modo di lavorare di un macchinario specifico e descriverne il funzionamento</li> <li>• Impostare le distanze di semina e piantagione desiderate, ovvero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico in piccoli gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale d'uso</li> </ul>	<b>150 min.</b>



	<p>effettuare le impostazioni di base.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico sul campo</li> <li>• Controllare il risultato e, se necessario, correggerlo</li> </ul>			
<b>e1.5</b>	<p><b>Spandiconcime</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un attrezzo selezionato</li> <li>• Determinare i componenti necessari al funzionamento della macchina specifica e descriverne il modo di lavorare</li> <li>• Determinare il tipo e la quantità di concime sulla base di un esempio concreto di concimazione</li> <li>• Regolare lo spandiconcime sulla base dell'esempio di concimazione</li> <li>• Esecuzione pratica sul campo</li> <li>• Controllare il risultato e, se necessario, correggerlo</li> <li>• Indicare i possibili rischi ambientali legati ai concimi, p. es. distanze dai corsi d'acqua, ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico in piccoli gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabella di concimazione / App</li> </ul>	<b>120 min.</b>
<b>e3.4</b>	<p><b>Diserbo meccanico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere un attrezzo selezionato</li> <li>• Determinare il modo di lavorare di un macchinario specifico e descriverne il funzionamento</li> <li>• Effettuare le impostazioni di base</li> <li>• Valutazione del suolo per verificare se è possibile utilizzare l'attrezzo per il diserbo meccanico</li> <li>• Lavoro pratico sul campo</li> <li>• Esecuzione pratica sul campo</li> <li>• Controllare il risultato e, se necessario, correggerlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavoro pratico in piccoli gruppi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale d'uso</li> </ul>	<b>150 min.</b>
<b>d3.2, d3.4, e1.5, e3.4</b>	<p><b>Escursione specialistica Smart-Farming</b> Swiss Future Farm o equivalente</p>	<p><b>Compito pratico trasversale al luogo di formazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazioni di gruppo alla BFS</li> </ul>		<b>480 min.</b>



## Allegato estratto dal piano di formazione

### Competenza operativa d3: Seminare e piantare le colture orticole

*Le orticoltrici e gli orticoltori seminano e piantano colture orticole. Sono consapevoli che le misure preventive, quali p. es. la densità di semina, hanno un grande impatto sulla salute delle piante. Conoscono metodi di semina comprovati e innovati (p. es. Geoseeding), lavorano in modo attento e preciso e hanno un ottimo tempismo.*

Le orticoltrici e gli orticoltori determinano il periodo ottimale di semina e piantagione tenendo in considerazione le previsioni meteorologiche, scelgono una tecnica di semina e piantagione adatto e specifico della coltura e calcolano la densità di piantagione e semina per lo stato di salute ottimale di una coltura orticola. Impostano i macchinari di semina e piantagione (densità e profondità) e seminano e piantano le colture orticole. Controllano lo svolgimento della semina e della piantagione e, se necessario, correggono le impostazioni del macchinario.

	<b>Obiettivi di valutazione Azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione Scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione Corsi interaziendali</b>
d3.2	Scegliere una tecnica di semina e piantagione adatta e specifica della coltura, tenendo in considerazione l'attrezzatura disponibile. (C3)	Spiegare il funzionamento e i vantaggi e gli svantaggi di varie tecniche di semina e piantagione. (C2)  Confrontare vari metodi di coltivazione per le giovani piantine. (C4)  Descrivere i requisiti per il substrato per la coltivazione di giovani piantine. (C2)  Confrontare varie forme di giovani piantine e i loro campi di applicazione. (C4)	Coltivare giovani piantine con metodi semplici. (C3)
d3.4	Impostare i macchinari di semina e piantagione (densità e profondità), tenendo in considerazione i propri calcoli e la composizione del suolo. (C3)	Spiegare la struttura, il funzionamento e le tipiche possibilità di impiego dei vari macchinari di semina e piantagione. (C2)	Impostare vari macchinari di semina e piantagione (densità e profondità) e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)



## Campo di competenze operative e: Cura delle colture orticole

### Competenza operativa e1: Nutrire le colture orticole

*Le orticoltrici e gli orticoltori nutrono le colture orticole tenendo in considerazione i cicli naturali delle sostanze nutritive e sono consapevoli degli effetti del concime sull'intero ecosistema (suolo, acque, aria, piante). In questo modo, contribuiscono alla preservazione e alla promozione di una fertilità del suolo sostenibile. Per la formazione dell'humus, promuovono l'impiego di colture intercalari e concime organico. Si informano regolarmente sugli sviluppi attuali e futuri nel settore dello Smart-Farming e, dove possibile, li applicano nella propria azienda.*

Le orticoltrici e gli orticoltori individuano il fabbisogno di sostanze nutritive delle colture orticole, la riserva di sostanze nutritive nel suolo e i residui della raccolta delle colture precedenti. Calcolano la quantità necessaria di sostanze nutritive e definiscono la strategia di concimazione. Scelgono il concime e il metodo di concimazione adatti tenendo in considerazione il concime aziendale a disposizione, impostano gli apparecchi necessari e distribuiscono il concime sulle superfici in base al fabbisogno. Impiegano sovesci in modo mirato per la fissazione delle sostanze nutritive e preparano vari concimi organici e minerali che stoccano in modo sicuro. Riconoscono i sintomi di carenze nelle colture orticole e le correggono con la concimazione adeguata.

	<b>Obiettivi di valutazione Azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione Scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione Corsi interaziendali</b>
e1.5	Distribuire il concime sulle superfici in base al fabbisogno. (C3)	<p>Descrivere le prescrizioni che devono essere rispettate per lo spargimento di concimi. (C2)</p> <p>Mostrare le conseguenze di un impiego eccessivo di concime (p. es. perdite di sostanze nutritive, inquinamento ambientale). (C2)</p>	Impostare lo spandiconcime e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)

### Competenza operativa e3: Regolare le piante infestanti

*Le orticoltrici e gli orticoltori regolano le piante infestanti in modo sostenibile e rispettoso dell'ambiente. Sono consapevoli degli effetti sull'ecosistema delle varie misure di regolazione.*

Le orticoltrici e gli orticoltori stimano la popolazione di malerbe e la pressione delle malerbe prevista sulla parcella (soglie del danno economico). Sviluppano una strategia per la regolazione sostenibile in base alla composizione delle malerbe e allo stadio di sviluppo. A seconda del sistema di coltivazione e della coltura, scelgono strumenti e apparecchi adatti per la regolazione delle malerbe, che impiegano in maniera ottimale. Per farlo, rispettano le disposizioni legali, prestano attenzione alla sicurezza sul lavoro e a un approccio



	<b>Obiettivi di valutazione Azienda</b>	<b>Obiettivi di valutazione Scuola professionale</b>	<b>Obiettivi di valutazione Corsi interaziendali</b>
e3.2	Sviluppare una strategia per la regolazione sostenibile in base alla composizione delle malerbe e allo stadio di sviluppo. (C4)	Sviluppare, mediante esempi, varie strategie di regolazione che mirano a una soluzione a lungo termine (p. es. malerbe problematiche). (C4)  Mostrare la relazione fra la regolazione delle malerbe e la soglia di danno, i periodi senza malerbe e le malerbe residue. (C4)	<b>Obiettivi del permesso fitosanitario:</b>  Indicare e attuare le misure secondo il principio S.T.O.P. (Sostituzione della sostanza pericolosa, misure Tecniche, misure Organizzative, misure e dispositivi di Protezione individuale DPI). (C3)  Documentare l'applicazione di prodotti fitosanitari. (C3)
e3.4	Impostare e impiegare in modo ottimale gli apparecchi per la regolazione delle malerbe, rispettando le disposizioni legali e prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro e a un approccio rispettoso dell'ambiente. (C3)	Descrivere e confrontare il funzionamento di vari apparecchi e strumenti (meccanici, elettrici, termici, chimici) per la regolazione delle malerbe. (C2)  Consultare le disposizioni legali per l'uso di erbicidi. (C2)  Mostrare gli effetti sull'ambiente e sugli utenti dell'impiego di erbicidi. (C4)	Impostare e impiegare vari apparecchi per la regolazione delle malerbe e farne la manutenzione, prestando attenzione alla sicurezza sul lavoro. (C3)  <b>Obiettivi del permesso fitosanitario:</b>  Miscelare i prodotti fitosanitari in completa sicurezza e applicare il prodotto nel rispetto delle regole con la tecnica appropriata. (C3)  Determinare secondo le istruzioni la pressione corretta rispetto alla dimensione dell'ugello, alla velocità di spostamento dell'apparecchio e alla quantità applicata per evitare le perdite e raggiungere la massima efficacia con la quantità minima di sostanze attive. (C3)  Calcolare la quantità da applicare e la concentrazione corretta della poltiglia ed



			<p>evitare i residui. (C3)</p> <p>Evitare deriva, evaporazione e ruscellamento durante l'applicazione dei prodotti fitosanitari. (C3)</p>
--	--	--	---

**Valido a partire dall'anno scolastico 2026/2027**

**Stato 30.04.2025**