

# PROGRAMMA DI FORMAZIONE PER PROFESSIONISTI DELL'IFP SULL'ECO-INNOVAZIONE DIGITALE PER LO SVILUPPO DEI CURRICULA E DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

*Manifattura avanzata*



**EXCEED**

Excellence in green and  
digital manufacturing



Co-funded by  
the European Union

[www.exceed-cove.eu](http://www.exceed-cove.eu)



# ABSTRACT

Il progetto Excellence in Green and Digital Manufacturing mira a preparare il settore dell'Advanced Manufacturing ai cambiamenti dirompenti causati dalle transizioni green e digital twin. EXCEED presuppone l'applicazione sinergica e reciprocamente vantaggiosa del digitale e del verde come potenti leve per accelerare l'innovazione nell'Advanced Manufacturing. Il progetto fornirà le competenze necessarie in questo nuovo ambiente, sviluppando un'offerta congiunta di formazione permanente internazionale e personalizzata, nonché sviluppando e aggiornando i curricula per l'istruzione e la formazione professionale superiore.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΦΑΛΑΓΓΟΥ ΠΕΡΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
HELLENIC MARINE ENVIRONMENT  
PROTECTION ASSOCIATION



Co-funded by  
the European Union

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Project id n. 101103982  
CUP E31B23000120004

[LEARN MORE ABOUT PROJECT](#)





---

Questo lavoro è concesso in licenza CC BY-NC 4.0. Per visualizzare una copia di questa licenza, visiti il sito <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.



<b>Titolo completo del progetto</b>	Excellence in green and digital manufacturing
<b>Acronimo del progetto</b>	EXCEED
<b>Progetto. Rif. no</b>	101103982
<b>Schema di finanziamento</b>	ERASMUS-EDU-2022-PEX-COVE (Partenariato per l'Eccellenza - Centri di Eccellenza Professionale)
<b>Coordinatore</b>	CENTOFORM SRL
<b>Data di inizio del progetto</b>	01/06/2023
<b>Durata del progetto</b>	48 mesi

<b>FOGLIO DI CONTROLLO DEI DOCUMENTI</b>	
<b>Titolo del documento</b>	D3.3 - Programma di aggiornamento progettato per i professionisti dell'istruzione e della formazione professionale sul quadro dell'eco-innovazione digitale per lo sviluppo dei curricula e delle attività didattiche.
<b>Data dell'ultima versione</b>	31/05/2024
<b>Stato</b>	Bozza
<b>Versione del documento</b>	v.01
<b>Livello di diffusione</b>	Pubblico

<b>FOGLIO DI REVISIONE</b>			
<b>Versione</b>	<b>Data</b>	<b>Revisione Descrizione</b>	<b>Partner responsabile</b>
v.01	31/05/2024	Sviluppare la prima bozza	Centoform SRL   IT
v.02			

<b>DISCLAIMER</b>
Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



---

## Indice dei contenuti

Introduzione .....	6
Il concetto di eco-innovazione digitale .....	6
Il programma di aggiornamento per i professionisti della formazione professionale .....	7
Metodologia e pilastri ispiratori .....	8
Programma di aggiornamento per i professionisti della formazione professionale per sostenere l'innovazione digitale-eco del settore manifatturiero avanzato .....	11
Tempistica per l'erogazione pilota del programma di riqualificazione .....	25
Riferimenti e risorse .....	26



---

## Introduzione

Questo documento descrive in dettaglio il programma di riqualificazione dei professionisti dell'istruzione e della formazione professionale (formatori, insegnanti, formatori in azienda, ricercatori), per innovare i curricula e l'attività di insegnamento/formazione erogata per sostenere l'**eco-innovazione digitale** nel settore della produzione avanzata.

Il programma Upskilling rappresenta il Deliverable - D3.3, previsto nel Work Package 3 - JOINT DESIGN FOR RESPONSIVE VET CURRICULA IN AM del progetto EXCEED.

### Il concetto di eco-innovazione digitale

EXCEED presuppone l'applicazione sinergica e reciprocamente vantaggiosa del digitale e del verde, secondo la prospettiva della cosiddetta "eco-innovazione digitale", come potente leva per incrementare la competitività sostenibile del settore della produzione avanzata (AM).

L'Osservatorio sull'Eco-Innovazione - EIO definisce l'eco-innovazione digitale come: "**un'applicazione innovativa delle tecnologie digitali che riduce l'uso delle risorse naturali (compresi materiali, energia, acqua e terra) e diminuisce il rilascio di sostanze nocive, compresi i gas serra, nell'intero ciclo di vita di prodotti, servizi o sistemi**" (Fig. 1).

Dal 2015, il primo Piano d'Azione per l'Economia Circolare (COM (2015)641/2) ha evidenziato il ruolo della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale come acceleratore dell'ottimizzazione dell'energia e delle risorse e dell'ecologizzazione generale delle economie. Si ritiene che le tecnologie abbiano il potenziale di migliorare la disponibilità di informazioni per supportare modelli di business circolari e scelte di consumo responsabili, e si prevede che l'**economia digitale circolare** abbia un impatto netto positivo sulle risorse e affronti sfide sostanziali come i modelli di consumo insostenibili, la breve durata di vita dei prodotti e l'insufficiente sicurezza dei dati aziendali sensibili.

# DIGITAL ECO-INNOVATION

Digital eco-innovation is an innovative application of digital technologies that reduces the use of natural resources (including materials, energy, water and land) and decreases the release of harmful substances, including GHG, across the whole life-cycle of products, services or systems.



Figura 1- Definizione di innovazione digitale-eco

## Il programma di aggiornamento per i professionisti della formazione professionale

Il compito T3. 2 del progetto - Progettazione di un programma di formazione dei formatori per l'aggiornamento dei professionisti dell'istruzione e della formazione professionale (M10-M14) è finalizzato alla progettazione di un programma di formazione su misura per gli insegnanti e i formatori dell'istruzione e della formazione professionale, al fine di aumentare le loro conoscenze, competenze tecniche, manageriali e pedagogiche per la transizione verso l'innovazione digitale-eco nel settore AM.

Il programma di perfezionamento è stato concepito in formato/modalità mista, per facilitare l'impegno dei professionisti delle diverse organizzazioni partner (partner a pieno titolo e associati).

**La durata complessiva del programma di formazione è di n. 48 ore di formazione, con un numero previsto di n. 40 professionisti coinvolti. La Fig2 - qui di seguito visualizza il programma di formazione modulare e i principali pilastri di Glocal e Permaskilling alla base della sua progettazione.**

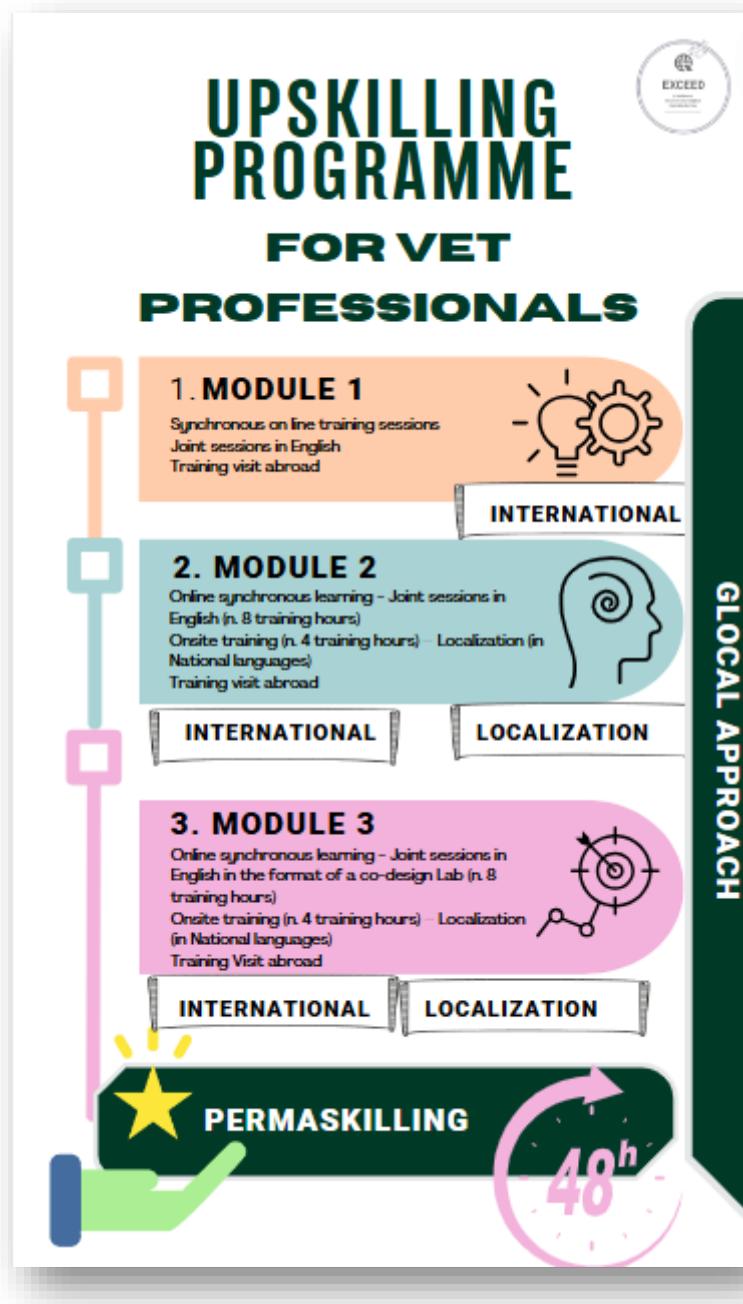


Figura 2 - Programma di riqualificazione EXCEED per i professionisti dell'istruzione e della formazione professionale

## Metodologia e pilastri ispiratori

L'approccio metodologico generale seguito nella progettazione del Programma di riqualificazione per i professionisti dell'istruzione e della formazione professionale è il cosiddetto approccio della "comunità di pratica". I [principi](#) comuni [di progettazione](#) sviluppati da EXCEED e le [linee guida metodologiche](#) sono stati presi in considerazione nella fase di sviluppo del programma.

Facendo riferimento ai "pilastri ispiratori" seguiti nella fase di progettazione, essi sono, rispettivamente:

**1) Adozione dell'approccio "Permaskilling all'istruzione e alla formazione professionale" (Fig. 3):**

secondo il CEDEFOP, questo approccio mira a sfruttare il potenziale delle persone, combinando l'investimento nelle competenze con l'investimento in posti di lavoro di qualità. Questo approccio implica l'applicazione di sistemi di intelligenza delle competenze per migliorare l'istruzione e le politiche. Implica anche

- Opportunità di aggiornamento di alta qualità secondo una prospettiva di Sviluppo Professionale Continuo (CPD), per consentire agli operatori dell'IFP di rimanere pienamente integrati nel mercato del lavoro.
- La riqualificazione degli operatori dell'istruzione e della formazione professionale per aumentare la capacità complessiva dei fornitori di istruzione e formazione professionale di progettare e offrire programmi di studio adatti a tutte le persone, in base alle tendenze del mercato del lavoro e alle esigenze di competenze emergenti, nonché al diritto di avere un lavoro dignitoso per tutti.
- Processi di cooperazione multistakeholder attraverso il dialogo continuo, la co-creazione e la co-progettazione di opportunità formative per diversi target di persone, per essere in grado di progettare e sviluppare curricula reattivi e strettamente connessi alle esigenze degli ecosistemi locali/regionali.



Figura 3- L'approccio Permaskilling nella formazione professionale (fonte: Cedefop, 2023)

**2) Flessibilità:** il programma di formazione è stato concepito come un percorso modulare, costruito su moduli formativi autoconsistenti e reciprocamente sinergici. Il formato blended è stato scelto per garantire la flessibilità nell'erogazione. Nell'ambito del programma di formazione, il termine 'blended' è simile a quello di 'mixed learning'. Il termine 'apprendimento misto' ha tre significati fondamentali:

- a. una combinazione integrata di apprendimento tradizionale e approcci online,
- b. Una combinazione di media e strumenti utilizzati nell'ambiente di e-learning; e
- c. Combinare una serie di approcci pedagogici, indipendentemente dall'uso delle tecnologie di apprendimento.

- 3) **Approccio glocale:** la dimensione internazionale e la localizzazione sono state prese in considerazione nella fase di progettazione, per rendere il programma di formazione su misura per le peculiarità degli ecosistemi locali dei Paesi partner, offrendo al contempo opportunità di riflessione sui megatrend globali e sul rafforzamento delle competenze di internazionalizzazione dei professionisti della formazione professionale partecipanti. In conformità con il formato globale misto, la parte online si concentrerà sulle tendenze globali/fenomeni globali, nonché su questioni/argomenti trasversali e la lingua di consegna sarà l'inglese.
- 4) **Condivisione delle conoscenze:** il programma di riqualificazione e le sue sessioni di formazione sono state concepite come un laboratorio di co-creazione in cui i partner possono discutere e condividere le esperienze, per passare dall'"eccellenza professionale locale e organizzativa" all'eccellenza convergente a livello di ecosistema. La condivisione delle conoscenze avverrà sia durante le sessioni online (ad esempio, la condivisione di casi di studio e pratiche) sia durante le visite di studio previste (n. 1 visita in Grecia e n. 1 visita in Finlandia).
- 5) **Approccio multilingue:** i programmi combinano sessioni di formazione internazionale online, che coinvolgono gruppi di professionisti di organizzazioni e Paesi diversi, e sessioni di formazione locale, in loco, ibride o completamente online, ma incentrate sulle dinamiche e sulle peculiarità degli ecosistemi locali/regionali e delle piattaforme multistakeholder. Queste sessioni locali, concepite per mettere a terra i temi affrontati e i relativi dibattiti/discussioni a livello territoriale, potrebbero essere erogate attraverso le varie lingue nazionali dei partner (IT, GR, CZ, FL, ES).
- 6) **Capitalizzazione e sfruttamento dei materiali e del corpus di conoscenze esistenti:** poiché nel partenariato EXCEED ci sono organizzazioni con un'esperienza rilevante nei settori della gestione della complessità dell'innovazione digitale e verde, e molte organizzazioni hanno implementato altri progetti finanziati dall'UE legati all'internazionalizzazione dei sistemi di istruzione e formazione professionale, all'aggiornamento dei professionisti dell'istruzione, allo sviluppo delle competenze, ecc, come materiali di supporto (formazione, approfondimento), nella realizzazione del programma di riqualificazione EXCEED, alcune di queste risorse potrebbero essere utilizzate e sfruttate ulteriormente, alimentando, in parallelo, un archivio di materiali e risorse che rimarrà patrimonio di EXCEED COVE nel suo complesso.
- 7) **Microcredenziali e CDP:** dopo la partecipazione al programma di formazione, ogni professionista riceverà una certificazione dei suoi risultati (conoscenze, abilità, competenze), in base al database ESCO e attraverso il meccanismo di certificazione delle Credenziali Digitali per l'Apprendimento Europass, per rilasciare microcredenziali. Per sostenere questo processo di certificazione, gli obiettivi di apprendimento (LO) di ogni modulo di formazione sono stati collegati alle competenze descritte nel Database ESCO.
- 8) **Replicabilità:** questo programma di formazione è stato concepito come uno dei principali risultati del progetto EXCEED e sarà testato durante l'attuazione del WP4 - PILOTING. Rimarrà un programma di riferimento da replicare coinvolgendo di volta in volta altri professionisti della formazione professionale.  
I professionisti della formazione professionale diventeranno Ambasciatori EXCEED per l'innovazione digitale-eco del settore Advanced Manufacturing in Europa.



## Programma di riqualificazione per i professionisti dell'istruzione e della formazione professionale per sostenere l'innovazione digitale-eco del settore manifatturiero avanzato

### Descrizione generale dell'iniziativa di formazione

<b>Iniziativa di formazione (titolo)</b> (es. <i>Esperto in eco-design per l'economia circolare nell'industria tessile e della moda</i> )	STIMOLARE L'INNOVAZIONE DIGITALE-ECO DEL SETTORE MANIFATTURIERO AVANZATO - UNA FORMAZIONE PER I PROFESSIONISTI DELLA VETERINARIA
<b>Livello EQF</b>	N/A
<b>Livello di competenza</b> (base/base, intermedio, avanzato, alto livello di specializzazione)	AVANZATO
<b>Risultati di apprendimento attesi</b> ( <i>Al termine di questo corso, gli allievi acquisiranno .....</i> )	Al termine di questo programma di formazione, i partecipanti acquisiranno le competenze necessarie per comprendere appieno il concetto di eco-innovazione digitale, economia digitale circolare e le loro implicazioni. I partecipanti aumenteranno anche la loro capacità di progettare programmi di formazione professionale reattivi e inclusivi per il settore AM.
<b>Durata complessiva/tempo di formazione (in ore)</b>	N. 48 ORE DI FORMAZIONE
<b>Metodologie di formazione</b>	Lezioni/teoria, lavori di gruppo, analisi di casi di studio, brainstorming, testimonianze, visite di formazione attraverso programmi di mobilità internazionale.
<b>Modalità di apprendimento</b> ( <i>Blended, online, in sede</i> )	Apprendimento misto
<b>Valutazione</b> (es. <i>test</i> )	Test, intervista strutturata, risultati e prodotti dell'attività.
<b>Certificazione e riconoscimento</b>	Credenziali digitali Europass per l'apprendimento (micro credenziali) - ECD
<b>Obiettivi</b>	Professionisti dell'istruzione e della formazione professionale: insegnanti, formatori, formatori in azienda, ricercatori.
<b>Lingua/e di consegna</b>	Lingua principale nelle consegne: Inglese Le sessioni specifiche potrebbero essere tenute nelle lingue nazionali (IT, GR; CZ, FL, ES).
<b>Link ai materiali formativi e alla registrazione</b>	<a href="https://exceed-cove.eu/event/upskilling-programme-for-vet-professionals/">https://exceed-cove.eu/event/upskilling-programme-for-vet-professionals/</a>



## Moduli dell'iniziativa di formazione

Modulo N.	Titolo del/i modulo/i	Ore di apprendimento/formazione (totale)
<b>MODULO 1</b>	Introdurre l'eco-innovazione digitale: capire il concetto, le sue implicazioni e le principali trasformazioni nel settore AM	16 ORE DI FORMAZIONE
<b>MODULO 2</b>	Approcci di intelligence delle competenze per sostenere la preparazione dei sistemi di istruzione e formazione professionale.	16 ORE DI FORMAZIONE
<b>MODULO 3</b>	Come progettare programmi di studio adatti per l'innovazione digitale-eco del settore AM	16 ORE DI FORMAZIONE

### Descrizione dettagliata del modulo

<b>MODULO 1</b>	
<b>Introduzione all'innovazione eco-digitale: comprensione del concetto e delle sue implicazioni, principali trasformazioni nel settore AM</b>	
<i>Obiettivi principali del modulo</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sostenere la piena comprensione da parte dei partecipanti del concetto di eco-innovazione digitale e delle sue implicazioni in relazione alla competitività sostenibile complessiva del settore Advanced Manufacturing.</li><li>• Sensibilizzare i partecipanti su cosa sia l'economia digitale circolare e su come la digitalizzazione possa sostenere e accelerare la transizione verde dei settori e degli operatori economici.</li></ul>	<i>Contenuti/argomenti del modulo</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concetto di eco-innovazione digitale</li><li>• Definizione di economia digitale circolare, i suoi principi e pilastri</li><li>• Economia digitale circolare (CDE): modelli di business e best practice nel settore AM</li></ul>
<b>Risultati dell'apprendimento</b> <b>L'allievo</b> (es. avere una chiara comprensione del concetto di EC, del suo sviluppo storico, delle sue definizioni, dei suoi principi. Conoscere esempi chiave di CE nella pratica).	<b>Criteri di valutazione:</b> <b>L'allievo può</b> (es. Definire il concetto di CE e fornire esempi pertinenti. Identificare i concetti di supporto rilevanti relativi al CE).



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Avere una chiara comprensione del concetto di eco-innovazione digitale e di economia circolare digitale (DCE), delle loro implicazioni quando vengono applicate ai settori economici, in primo luogo al settore AM.</li><li>• Descrivere adeguatamente cosa sono l'eco-innovazione digitale e la DCE.</li><li>• Suggerisca e presenti esempi chiave di innovazione digitale-eco e DCE applicata al settore manifatturiero.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere adeguatamente cosa sono l'eco-innovazione digitale e l'economia digitale circolare.</li></ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Modalità di allenamento	Metodologie di formazione
<ul style="list-style-type: none"><li>• Apprendimento sincrono online - Sessioni congiunte in inglese</li><li>• Mobilità internazionale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferenze/Teoria, studi di casi, testimonianze (ad esempio di imprenditori)</li><li>• Visite di formazione all'estero</li></ul>

## Risultati

<b>Modulo 1: Introduzione all'innovazione eco-digitale: comprensione del concetto e delle sue implicazioni, principali trasformazioni nel settore AM</b>		
<b>Conoscenza</b>	<b>Competenze</b>	<b>Competenze</b>
<p>(Significa l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche che si riferiscono a un campo di lavoro o di studio. Viene descritta come conoscenza teorica e/o fattuale)</p>	<p>(Significa la capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il know-how per completare i compiti e risolvere i problemi. Sono descritte come cognitive (pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (che coinvolgono la destrezza manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili).</p>	<p>(Significa la comprovata capacità di utilizzare conoscenze, competenze e abilità personali, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Viene descritta in termini di responsabilità e autonomia)</p>
<b>Al termine di questa unità, il partecipante saprà:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante sarà in grado di:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante avrà acquisito la responsabilità e l'autonomia di:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Il concetto di eco-innovazione digitale</li><li>• Concetto e principi dell'economia circolare digitale</li><li>• Esempi/tipi di modelli di business digitali circolari nel settore AM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definisce e descrive i concetti e i quadri dell'economia circolare digitale e dell'eco-innovazione digitale.</li><li>• Identificare gli esempi chiave e le migliori pratiche</li><li>• Riconoscere e descrivere correttamente i modelli di business circolari digitali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Raccogliere e analizzare le informazioni relative al paradigma dell'economia digitale-circolare.</li><li>• Condividere con altri informazioni, esempi e materiali accessibili incentrati sulla transizione dell'economia circolare digitale.</li></ul>

**Collegamento con il database ESCO per rilasciare le credenziali digitali Europass.**

# ESCO

Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
Descrivere correttamente cosa sono l'eco-innovazione digitale e la DCE e le loro implicazioni.	<u>Processi di innovazione</u> - Le tecniche, i modelli, i metodi e le strategie che contribuiscono alla promozione di passi verso l'innovazione.		<u>Identificare l'innovazione</u> - Cercare miglioramenti e presentare soluzioni innovative, creatività e pensiero alternativo per sviluppare nuove tecnologie, metodi o idee per e risposte a problemi legati al lavoro.
	<u>Tecnologie sostenibili</u> - Tecnologie con l'obiettivo di ridurre i rischi ambientali ed ecologici, ottenendo allo stesso tempo un impatto economico, sociale e ambientale positivo. Sono tecnologie innovative progettate per prevenire, ridurre e recuperare l'impatto negativo dell'umanità sul pianeta.	<u>Adottare metodi per ridurre l'impatto negativo dei consumi</u> - Applicare principi, politiche e regolamenti volti alla sostenibilità ambientale, tra cui la riduzione dei rifiuti, il consumo di energia e di acqua, il riutilizzo e il riciclo dei prodotti e l'impegno nella sharing economy.	<u>Applicare le abilità e le competenze ambientali</u> - Riflettere sull'impatto a breve e a lungo termine dei comportamenti individuali sull'ambiente fisico e sociale e adottare un lavoro e uno stile di vita sostenibili. Riconoscere la responsabilità individuale e collettiva per la protezione e il ripristino dell'ambiente locale e globale e ispirare gli altri.
	<u>Efficienza delle risorse</u> - Tecnologie sostenibili che consentono di produrre più valore utilizzando risorse limitate, riducendo al contempo l'impatto sull'ambiente e contenendo i rischi di scarsità.		
	<u>Economia circolare</u> - L'economia circolare mira a mantenere i materiali e i prodotti in uso il più a lungo possibile, estraendone il massimo valore durante l'utilizzo e riciclandoli alla fine del loro ciclo di vita. Migliora l'efficienza delle risorse e contribuisce a ridurre la domanda di materiali vergini.		
	<u>Tecnologie efficienti dal punto di vista delle risorse</u> -		



# ESCO

Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
	Tecnologie sostenibili che consentono di produrre più valore utilizzando risorse limitate, riducendo al contempo l'impatto sull'ambiente e contenendo i rischi di scarsità.		
<b>Suggerisca e presenti esempi chiave di innovazione digitale-eco e DCE applicata al settore manifatturiero.</b>	<p><a href="#"><b>Produzione sostenibile</b></a> - La generazione di prodotti fabbricati utilizzando un processo di produzione efficiente e sostenibile che migliora la conservazione delle risorse naturali ed energetiche, riducendo al minimo gli impatti ambientali negativi.</p> <p><a href="#"><b>Buone pratiche di fabbricazione</b></a> - Requisiti normativi e Buone pratiche di fabbricazione (GMP) applicate nel settore produttivo di riferimento.</p>	<p><a href="#"><b>Promuovere la consapevolezza ambientale</b></a> - Promuovere la sostenibilità e aumentare la consapevolezza dell'impatto ambientale dell'attività umana e industriale, basandosi sulle impronte di carbonio dei processi aziendali e di altre pratiche.</p> <p><a href="#"><b>Consulenza sulla sostenibilità</b></a> - L'approccio di consulenza utilizzato per aiutare le aziende a conoscere meglio il loro impatto sulla sostenibilità e a implementare strategie per diventare ecologiche ed efficienti.</p>	



## MODULO 2

### Approcci di intelligenza delle competenze per sostenere la reattività dei sistemi di istruzione e formazione professionale.

#### Obiettivi principali del modulo

- Rendere i partecipanti consapevoli del supporto che gli approcci di Skills intelligence possono svolgere per anticipare le esigenze di competenze e l'evoluzione della domanda di competenze a livello settoriale e di ecosistema.
- Far conoscere ai partecipanti alcuni dei metodi di valutazione e anticipazione delle competenze utilizzati.
- Sostenere l'apprendimento dei partecipanti nel tradurre i risultati degli approcci di intelligenza delle competenze in input per aggiornare e/o progettare programmi di studio e servizi di formazione responsabili.

#### Contenuti/argomenti del modulo

- Concetto di valutazione delle esigenze di competenze
- Concetto di anticipazione delle competenze
- Strumenti e tecniche di valutazione e anticipazione dei fabbisogni di competenze (previsione delle competenze, skills foresight, ecc.)
- Sistemi di intelligence delle competenze e governance delle competenze: esempi e casi di studio
- L'approccio Permaskilling all'istruzione e alla formazione professionale per innovare i curricula e i programmi di formazione.

#### Risultati dell'apprendimento

##### L'allievo

(es. avere una chiara comprensione del concetto di EC, del suo sviluppo storico, delle sue definizioni, dei suoi principi. Conoscere esempi chiave di CE nella pratica).

#### Criteri di valutazione:

##### L'allievo può

(es. Definire il concetto di CE e fornire esempi pertinenti. Identificare i concetti di supporto rilevanti relativi al CE).

- Avere una chiara comprensione dei concetti di valutazione e anticipazione delle esigenze delle competenze.
- Avere una chiara comprensione dei concetti di Skills intelligence e Skills governance,
- Conoscere i principali metodi di valutazione e anticipazione delle competenze utilizzati e le loro peculiarità.
- Conoscere esempi rilevanti di approcci di Skills Intelligence nella pratica.
- Avere una chiara comprensione del modo in cui i processi di valutazione e anticipazione delle competenze possono supportare l'innovazione dei curricula e dei servizi di formazione professionale.

- Descrivere adeguatamente gli elementi costitutivi di un sistema di Skills Intelligence.
- Descrivere correttamente un gruppo di strumenti e metodi utilizzati per la valutazione e l'anticipazione delle competenze.
- Descrivere adeguatamente come può funzionare un sistema di intelligenza delle competenze e che tipo di output può produrre e il loro possibile sfruttamento.
- Definire correttamente il cosiddetto approccio "PERMASKILLING<sup>1</sup>" alla formazione professionale e le sue implicazioni.
- Descrivere adeguatamente le connessioni esistenti tra gli approcci di intelligenza delle competenze, la governance delle competenze

<sup>1</sup> [9190\\_it.pdf.europa.eu](http://9190_it.pdf.europa.eu)



	e l'approccio permasking all'istruzione e alla formazione professionale.
Modalità di allenamento	Metodologie di formazione
<ul style="list-style-type: none"><li>Apprendimento sincrono online - Sessioni congiunte in inglese (n. 8 ore di formazione)</li><li>Formazione in loco (n. 4 ore di formazione) - Localizzazione (nelle lingue nazionali)</li><li>Mobilità internazionale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Lezioni/teoria, brainstorming, casi di studio, testimonianze, discussione/dibattito</li><li>Visita di formazione all'estero</li></ul>

## Risultati

<b>Modulo 2: Approcci di intelligenza delle competenze per supportare la reattività dei sistemi di IFP</b>		
<b>Conoscenza</b>  (Significa l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche che si riferiscono a un campo di lavoro o di studio. Viene descritta come conoscenza teorica e/o fattuale)	<b>Competenze</b>  (Significa la capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il know-how per completare i compiti e risolvere i problemi. Sono descritte come cognitive (pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (che coinvolgono la destrezza manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili).	<b>Competenze</b>  (Significa la comprovata capacità di utilizzare conoscenze, competenze e abilità personali, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Viene descritta in termini di responsabilità e autonomia)
<b>Al termine di questa unità, il partecipante saprà:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante sarà in grado di:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante avrà acquisito la responsabilità e l'autonomia di:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Il concetto di valutazione delle competenze</li><li>Il concetto di anticipazione delle competenze</li><li>Un pannello di strumenti di valutazione e anticipazione delle competenze, per lo più adottati</li><li>I principali elementi costitutivi di un sistema di intelligence delle competenze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificare i principali elementi costitutivi degli approcci di Skills Intelligence.</li><li>Riconoscere gli strumenti e i metodi di valutazione e anticipazione delle competenze applicati in diversi sistemi di intelligence delle competenze.</li><li>Riconoscere i principali risultati di un sistema di intelligence delle competenze e prevedere il loro sfruttamento per programmi/curricula di formazione professionale a prova di futuro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Intervistare e consultare i rapporti di Skills intelligence e le schede tecniche</li><li>Analizzare i dati e i rapporti di Skills intelligence per identificare le competenze emergenti a livello di ecosistemi/catena del valore e di settore.</li><li>Tradurre i dati analizzati in input per la progettazione di programmi di studio/di formazione reattivi.</li></ul>



## Collegamento con il database ESCO per rilasciare le credenziali digitali Europass.

Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
Riconoscere gli strumenti e i metodi di valutazione e anticipazione delle competenze applicati in diversi sistemi di intelligence delle competenze.	<p><u>Pensare in modo olistico</u> - Prenda in considerazione le conseguenze indirette e a lungo termine quando pianifica e prende decisioni. Consideri gli effetti su altre persone, sui processi e sull'ambiente e li includa nella sua pianificazione.</p> <p><u>Adattare la formazione al mercato del lavoro</u> - Identificare gli sviluppi del mercato del lavoro e riconoscere la loro rilevanza per la formazione degli studenti.</p>		
	<p><u>Analizzare i programmi di studio</u> - Analizzare i programmi di studio esistenti delle istituzioni educative e della politica governativa per identificare le lacune o i problemi e sviluppare miglioramenti.</p>		



Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
Tradurre i dati analizzati in input per la progettazione di programmi di studio/di formazione reattivi.	<p><a href="#"><u>Applicare il pensiero progettuale sistematico</u></a> - Applicare il processo di combinazione delle metodologie di pensiero sistematico con il design incentrato sull'uomo, al fine di risolvere sfide sociali complesse in modo innovativo e sostenibile. Questo è più spesso applicato nelle pratiche di innovazione sociale che si concentrano meno sulla progettazione di prodotti e servizi autonomi, ma sulla progettazione di sistemi di servizi complessi, organizzazioni o politiche che apportano valore alla società nel suo complesso.</p> <p><a href="#"><u>Gestire le informazioni digitali</u></a> - Usare gli strumenti digitali per sfogliare, cercare, filtrare, organizzare, archiviare, recuperare e analizzare dati, informazioni e contenuti digitali, per collaborare e comunicare con gli altri e per creare e modificare nuovi contenuti.</p>		
	<p><a href="#"><u>Standard curriculare</u></a> - Le politiche governative relative ai curricula educativi e i curricula approvati</p>	<p><a href="#"><u>Identificare le lacune di competenze</u></a> - Cercare e individuare le possibili lacune di competenze delle</p>	



Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
	da specifiche istituzioni educative.	persone utilizzando test e strumenti di valutazione delle competenze. Suggerisce un piano d'azione.	

### MODULO 3

**Titolo del modulo: Come progettare e fornire programmi di studio adatti per l'innovazione eco-digitale del settore AM**

#### Obiettivi principali del modulo

- Sostenere l'aumento della consapevolezza dei partecipanti sui principali fenomeni e sfide comuni che riguardano l'istruzione e la formazione professionale (approccio di seconda scelta, divario di genere, mancanza di dimensione internazionale, ecc.)
- Fornire ai partecipanti principi di progettazione per concepire programmi di formazione e curricula reattivi.
- Fornire ai partecipanti linee guida metodologiche per progettare programmi/curricula di formazione reattivi e innovativi per l'eco-innovazione digitale nel settore AM.
- Far sì che i partecipanti raggiungano competenze e strumenti per incorporare i principi dell'eco-innovazione digitale e dell'economia circolare digitale nei programmi di studio/formazione esistenti da aggiornare e/o nei nuovi programmi di studio/formazione da progettare.
- Sostenere l'applicazione pratica dell'approccio Pemaskilling ai programmi di formazione professionale per l'eco-innovazione digitale nell'AM.

#### Contenuti/argomenti del modulo

- Sfide glocali che riguardano l'istruzione e la formazione professionale
- Principi di progettazione per aggiornare e progettare programmi/curricula di IFP reattivi (vari livelli)
- Linee guida metodologiche per progettare, sviluppare e fornire curricula rispondenti (vicini alle esigenze del mercato del lavoro, inclusivi, sensibili al genere, ecc.)
- Esempi chiave e applicazione del paradigma dell'economia circolare digitale ai programmi di formazione professionale per il settore AM (laboratorio di progettazione collaborativa)

Risultati dell'apprendimento	Criteri di valutazione:
<p><b>L'allievo</b></p> <p>(es. avere una chiara comprensione del concetto di EC, del suo sviluppo storico, delle sue definizioni, dei suoi principi. Conoscere esempi chiave di CE nella pratica).</p>	<p><b>L'allievo può</b></p> <p>(es. Definire il concetto di CE e fornire esempi pertinenti. Identificare i concetti di supporto rilevanti relativi al CE).</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i principi di progettazione chiave per lo sviluppo di curricula di formazione professionale reattivi e "a prova di futuro".</li><li>• Conoscere gli approcci metodologici funzionali alla progettazione, allo sviluppo e all'erogazione di curricula formativi rispondenti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spieghi quali sono i principali fattori culturali, sociali ed economici che influenzano l'istruzione e la formazione professionale a livello locale.</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Avere una chiara comprensione e visione delle potenziali leve disponibili (contenuti, metodologie di formazione, modalità di formazione, ecc.) per aggiornare e progettare ex novo programmi di formazione professionale e programmi di formazione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificare i principi chiave di progettazione e gli approcci metodologici applicabili per sviluppare programmi/curricula di formazione reattivi in generale e con riferimento specifico alla competitività sostenibile del settore AM.</li><li>• Applicare principi di design e approcci metodologici innovativi alla concezione e all'erogazione dei programmi di studio.</li></ul>
<b>Modalità di allenamento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apprendimento sincrono online - Sessioni congiunte in inglese nel formato di un Laboratorio di co-progettazione (n. 8 ore di formazione)</li><li>• Formazione in loco (n. 4 ore di formazione) - Localizzazione (nelle lingue nazionali)</li><li>• Mobilità internazionale</li></ul>	<b>Metodologie di formazione</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lezioni/teoria, brainstorming, casi di studio, simulazione/laboratorio, discussione/dibattito.</li><li>• Visite di formazione all'estero</li></ul>

## Risultati

<b>Modulo 3: Approcci di intelligence delle competenze per supportare la reattività dei sistemi di IFP</b>		
<b>Conoscenza</b>  <i>(Significa l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche che si riferiscono a un campo di lavoro o di studio. Viene descritta come conoscenza teorica e/o fattuale)</i>	<b>Competenze</b>  <i>(Significa la capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il know-how per completare i compiti e risolvere i problemi. Sono descritte come cognitive (pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (che coinvolgono la destrezza manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e utensili).</i>	<b>Competenze</b>  <i>(Significa la comprovata capacità di utilizzare conoscenze, competenze e abilità personali, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Viene descritta in termini di responsabilità e autonomia)</i>
<b>Al termine di questa unità, il partecipante saprà:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante sarà in grado di:</b>	<b>Al termine di questa unità, il partecipante avrà acquisito la responsabilità e l'autonomia di:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Principi di progettazione e approcci metodologici utili per aggiornare o sviluppare programmi di formazione professionale adatti alle transizioni gemelle nel settore della produzione avanzata.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Applicare principi di progettazione specifici e linee guida metodologiche nelle fasi di sviluppo e di erogazione dei programmi di studio e di formazione professionale, per aumentarne la reattività e l'adattamento, con particolare attenzione all'evoluzione del settore AM.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Applicare un approccio metodologico diverso alla progettazione e allo sviluppo dei curricula.</li><li>• Costruisce schemi di cooperazione con altri stakeholder per una progettazione dei curricula reattiva.</li></ul>



## Collegamento con il database ESCO per rilasciare le credenziali digitali Europass.

Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
	<u>Analisi dei bisogni di apprendimento</u> - Il processo di analisi dei bisogni di apprendimento di uno studente attraverso l'osservazione e i test, potenzialmente seguito dalla diagnosi di un disturbo dell'apprendimento e da un piano di supporto aggiuntivo.	<u>Preparare i programmi per i corsi professionali</u> - Preparare i programmi da utilizzare nei diversi tipi di corsi professionali. Compilare, adattare e integrare le materie di studio importanti in un corso per garantire programmi di insegnamento integrali.	
		<u>Promuovere l'inclusione</u> - Promuovere e rispettare la diversità e sostenere la parità di trattamento dei generi, delle etnie e dei gruppi minoritari nelle organizzazioni, al fine di prevenire la discriminazione e garantire l'inclusione e un ambiente positivo.	
		<u>Integrare la dimensione di genere nella ricerca</u> - Tenere conto nell'intero processo di ricerca delle caratteristiche biologiche e delle caratteristiche sociali e culturali in evoluzione delle donne e degli uomini (genere).	



Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
<b>Applicare principi di progettazione specifici e linee guida metodologiche nelle fasi di sviluppo e di erogazione dei programmi di studio e di formazione professionale, per aumentarne la reattività e l'adattamento, con particolare attenzione all'evoluzione settore AM.</b>	<u>Sviluppo locale guidato dalla comunità</u> - Un approccio alla politica di sviluppo che si concentra su specifiche aree sub-regionali e che si caratterizza per il coinvolgimento delle comunità locali e dei gruppi di azione locale per progettare strategie di sviluppo locale integrate e multisettoriali che tengano conto delle esigenze e del potenziale locale.	<u>Sensibilizzare sulle priorità della comunità locale</u> - Intervenire e implementare programmi o attività che sensibilizzino su questioni rilevanti per la rispettiva comunità locale, come l'ineguaglianza sociale o economica, le questioni di genere, la violenza e l'abuso di droga.	
		<u>Identificare i collegamenti interscolastici con altre aree tematiche</u> - Riconoscere le correlazioni e le sovrapposizioni tra la sua materia di competenza e altre materie. Decidere un approccio livellato al materiale con l'insegnante della materia associata e adattare i piani di lezione di conseguenza.	
	<u>Scienza dell'educazione</u> - La scienza dell'educazione è lo studio del processo di apprendimento e delle teorie, dei metodi e delle tecniche per impartire la conoscenza agli altri.  I programmi e le qualifiche con il seguente contenuto principale sono classificati qui: <ul style="list-style-type: none"><li>• Studi sul curriculum</li><li>• Didattica</li><li>• Valutazione educativa, test e misurazione</li></ul>	<u>Preparare i programmi per i corsi professionali</u> - Preparare i programmi da utilizzare nei diversi tipi di corsi professionali. Compilare, adattare e integrare le materie di studio importanti in un corso per garantire programmi di	



Risultato dell'apprendimento	ESCO		
	Conoscenza	Competenze	Capacità e competenze trasversali
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valutazione e ricerca educativa</li><li>• Scienze pedagogiche</li></ul>	insegnamento integrali.	
	<p><u>Obiettivi del curriculum</u> - Gli obiettivi identificati nei programmi di studio e i risultati di apprendimento definiti.</p>	<p><u>Pianificare il curriculum di apprendimento</u> - Organizzare il contenuto, la forma, i metodi e le tecnologie per la consegna delle esperienze di studio che si verificano durante l'impegno educativo che porta a ottenere risultati di apprendimento.</p> <p><u>Sviluppare il curriculum di apprendimento</u> - Sviluppare e pianificare gli obiettivi e i risultati di apprendimento per le istituzioni educative, nonché i metodi di insegnamento richiesti e le potenziali risorse educative. Organizzare i contenuti, la forma, i metodi e le tecnologie per l'erogazione delle esperienze di studio.</p>	

## Tempistica per l'erogazione pilota del programma di riqualificazione

Il programma di aggiornamento sopra descritto per i professionisti dell'istruzione e della formazione professionale sarà sperimentato durante l'attuazione del progetto EXCEED, in particolare, nell'ambito del WP4 - Pilotaggio del quadro globale di formazione e servizi di accompagnamento Exceed tra **M18 e M24**.

Di seguito, nella Fig. n. 4, è riportata una possibile **tempistica** per la consegna, considerando le potenziali preziose sinergie con altre attività, ad esempio gli incontri transnazionali dei partner (WP1), le visite di studio dei membri del Comitato politico (WP2) e le **sessioni congiunte di apprendimento tra pari** che saranno organizzate nei prossimi mesi dell'attuazione complessiva.

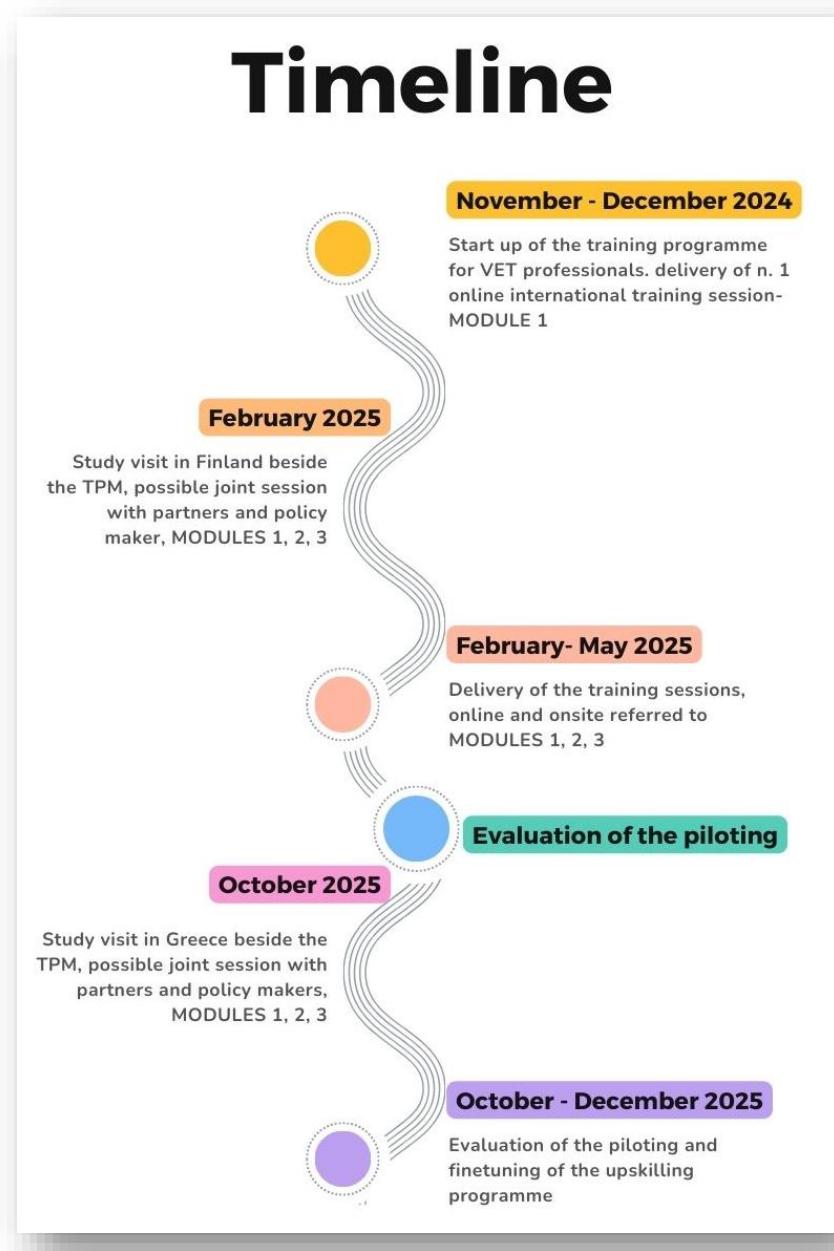


Figura 4 - Timeline per la consegna pilota del programma di riqualificazione EXCEED



---

## Riferimenti e risorse

1. D2.1 - Osservatorio internazionale su AM <https://exceed-cove.eu/Project-results/d2-1-international-observatory-on-am/>
2. D3.1 - SUPERARE I PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DELLE FORNITURE PER LA FORMAZIONE CONGIUNTA <https://exceed-cove.eu/Project-results/d3-1-exceed-joint-training-supply-design-principles/>
3. D3.2 - METODOLOGIA PER LO SVILUPPO DEL CURRICULUM <https://exceed-cove.eu/Project-results/d3-2-methodology-for-curriculum-development/>
4. CEDEFOP, Intelligenza delle competenze di nuova generazione per un maggiore apprendimento e un migliore abbinamento, POLICY BRIEF, [https://www.cedefop.europa.eu/files/9190\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/9190_en.pdf)
5. World Economic Forum, 2022, Come la digitalizzazione può aiutare a costruire un ecosistema di economia circolare <https://www.weforum.org/agenda/2022/08/why-a-global-circular-economy-requires-a-digital-business-ecosystem/>
6. L'economia circolare: Passare al digitale, Centro Politico Europeo, 2020 [drce\\_final.pdf \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/etude/drce_final.pdf)
7. ETF, Guida per progettare, rilasciare e riconoscere le micro-credenziali, <https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2023-05/Micro-Credential%20Guidelines%20Final%20Delivery.pdf>
8. Un approccio europeo alle micro-credenziali, <https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/2022-01/micro-credentials%20brochure%20updated.pdf>
9. CEDEFOP, Microcredenziali per l'istruzione e la formazione sul mercato del lavoro, <https://www.cedefop.europa.eu/en/projects/microcredentials-labour-market-education-and-training>
10. Database ESCO <https://esco.ec.europa.eu/en>
11. Dichiarazione di Osnabrück, 2020, [Osnabruock\\_declaration\\_eu2020.pdf \(europa.eu\)](https://www.europa.eu/etude/Osnabruock_declaration_eu2020.pdf)



# EXCEED

## Excellence in green and digital manufacturing



Project id n. 101103982  
CUP E31B23000120004



Co-funded by  
the European Union

[www.exceed-cove.eu](http://www.exceed-cove.eu)

