

CASE STUDIES - BEST PRACTICES GERMANIA

Progetto Erasmus+ KA2: “REACT - Creation of a Collaborative Environment in e-classrooms”

Intellectual Output 2: "Attività innovative, strumenti e metodi educativi collaborativi nelle aule digitali"

Erasmus+ Project
KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Project Number: 2020-1-DE02-KA226-VET-007926



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Legal description – Creative Commons licensing: The materials published on the “reactclasselearning” project website are classified as Open Educational Resources’ (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.

SPAZI DI APPRENDIMENTO DIGITALE NELLA FORMAZIONE INTERAZIENDALE - PROMUOVERE L'APPRENDIMENTO COLLABORATIVO Case Study n.1

INTRODUZIONE

Nel mondo del lavoro, gli aspetti collaborativi e l'apprendimento attraverso i media digitali assumeranno un ruolo chiave rispetto al passato. Come si possono preparare i giovani ad affrontare questo tema nel corso del loro percorso formativo? Presso l'Electro Technologies Centrum (etz) è stato sviluppato il concetto di "Formazione interaziendale 4.0", in cui i principi di orientamento all'azione e di self-control vengono integrati dal concetto di collaborazione.

CONTESTO

Nell'ambito del progetto ETAEMA 4.0, l'Electrical Technology Center ha rilevato come la digitalizzazione influisca sulla formazione interaziendale dei tecnici elettronici nel campo della tecnologia dell'automazione e dei tecnici elettronici nel campo della tecnologia delle macchine e degli impianti. L'obiettivo del progetto è stato quello di integrare i contenuti didattici relativi alla digitalizzazione nelle attività di formazione interaziendale, al fine di promuovere l'apprendimento collaborativo e di sviluppare un approccio metodico e didattico.

Il progetto si configura come un programma speciale del BMBF ed è stato sostenuto dal BIBB dal 10-2016 al 06-2019. Responsabili: Petra Gohlke (capo dipartimento di etz a Stoccarda) e Dr. Jürgen Jarosch (direttore generale di etz a Stoccarda).

APPROCCIO

La trasformazione digitale ha come conseguenza un cambiamento profondo delle tecnologie utilizzate nelle aziende e interviene direttamente nel lavoro dei dipendenti. Gli effetti riguardano le attività, le attrezzature di lavoro, il luogo e il tempo di lavoro, l'organizzazione del lavoro e, di conseguenza, la qualifica dei dipendenti (cfr. Bauer/Hofmann 2018, pag. 3 e segg.). Il ricorso a computer e dispositivi mobili in rete sarà un elemento comune, così come la collaborazione in team virtuali e l'uso di videoconferenze e audioconferenze, social network e altre applicazioni a supporto del lavoro collaborativo.

Oltre alle qualifiche professionali come la programmazione di sistemi di produzione e controllo in rete, occorre pensare in modo interdisciplinare, riconoscere e sostenere le innovazioni, nonché sopportare e promuovere il cambiamento (cfr. Bauer/Hofmann 2018, pag. 3 e segg.), le self-competence stanno diventando sempre più importanti, anche per adattarsi ai continui cambiamenti nel mondo del lavoro 4.0, e le competenze sociali per lavorare in team (virtuali).

Nell'ambito di un progetto finanziato dal BMBF, presso l'Electrical Technology Center (etz) è stato sviluppato un concetto che, da un lato, integra i contenuti didattici rilevanti per la digitalizzazione nella formazione interaziendale e, dall'altro, offre le basi metodologico-didattiche per promuovere queste competenze. Ciò è stato attuato per le professioni di tecnico elettronico specializzato in tecnologia dell'automazione e di tecnico elettronico per macchine e tecnologia di azionamento per i corsi di formazione specialistica congiunta (focus 2° anno di formazione) e di formazione specialistica specifica per materia (3°/4° anno di formazione). Da un punto di vista tecnico, ciò significa, per le due professioni, che i tirocinanti imparano, tra l'altro, a configurare e programmare sistemi di produzione in rete, a rilevare ed eliminare i guasti e ad essere in grado di effettuare accessi remoti con dispositivi mobili a questo scopo. A causa di questi requisiti complessivi, i principi di base dell'orientamento all'azione e dell'autocontrollo vengono integrati dalla collaborazione nella progettazione del concetto metodologico-didattico "Formazione interaziendale 4.0".

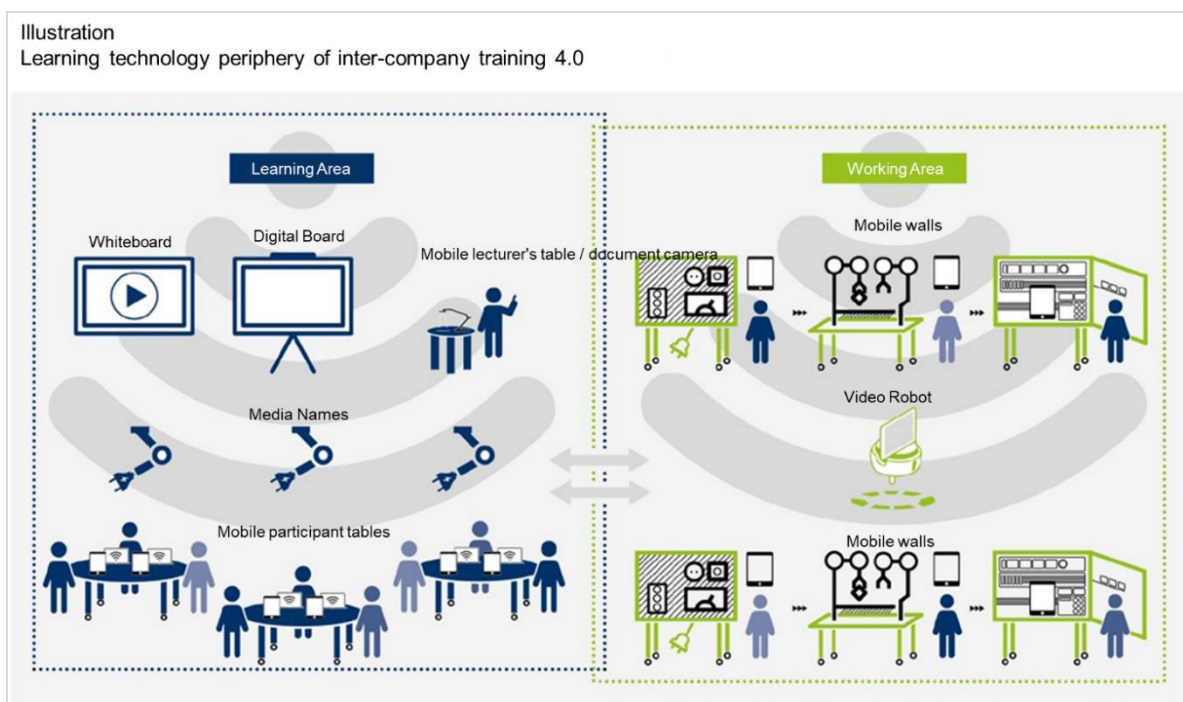
La "Formazione interaziendale 4.0" si avvale di una piattaforma di apprendimento interattiva. Questa contiene le commesse virtuali dei clienti per i corsi interaziendali nell'ambito della formazione per le professioni artigianali del settore elettronico e informatico, sulla base delle quali gli utenti acquisiscono, in un'ottica orientata all'azione, l'analisi, la pianificazione, l'esecuzione e la valutazione dei fabbisogni dei clienti.

Il concetto di apprendimento orientato verso le esigenze del cliente si focalizza anche sulla valorizzazione della competenza di autoapprendimento. Durante l'elaborazione degli ordini dei clienti, le persone in formazione sono in grado di identificare il proprio bisogno di apprendimento/azione, di stabilire obiettivi per l'azione e di pianificare, implementare e valutare le procedure di lavoro e di apprendimento. Progettano i loro processi di apprendimento in successione e, a seconda dei loro progressi e della loro esperienza, si auto-dirigono selezionando i metodi di apprendimento e di lavoro, nonché riflettendo e controllando i risultati e i processi di apprendimento.

L'apprendimento nella "Formazione interaziendale 4.0" si svolge principalmente con riferimento alla comunità di apprendimento. La collaborazione è quindi un principio essenziale del processo di apprendimento: Ciò comporta processi di comunicazione permanente e diretta, lo sviluppo congiunto di soluzioni, la condivisione di conoscenze e la valorizzazione di competenze collettive nell'ambito di processi di sviluppo e feedback. Nell'ottica del "Collaborative Blended Learning" (Buchegger et al. 2007, p. 2), i discenti lavorano in gruppo su attività di apprendimento e risolvono insieme alcuni quesiti predefiniti. Lo scenario di apprendimento utilizza lo spazio virtuale tramite una piattaforma online di simulazione e lo spazio reale tramite una struttura di modello e una parete espositiva. Lo sviluppo congiunto dei risultati dell'apprendimento, la promozione associata delle capacità di collaborazione e il supporto metodologico degli studenti nell'acquisizione e nel trasferimento della conoscenza esperienziale possono aggiungere valore - nel processo di apprendimento stesso, ma anche oltre, preparando a processi di lavoro collaborativi reali nella vita professionale quotidiana. Per sostenere i processi collaborativi nel gruppo di apprendimento,

il concept ha stabilito dei prerequisiti su diversi livelli: Oltre all'uso di metodi di apprendimento collaborativi, alla fornitura di strumenti software adeguati per la collaborazione digitale e all'integrazione dei media digitali, anche le condizioni ambientali sono state progettate in modo tale da rendere possibile o promuovere la collaborazione in qualsiasi momento.

L'obiettivo dell'approccio della "Formazione interaziendale 4.0" è quello di rivedere il concetto classico di laboratorio di formazione come laboratorio focalizzato sull'insegnante e orientato frontalmente (cfr. Böhme 2009, p. 18). Per collocare le diverse attività di apprendimento nella "Formazione interaziendale 4.0", lo spazio disponibile nei laboratori è stato suddiviso in un'"Area di apprendimento" e in un'"Area di lavoro" (cfr. Fig., p. 32), in modo da potersi concentrare meglio sulle diverse interazioni - dalla moderazione in plenaria sull'argomento della settimana al calcolo collaborativo del materiale necessario per un determinato lavoro, fino a brevi lezioni su modelli effettivi - creando ambienti adeguati. È stato evitato di separare le aree con barriere come pareti divisorie o mobili. Ad esempio, l'area di apprendimento per le fasi di formazione come l'introduzione della settimana di apprendimento, l'elaborazione di moduli online per conto del cliente sulla piattaforma, la ricerca su Internet o le brevi unità teoriche sono in costante collegamento con la relativa area di lavoro.



Per poter realizzare nuovi allestimenti in tempi brevi, sono state utilizzate soluzioni mobili e regolabili in altezza per attrezzare l'area didattica. In questo modo è possibile modificare l'"architettura" dello spazio con poche e semplici operazioni. I tavoli possono essere utilizzati sia in posizione seduta che eretta. Le sedie possono essere utilizzate sia ai tavoli, ad esempio quando si lavora insieme su attività di apprendimento, sia nell'area di lavoro durante i lavori

di installazione nel quadro di comando all'altezza appropriata. I formatori possono così condurre conversazioni situazionali con i sottogruppi in qualsiasi punto della stanza. Il passaggio da un lavoro incentrato sull'insegnamento a sequenze di apprendimento collaborativo è possibile e auspicato in qualsiasi momento.

Durante la progettazione dei modelli reali nell'area di lavoro, sono stati sviluppati allestimenti di modello sotto forma di quadri di controllo, preinstallati secondo un layout standardizzato e utilizzabili in modo flessibile per diversi ordini dei clienti. Le pareti di installazione sono mobili, il che consente una disposizione variabile delle strutture di montaggio. Ciò significa che l'area di lavoro può essere configurata in modo diverso per un modulo di apprendimento di elettrotecnica rispetto a un modulo di tecnologia dell'automazione.

Nell'area di apprendimento si utilizzano computer portatili, poiché l'elaborazione di moduli online come il conteggio dei materiali o il resoconto di una visita sulla piattaforma di apprendimento richiede un display più grande e il controllo tramite tastiera e mouse. Per lavorare nell'area di lavoro si utilizzano i tablet, che consentono di accedere ai contenuti su Internet o sulla piattaforma anche durante le fasi operative. Inoltre, la funzione telecamera può essere utilizzata per documentare i sistemi modello che sono stati allestiti.

Con la LIM e la lavagna nell'area di apprendimento, è possibile richiamare visualizzazioni parallele di diverse attività o risultati di apprendimento utilizzando la divisione dello schermo. Per le sequenze di apprendimento collaborativo digitale, è possibile utilizzare la funzione di web conferencing della lavagna digitale. I risultati sono visibili a tutti sulle aree di presentazione e possono essere integrati in qualsiasi momento.

RISULTATI

Nella fase pilota è emerso in modo chiaro che, per implementare questo nuovo concept, il personale addetto alla formazione deve essere preparato in modo intensivo a trattare con i media o con le tecnologie di apprendimento, in modo che i nuovi metodi apportino il valore aggiunto previsto per i discenti nel processo di apprendimento. I corsi di formazione per gli specialisti della formazione si occupano anche della dimensione mediatico-didattica. I formatori devono conoscere le nuove forme di apprendimento collaborativo, esplorare il loro potenziale e praticare i nuovi approcci. A tal fine, dovranno sperimentare in prima persona i nuovi media didattici nella loro funzione educativa e imparare a combinare i singoli elementi dello scenario di apprendimento (periferia spaziale, isole tecnologiche, tecnologie di apprendimento, metodi di lavoro collaborativi, reali e virtuali) in modo da promuovere il processo di apprendimento.

Per la formazione interaziendale nelle professioni formative sopra citate, si possono utilizzare i contenuti didattici della piattaforma di formazione online e i corsi di formazione introduttivi. Idealmente, ulteriori stage dovrebbero essere svolti con formatori che hanno già acquisito esperienza con la "Formazione interaziendale 4.0". In linea di principio, è ipotizzabile che le sequenze selezionate vengano utilizzate anche dalle scuole professionali e dalle aziende di

formazione nel corso della cooperazione tra luoghi di apprendimento, al fine di sostenere l'integrazione della formazione interaziendale, teorica e in azienda nei contenuti di apprendimento rilevanti per la digitalizzazione.

Si crea uno spazio di opportunità in cui possono essere implementati vari scenari di apprendimento.

CONCLUSIONI

1. L'apprendimento collaborativo misto è la possibilità per i discenti/apprendisti di risolvere compiti di apprendimento in gruppo e di lavorare insieme per sviluppare problemi predefiniti.
2. Lo sviluppo congiunto dei risultati dell'apprendimento, la promozione associata delle capacità di collaborazione e il supporto metodologico dei discenti nell'acquisizione e nel trasferimento della conoscenza esperienziale possono essere ritenuti un valore aggiunto - nel processo di apprendimento stesso, ma anche al di là di esso, preparando a processi di lavoro collaborativi reali nella vita aziendale quotidiana.
3. I formatori devono conoscere le nuove forme di apprendimento collaborativo, esplorarne il potenziale e praticare i nuovi approcci. A tal fine, devono sperimentare in prima persona i nuovi mezzi di insegnamento nella loro funzione didattica e imparare a combinare i singoli elementi dello scenario di apprendimento (periferia spaziale, isole tecnologiche, tecnologia di apprendimento, metodi di lavoro collaborativi, reali e virtuali) in modo da promuovere l'apprendimento.