

FORNIRE SOLUZIONI DI E- LEARNING COINVOLGENTI ED EFFICACI PER GLI STUDI DI MANIFATTURA CALZATURIERA



Il Progetto Erasmus+ Digital FabLab, implementato da partner provenienti da Belgio, Cipro, Italia, Polonia, Portogallo, Romania e Spagna, si è ufficialmente concluso. Lanciato nel marzo 2021, durante la pandemia Covid, il progetto mirava a contribuire alla rapida trasformazione verso un'educazione digitale che rendesse possibile lo studio di argomenti pratici. L'industria calzaturiera può avvalersi, ora, di soluzioni di e-learning attrattive verso studenti ed insegnanti del settore calzaturiero, basate su strumenti di realtà aumentata (AR) e virtuale (VR).

Tra i vari risultati del progetto, i partner hanno sviluppato un Digital FabLab gratuito che include unità di formazione condivise, internazionali e learning-by-doing, che utilizzano strumenti di AR e VR che facilitano l'apprendimento pratico nell'ambito della produzione di calzature. Il Digital FabLab è già disponibile sul sito del progetto per essere provato da studenti e insegnanti!

Per completare la 4a newsletter sul processo di piloting in Spagna e Portogallo, disponibile [qui](#), questa newsletter finale si focalizza sulle valutazioni realizzate da Polonia e Romania e offre un'introduzione al Digital FabLab strumento di scanning.

Vi auguriamo una buona lettura e vi invitiamo a conoscere di più del progetto sui nostri social ([Facebook](#)) e sul nostro [sito](#)!

CHE COSA SI TROVA NELLA NEWSLETTER

Piloting in Polonia - LIT	2
Piloting in Romania - TUIASI	3
Introduzione allo strumento di scansione - CTCP	4

Processo di Piloting in Polonia - Istituto di tecnologia di Lodz (LIT)

L'evento di piloting in Polonia si è tenuto presso Istituto di tecnologia di Lodz (LIT) in luglio e ha riunito insegnanti e discenti. La prima parte dell'evento è stata dedicata alla metodologia creata durante lo sviluppo del progetto. IPS ha presentato il contenuto creato durante i mesi passati e ha spiegato il processo creativo, per esempio un contenuto più interattivo, alla ricerca del superamento dei contenuti tradizionali più passivi.

LIT ha sottolineato come il materiale è stato sviluppato dai partner con l'obiettivo di creare un set di strumenti comuni che possono essere usati dagli insegnanti e dagli studenti da tutti i paesi membri del consorzio. Lo strumento è stato reso disponibile senza costi sul sito del progetto, creato sotto la supervisione degli esperti dei paesi partecipanti.

Per completare la presentazione, LIT ha posto due domande ai partecipanti:

- Pensi che sia facile utilizzare la Realtà Aumentata nella formazione?
- Pensi che le metodologie che incoraggiano l'uso della pratica e la sperimentazione possano avere una lunga vita o saranno presto accantonate?

Le risposte dei partecipanti hanno mostrato che erano molto interessati all'utilizzo dell'AR per la formazione. Comunque, alcuni di loro hanno sottolineato che potrebbe essere difficile trovare contenuti adattabili a questi metodi.

In aggiunta, qui ci sono alcune riflessioni dei partecipanti sull'utilizzo della AR per la formazione:

- "Penso che questa soluzione abbia del potenziale"
- "C'è ancora lavoro da fare ma so che c'è un futuro"

Per ottenere la più onesta opinione possibile dagli studenti e dai formatori sulla qualità e l'utilità dei contenuti, LIT ha sviluppato un'approfondita conversazione riguardante ogni singola unità di apprendimento presentata. A seguire della conversazione, ai partecipanti è stato chiesto di completare un questionario sulle impressioni generali dei contenuti. I risultati hanno mostrato che i contenuti presentati all'evento erano stati recepiti molto bene. In termini di innovazione nei risultati ottenuti, i partecipanti hanno sottolineato il grande potenziale di questo materiale per l'utilizzo AR nel futuro.



Per concludere l'evento, LIT ha chiesto ai partecipanti i loro pensieri su AR in un contesto più generale:

- Pensi che la realtà aumentata abbia un futuro nel campo della formazione?
- Quali aspetti consideri essere i più rilevanti dell'incorporare la Realtà Aumentata nelle metodologie di insegnamento??

La maggioranza ha risposto sostenendo che l'AR avrà un futuro nell'insegnamento; inoltre, hanno anche menzionato il fatto che la realtà aumentata incoraggi lo studio, rendendolo più divertente e evitando possibili danni alle strumentazioni professionali o alle persone durante la formazione.

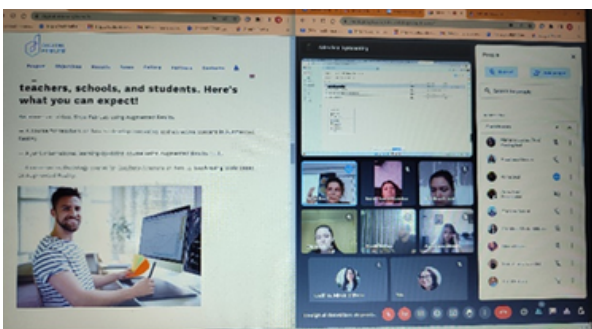


Processo di piloting in Romania - Georghe Asachi Technical University of Iasi (TUIASI)

La Sessione di Piloting del Digital FabLab presso ULO organizzata da TUIASI ha ricevuto dei feedback positivi non solo dagli studenti e dagli insegnanti, ma anche dai membri dell'industria calzaturiera. In totale, dodici rappresentanti di varie istituzioni hanno partecipato ad un evento ibrido, che si è tenuto presso Georghe Asachi Technical University of Iasi, durante il quale sono stati introdotti due ULO sviluppati come parte del progetto.



Gli insegnanti sono stati entusiasti delle attività poiché hanno dato loro accesso a materiale nuovo e contemporaneo per migliorare le loro sessioni di formazione. L'uso dell'approccio sperimentare, piuttosto che solamente quello basato sulla memorizzazione, è risultato più intrattentivo ed interessante per tutti i partecipanti.



I partecipanti hanno valutato l'utilizzo della AR per la formazione facile da utilizzare e conveniente, e hanno lodato la sua efficacia nel migliorare i risultati dell'apprendimento. La natura interattiva e immersiva dell'AR è stata valutata positivamente poiché essa facilita la comprensione di argomenti complessi. Complessivamente, i partecipanti hanno fortemente raccomandato l'integrazione dell'AR nei programmi di formazione.

Secondo i commenti ricevuti, è molto probabile che le metodologie che incoraggiano la pratica e la sperimentazione avranno una lunga vita e non siano semplicemente passeggeri. La maggioranza dei partecipanti ha confermato che l'integrazione di queste tecnologie nei loro programmi renderebbe il loro lavoro molto più facile. Non di meno, anche coloro che riconoscono il valore degli strumenti digitali, sono d'accordo sul fatto che la pratica e la sperimentazione rimangono elementi essenziali dei loro processi. Questo indica che la combinazione fra un approccio tradizionale e gli strumenti digitali possa creare un approccio forte e sostenibile verso il problem-solving e l'apprendimento.

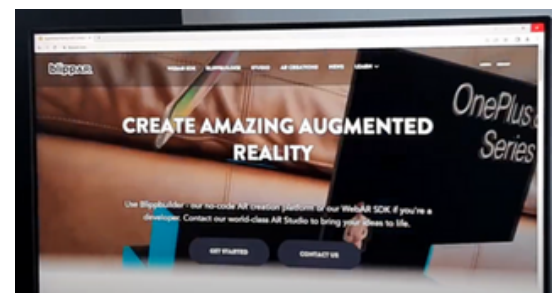
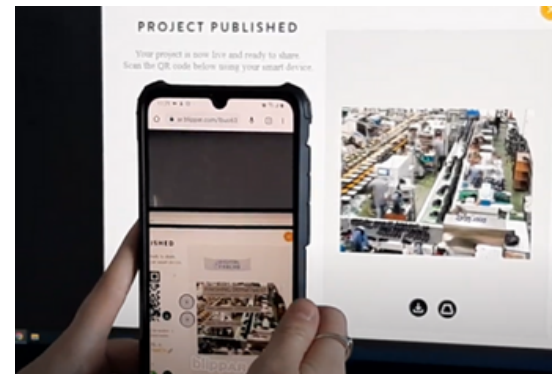
In generale, i partecipanti hanno avuto un'impressione positiva dei contenuti dei dipartimenti di cucito e pre-cucito, assemblaggio e finissaggio. Hanno descritto il materiale informativo come ben strutturato e rilevante per il loro ruolo. Il contenuto è stato apprezzato per la sua chiarezza ed efficacia nel trasmettere i contenuti chiave. In aggiunta, i partecipanti hanno recepito la prospettiva innovativa del contenuto, in particolare nel reparto di pre-cucitura. Il materiale di formazione è stato visto come lungimirante, incorporando tecniche e tecnologie moderne per migliorare l'esperienza formativa. Questo approccio innovativo è stato ben accolto e ha aiutato ad aumentare il coinvolgimento e l'interesse nei processi di formazione.



Processo di piloting in Romania - Georghe Asachi Technical University of Iasi (TUIASI)

Tutti i partecipanti era convinti che l'AR possa avere un brillante futuro nel campo della formazione. Hanno accolto in modo unanime il potenziale dell'AR nel rivoluzionare l'esperienza di apprendimento fornendo un contenuto immersivo e interattivo. I partecipanti hanno anche menzionato, come beneficio chiave, l'abilità dell'AR di simulare scenari reali e migliorare lo sviluppo delle abilità. Infine, sono stati entusiasti del potenziale dell'AR nel coinvolgere gli studenti, rendendo concetti complessi più semplici da capire e fornendo una formazione pratica in modo economico e scalabile.

Sulla base dei commenti dei partecipanti, l'integrazione dell'AR nelle metodologie di formazione è altamente apprezzata per tre ragioni principali. Primo, il 41,7% dei partecipanti ha sottolineato l'importanza della componente pratica interattiva e realistica della formazione tramite AR: questa figura permette agli studenti di acquisire un'esperienza pratica in una scenario realistico simulato, senza i rischi di danneggiare le macchine o ferire sé stessi. Poi, metà dei partecipanti ha apprezzato il fatto che l'AR renda lo studio divertente e coinvolgente: la sua natura immersiva incoraggia la partecipazione attiva, che rende più facile capire ed assimilare i contenuti formativi. Infine, l'8,3% dei partecipanti han sottolineato i benefici di sicurezza di AR: offre agli studenti un ambiente sicuro in cui far pratica e sperimentare, minimizzando i rischi di danni ed incidenti durante la formazione. In generale, i partecipanti hanno concordato che l'interattività, l'aumento di coinvolgimento e i benefici di sicurezza siano dei fatto chiave che rendono AR uno strumento rilevante e di valore nelle metodologie di formazione.



L'apprezzamento a questo approccio verso nuove metodologie di formazione è chiaro, poiché i partecipanti hanno riconosciuto il potenziale della tecnologia per ottimizzare i sistemi di apprendimento. Le loro esperienze positive con la realtà aumentata li hanno portati a suggerire nuove integrazioni di nuove metodologie tecnologiche nell'educazione e nella formazione.

Introduzione allo strumento di scansione - Footwear Technology Centre of Portugal (CTCP)

Lo strumento di scansione è un software elettronico che raccoglie informazioni sui bisogni formativi in termini di competenze e conoscenze relative alla produzione e al design delle calzature. È in grado di progettare un possibile percorso formativo su misura per ogni utente: infatti, questo strumento fornisce all'utente una mappa delle competenze e dei corrispondenti progressi, e lo guida verso un percorso formativo basato sulle sue esigenze, motivazioni e interessi.

Puoi trovare lo strumenti di scansione qui: [DIGITAL FABLAB !](#)

L'elemento centrale dello strumento di analisi consiste in un questionario costruito sulla relazione fra: "attività del profilo", "skills necessarie", "skills esistenti" e "orientamento verso i risultati delle unità di orientamento".



Introduzione allo strumento di scansione - Footwear Technology Centre of Portugal (CTCP)

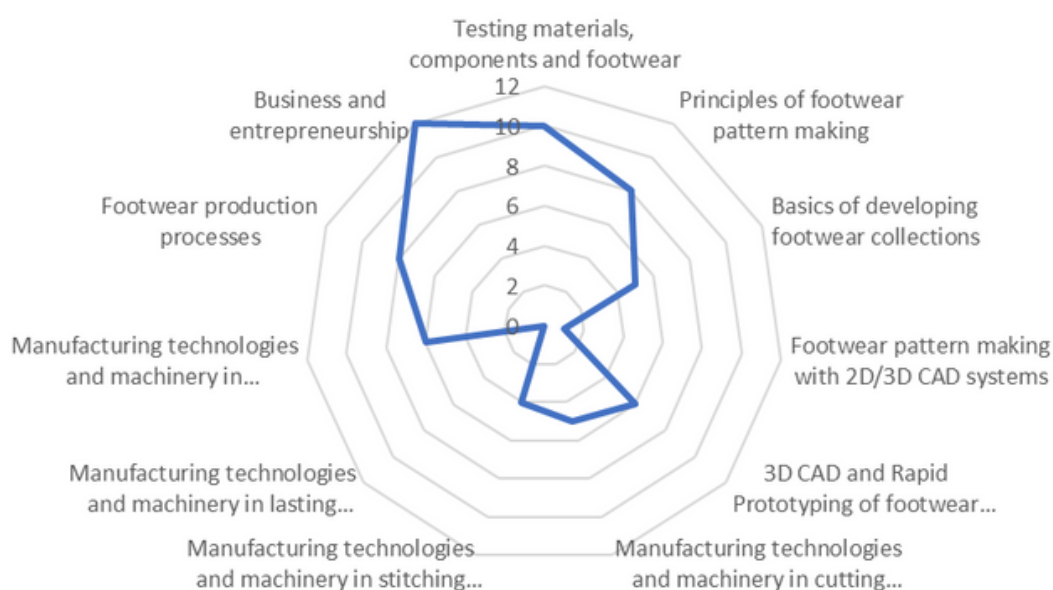
Quando gli utenti completano il questionario, lo strumento si focalizza sugli specifici risultati di apprendimento agganciati alle relative unità di formazione. Le domande appaiono nei quadranti successivi, agganciati ai risultati e alle unità di formazione.

- Test su materiali, componenti e calzature
- Principi di modellistica calzaturiera
- Fondamenti dello sviluppo di collezioni di calzature
- Modellistica per calzature con sistemi CAD 2D/3D
- CAD 3D e prototipazione rapida di componenti per calzature (soletta, suola, tacchi)
- Tecnologie di produzione e macchinari nel reparto taglio
- Tecnologie di produzione e macchinari nel reparto cucitura
- Tecnologie di produzione e macchinari nel reparto di montaggio
- Tecnologie di produzione e macchinari nel reparto di montaggio e finitura
- Processi di produzione delle calzature
- Business e imprenditorialità

Ogni domanda corrisponde a un punteggio, come suggerito di seguito. La risposta selezionata dall'utente corrisponde a un valore. La somma delle 4 risposte per ogni quadrante corrisponde a un valore in una scala da 0 a 12 che verrà marcato dal diagramma a ragnatela sottostante.

Dopo aver completato e inviato il questionario, lo strumento fornisce un avviso sulla necessità di intervento in ciascuno dei quadranti del diagramma a ragnatela.

Esempio del diagramma a ragnatela:



Il diagramma contiene indicazioni su come agire in futuro e su come sfruttare i risultati/prodotti del progetto.

Quindi, secondo il report:



Introduzione allo strumento di scansione - Footwear Technology Centre of Portugal (CTCP)

- Se il punteggio è minore di 5 punti, bisogna sviluppare le skills. Queste possono essere sviluppate tramite lo studio delle unità di apprendimento o acquisendo conoscenze.
- Se il punteggio si trova fra 5 e 10, la formazione può rinforzare le skill esistenti e può aiutare ad acquisire nuove conoscenze.
- Se il punteggio è maggiore di 10, la formazione sarà di complemento a skills e conoscenze già acquisite e aumenterà la possibilità di una crescita professionale.

Risultati dell'esempio precedente:

UNITA'

PUNTEGGIO

RISULTATI

Testing materials, components and footwear	10	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Principles of footwear pattern making	8	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Basics of developing footwear collection	5	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Footwear pattern making with 2D/3D CAD systems	1	Bisogno di innalzare il livello grazie a unità di apprendimento dedicate
3D CAD and Rapid Prototyping of footwear components (insole, sole, heels)	6	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Manufacturing technologies and machinery in cutting department	5	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Manufacturing technologies and machinery in stitching department	4	Bisogno di innalzare il livello grazie a unità di apprendimento dedicate
Manufacturing technologies and machinery in lasting department	0	Bisogno di innalzare il livello grazie a unità di apprendimento dedicate
Manufacturing technologies and machinery in assembling and finishing department	6	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Footwear production processes	8	La formazione può rinforzare le skills esistenti e aiutare ad acquisire nuove conoscenze
Business and entrepreneurship	12	La formazione andrà a complementare le skills già presenti e anche le potenziali conoscenze.



Introduzione allo strumento di scansione - Footwear Technology Centre of Portugal (CTCP)

Lo strumento dovrebbe essere usato con la guida di un formatore o un insegnante, e i risultati analizzati con il praticante o lo studente per delineare insieme il percorso di formazione più appropriato. Il ruolo del formatore è cruciale quando l'utente non vuole o non necessita di seguire un interno corso.

Lo strumento reindirizza l'utente a una pagina dove sono descritti tutti i moduli, in modo che possa capire quali può trovare in Digital FabLab.



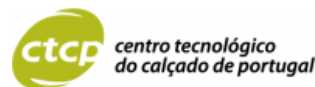
In conclusione, il consorzio spera fortemente che il suo lavoro e i suoi sforzi possano aiutare a fornire esperienze coinvolgenti per gli studenti VET e per gli insegnanti, e possano fornirgli le skills di cui hanno bisogno per produrre calzature di qualità ovunque in Europa. Invitiamo ogni centro educativo, insegnante, studente, lavoratore e manager a provare FabLab e dare il proprio feedback [QUI](#). Questa collaborazione è essenziale per esserci certi che lo strumento rappresenti un percorso di apprendimento attrattivo e efficiente per rispondere ai bisogni delle aziende in termini di skills, così che possa supportare la produzione di calzature di qualità ovunque in Europa.



PARTNER DI PROGETTO



HeartHands
SOLUTIONS
HANDS ON KNOWLEDGE



Gheorghe Asachi
Technical University of Iasi
(TUIASI)

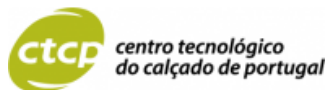


FOOTWEAR TECHNOLOGY CENTER OF LA RIOJA



Politecnico Calzaturiero

COORDINATORE DI PROGETTO



Project Leader

CTCP – Centro Tecnológico do Calçado
de Portugal
www.ctcp.pt
Rua de Fundões – Devesa Velha 3700-
121 S. João da Madeira (Portogallo)



Communication

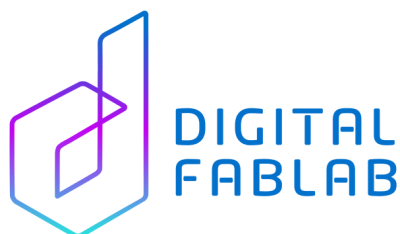
CEC - European Footwear
Confederation
www.cec-footwearindustry.eu
Square de Meeûs 37
1000 Brussels (Belgio)

ERASMUS+ Digital FabLab

**KA226 - Partnerships for Digital
Education Readiness**

Project reference: 2020-1-PT01-KA226-VET-094924

Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente il punto di vista degli autori, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union