IO3 Report

RIEPILOGO OPERATIVO

Il progetto UpDATE, finanziato dal programma Erasmus+, è incentrato sull'innovazione delle soluzioni metodologiche e tecnologiche per l'apprendimento professionale, soprattutto nelle attività pratiche e manuali. Il progetto pone l'accento sul miglioramento delle competenze digitali e didattiche dei formatori per massimizzare il potenziale della formazione a distanza e arricchire l'approccio didattico blended. I partner coinvolti sono En.A.I.P. PIEMONTE ETS, VIRSABI, VIKK e la Hellenic Open University.

Il documento illustra un piano strategico e operativo volto a integrare le esperienze del progetto nelle pratiche professionali quotidiane. Evidenzia l'ambizione di contribuire al dibattito sull'adozione di soluzioni digitali sostenibili, scalabili e sui principi etici dell'intelligenza artificiale e dell'uso dei dati nell'istruzione.

Il documento funge da risorsa completa per le parti interessate, offrendo approfondimenti sulla progettazione, la fattibilità e la sostenibilità dell'integrazione di soluzioni digitali nell'istruzione professionale. Evidenzia il valore strategico degli investimenti in piattaforme di apprendimento digitale, realtà virtuale e aumentata, analisi dei dati e simulazioni specifiche del settore per preparare una forza lavoro pronta per il futuro.

Febbraio 2024

update-project.eu
update.project.22
update.project.22
update-project-22

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Indice dei contenuti

Piano per l' Integrazione delle Nuove Tecnologie nelle Attività Didattiche

Introduzione 3

Capitolo 1: Il corso blended UpDATE
- 1.1 Descrizione del corso
- 1.2 Valutazione del corso blended

4

Capitolo 2: La sperimentazione in Italia e in Estonia
- 2.1 Contesto e contenuti della sperimentazione in Italia
- 2.2 Contesto e contenuti della sperimentazione in Estonia
- 2.3 Risultati e valutazione della sperimentazione

10

Capitolo 3: L'analisi di fattibilità
- 3.1 Fattibilità organizzativa
- 3.2 Fattibilità pedagogica
- 3.3 Fattibilità tecnica
- 3.4 Fattibilità finanziaria
- 3.5 Fattibilità e valutazione dei rischi

15

Capitolo 4: Analisi della sostenibilità
- 4.1 Analisi delle condizioni necessarie per l'aggiornamento delle competenze digitali
- 4.2 Individuazione di strategie per l'adozione e il trasferimento delle competenze
- 4.3 Linee guida generali applicabili a qualsiasi sistema educativo
- 4.4 Linee guida relative all'istruzione e formazione professionale (IFP)

31

Capitolo 5: Suggerimenti 35

Riferimenti 39

Allegati 41

Introduzione

Piano per l' Integrazione delle Nuove Tecnologie nelle Attività Didattiche

UpDATE è un progetto finanziato dal programma Erasmus + finalizzato allo sviluppo di soluzioni metodologiche e tecnologiche innovative, sostenibili e integrabili in contesti di apprendimento-sviluppo professionale, che prevedono attività prevalentemente pratiche e manuali, che aumentano le competenze digitali e didattiche dei formatori; per valorizzare il potenziale della formazione a distanza, arricchire e integrare la formazione *face-to-face* (didattica blended). I partner coinvolti nel progetto sono:

- ENAIP - Ente Nazionale Acli Istruzione Professionale (Italia) è un'associazione senza scopo di lucro, che opera a livello nazionale e internazionale, con iniziative rivolte a giovani, lavoratori e aziende, ed è legalmente riconosciuta dal 1961.
- VIRSABI (Danimarca). Una casa tecnologica di sviluppatori e creativi, e una delle prime aziende dedicate alla Realtà Virtuale, che offre consulenza aziendale, lavoro di consulenza e sviluppo tecnico per l'utilizzo della Realtà Virtuale, della Realtà Aumentata e della Realtà Mista.
- VIKK - Centro di formazione professionale di Viljandi (Estonia), è una scuola che forma studenti fino al Lvl. 4 del quadro europeo delle qualifiche (EQF) in più di 20 professioni diverse. Collabora con le imprese locali e con altri istituti di formazione professionale sia in Estonia che in Europa.
- La Hellenic Open University (HOU) è l'unica università statale greca che offre un'educazione permanente formale e non formale, sia a livello universitario che post universitario, a più di 40.000 studenti sparsi in tutto il Paese.

I risultati sviluppati dal progetto sono: una ricerca transnazionale, incentrata sulle migliori pratiche di insegnamento e apprendimento digitale; un corso misto rivolto a formatori e insegnanti; un piano per l'integrazione delle nuove tecnologie nelle attività didattiche.

Il presente documento si riferisce al terzo aspetto, il piano, e ha lo scopo di delineare indicazioni strategiche e operative per integrare quanto sperimentato dalle pratiche professionali quotidiane delle organizzazioni coinvolte; e di suggerire un possibile percorso di sviluppo rivolto agli enti di formazione professionale e alle scuole che sentono l'esigenza di innovare le proprie pratiche e il proprio ecosistema digitale in generale. Per questo motivo, insegnanti, formatori e tutor sono invitati a leggere e a trarre suggerimenti da questo documento.

L'ambizione di questo piano è di contribuire al dibattito migliorando la capacità delle organizzazioni IFP e delle scuole di adottare soluzioni digitali sostenibili e scalabili, abbracciando principi etici per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale e dei dati raccolti nel contesto dell'istruzione e dell'apprendimento e promuovendo la ricerca, formazione e innovazione durature. Attraverso l'esecuzione dei suggerimenti forniti in questo piano, è possibile compiere progressi sostanziali nell'incorporazione delle nuove tecnologie nelle pratiche didattiche, migliorando così la qualità dell'istruzione e preparando gli educatori e le istituzioni all'evoluzione del panorama digitale.

Questo report presenterà:

- il corso blended e la sua architettura per supportare l'apprendimento costante degli insegnanti e dei formatori professionali (capitolo 1);
- l'analisi di fattibilità per sostenere l'integrazione degli aspetti pedagogici, organizzativi, tecnici e finanziari (capitolo 2);
- un'analisi di sostenibilità per evidenziare le strategie da adottare al fine di mettere in pratica quotidianamente quanto sperimentato nel progetto (capitolo 3).

Infine, forniremo alcune raccomandazioni per l'attuazione dei futuri OI previsti dal progetto.

Il documento sarà pubblicato sul sito web del progetto (https://update-project.eu/) con la licenza *CC BY-NC-SA 4.0, Attribution-NonCommercial-ShareAlike*.

Capitolo 1

Il corso blended UpDATE

update-project.eu

update.project.22

update.project.22

update-project-22

Febbraio 2024

Erasmus+
Rikastab elu, avardab silmaringi.

HELLENIC OPEN UNIVERSITY

Eraip PIEMONTE

virsabi

ViKK

1 CAPITOLO 1
IL CORSO BLENDED UPDATE: PANORAMICA E RISULTATI EMPIRICI

Le tecnologie digitali svolgono un ruolo fondamentale nel coltivare le competenze essenziali per le prestazioni professionali degli studenti, tra cui:

- problem-solving;
- la creazione di un pensiero strutturato;
- la comprensione dei processi.

L'impiego di piattaforme digitali, come l'apprendimento online e le tecnologie di apprendimento mobile, ha il potenziale per migliorare l'efficienza e l'efficacia delle iniziative di formazione e di capacity building.

Sfruttare le piattaforme digitali per l'apprendimento virtuale può essere un metodo efficace per sostenere il rafforzamento delle capacità individuali. Si tratta di un approccio versatile, che facilita l'erogazione di formazione iniziale e di aggiornamento, oltre a un supporto e a un tutoraggio continui per migliorare e sviluppare le competenze. Lo stanziamento di risorse formative online o per dispositivi mobili richiede un investimento in una piattaforma tecnologica e, potenzialmente, la creazione di contenuti, soprattutto se i contenuti esistenti necessitano di una formattazione per una perfetta integrazione con una piattaforma digitale.

La globalizzazione dell'istruzione ha imposto l'integrazione delle tecnologie digitali, una tendenza ulteriormente accelerata dalla pandemia COVID-19. Gli istituti di tutto il mondo hanno dovuto adottare rapidamente metodi di insegnamento online per sostenere il sistema educativo, con i Paesi sviluppati più preparati a questa transizione. La pandemia ha sommerso le pratiche didattiche convenzionali di ulteriori preoccupazioni e vincoli. Reich et al. (2020) ha identificato i seguenti temi:

- Motivazione degli studenti: Gli insegnanti hanno faticato a motivare gli studenti attraverso gli schermi dei computer.
- Perdita del lavoro e burnout: Senza mezzi di insegnamento tradizionali, il senso di autoefficacia e l'identità professionale degli istruttori ne hanno risentito.
- Esacerbazione delle disuguaglianze: La perdita percepita si è aggravata quando gli insegnanti hanno assistito all'intensificarsi delle disuguaglianze sociali che caratterizzano la vita dei loro studenti.

Sebbene la formazione virtuale possa comportare costi iniziali, può portare a risparmi su altre spese di erogazione e contribuire a migliorare la conservazione e l'applicazione delle conoscenze. A seconda di fattori quali l'accesso dei discenti alla tecnologia, la loro competenza nell'utilizzo della tecnologia e le loro esigenze specifiche, il capacity building può essere condotto interamente in un ambiente virtuale o beneficiare di un approccio di apprendimento blended che combina elementi virtuali e di persona, includendo potenzialmente attività di gruppo *face-to-face* sul posto di lavoro.

1.1 Descrizione del corso

Che cos'è un corso blended?
Il modello di progettazione dei corsi blended è un approccio didattico contemporaneo che combina i vantaggi dell'insegnamento tradizionale faccia a faccia e dell'apprendimento online. Questo tipo di corso innovativo cerca di creare un'esperienza di apprendimento dinamica e coinvolgente per gli studenti, sfruttando i vantaggi degli ambienti di apprendimento fisici e virtuali. Integrando tecnologia e metodi didattici tradizionali, il corso blended offre un percorso di apprendimento flessibile e personalizzato che risponde alle diverse esigenze degli studenti. Questa descrizione fornirà una panoramica del modello di progettazione dei corsi blended, delle sue componenti chiave e dei vantaggi che apporta al panorama educativo.

Panoramica del corso blended di UpDATE:

Il corso blended mira a trovare un equilibrio tra apprendimento sincrono e asincrono, massimizzando l'interazione, la collaborazione e l'impegno tra gli studenti. Il corso, che comprende quattro moduli principali con unità, sottolinea l'importanza di utilizzare gli strumenti e le risorse digitali per migliorare l'esperienza di apprendimento, pur mantenendo preziose interazioni di persona.

Obiettivi di apprendimento

- Comprendere e applicare i principi teorici dell'educazione/formazione digitale applicata all'IFP compresa la conoscenza delle tecnologie virtuali: realtà virtuale (VR), realtà aumentata (AR), realtà mista (MR).
- Progettare una lezione mista con strumenti digitali.
- Applicare le buone pratiche nell'educazione digitale: dove le esperienze e le lezioni apprese aiutano a sviluppare competenze digitali abilitanti.

Risultati di apprendimento attesi

- I formatori/insegnanti diventano abili nell'utilizzare le TIC nell'insegnamento e nella formazione, essendo in grado di insegnare e apprendere con soluzioni digitali.
- I formatori/insegnanti diventano abili nell'integrare gli strumenti digitali nel processo educativo, essendo in grado di applicare e sfruttare efficacemente la tecnologia nella pratica professionale, per esempio implementando una lezione utilizzando le tecnologie VR/ AR/ MR.
- Acquisire soft skills essenziali per la formazione digitale, come la comunicazione, il lavoro di squadra, il pensiero creativo, la leadership, l'agevolazione al cambiamento e la gestione del tempo.

Descrizione del corso

Il consorzio ha sviluppato tutto il materiale di apprendimento e di valutazione in inglese e lo ha poi tradotto nelle lingue nazionali, consegnato in quattro sperimentazioni nazionali [IT, EL, DN, EST]. I 4 diversi corsi sono disponibili, previa registrazione, attraverso la piattaforma e-learning, progettata e sviluppata dal gruppo di ricerca DAISSy - Hellenic Open University (partner).

Modulo 1: Insegnamento e Apprendimento con Soluzioni Digitali

Migliora la conoscenza e la consapevolezza delle raccomandazioni del'UE (ad esempio, Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027, Next generation EE, DigComp Framework, DigCompOrg Framework) sull'istruzione digitale e sulle buone pratiche di insegnamento/apprendimento digitale. Il modulo contiene video, presentazioni, riferimenti ed esercizi di autovalutazione in due unità.

Unità 1.1 migliora la conoscenza e la consapevolezza della raccomandazione dell'UE sull'educazione digitale. Nell'unità saranno presentati i principali piani e programmi istituzionali per implementare e sviluppare la strategia dell'UE per l'educazione digitale.

- Unità 1.2 migliora la conoscenza e la consapevolezza delle buone pratiche di insegnamento/apprendimento digitale. Nell'unità vengono raccolte le migliori pratiche e le soluzioni digitali attraverso la ricerca.

Modulo 2: Integrazione degli Strumenti Digitali nel Processo Educativo

Il secondo modulo introduce gli studenti ai principi della progettazione di una lezione basata sulle competenze, utilizzando e applicando strumenti digitali nella formazione professionale. Gli studenti conosceranno gli approcci metodologici e i quadri di riferimento dell'UE al fine di offrire un'istruzione e una formazione di qualità e incentrata sul discente.

- Unità 2.1 supporta gli studenti su come sviluppare un'istruzione/formazione digitale efficace, conoscendo i benefici e le sfide delle tecnologie di apprendimento digitale nell'IFP. Gli studenti comprenderanno l'innovazione pedagogica che incorpora l'aspetto digitale. Inoltre, il quadro di riferimento dell'UE fornirà una comprensione comune dei bisogni di competenze e abilità digitali degli educatori; e delle relative competenze trasversali necessarie per imparare, lavorare e prosperare in un mondo digitale.
- Unit 2.2 aiuta gli studenti ad applicare un approccio critico nell'adozione della tecnologia. Apprenderanno il modo in cui le tecnologie digitali possono migliorare il tipo e la portata di una varietà di tipi di apprendimento nuovi o poco sfruttati nell'IFP. L'unità 2 introduce gli studenti alle diverse tecnologie che possono essere applicate per favorire la trasformazione digitale nell'IFP.

Modulo 3: Formazione Pratica sugli Strumenti Digitali

Il terzo modulo offre ai partecipanti una panoramica di vari strumenti e soluzioni di tecnologia digitale che possono essere integrati nel processo di apprendimento per arricchire le lezioni. Il partecipante acquisisce le competenze pratiche di base per utilizzare la tecnologia digitale nella creazione di materiali didattici pratici nella formazione professionale.

- Unità 3.1 fornisce una panoramica di piattaforme digitali popolari e liberamente disponibili che possono essere utilizzate per creare contenuti didattici interattivi o per coinvolgere gli studenti nel processo di apprendimento.
- Unità 3.2 fornisce le conoscenze e le competenze di base per creare un video didattico interattivo. Durante il corso vengono forniti consigli ed esempi pratici per creare video educativi di alta qualità per le attività didattiche.

Modulo 4: Formazione Immersiva con VR, AR, MR

Il quarto modulo del modello di progettazione del corso blended esplora il regno della formazione immersiva attraverso la Realtà Virtuale (VR), la Realtà Aumentata (AR) e la Realtà Mista (MR).

- Unità 4.1 è un'introduzione alle tecnologie XR. L'obiettivo principale è quello di insegnare il concetto di ciascuna delle tecnologie (AR, VR, MR), le loro differenze e le loro applicazioni in modo molto generale ma esaustivo.
- Unità 4.2 questa unità approfondisce il rapporto tra le tecnologie XR e l'istruzione. Fornisce una visione più approfondita dei vantaggi educativi delle tecnologie XR e fornisce un esempio di integrazione del piano didattico.
- Unità 4.3 si concentra sulla messa in pratica delle conoscenze e spiega tutte le precauzioni necessarie delle tecnologie XR. L'unità comprende le linee guida di sicurezza, le precauzioni tecniche e le considerazioni da fare durante l'utilizzo di queste tecnologie in modo educativo.

Visita il sito web del corso qui.



1.2 Valutazione del corso blended

In totale, 645 formatori e tutor IFP hanno espresso interesse e si sono registrati al corso UpDATE (utenti registrati nella piattaforma) da tutti e 4 i Paesi partner (Italia, Grecia, Estonia, Danimarca). Dei partecipanti totali, 257 hanno effettivamente seguito il corso UpDATE (presentando i progressi sulla piattaforma, partecipando alle sessioni dal vivo, ecc.) Tra i partecipanti attivi al corso UpDATE, un notevole 90% ha completato il corso, segnando un eccezionale tasso di coinvolgimento dei discenti e convalidando l'esigenza dei formatori e dei tutor dell'istruzione e della formazione professionale di migliorare la loro preparazione in materia di formazione digitale (DER) e il loro interesse a integrare le soluzioni digitali nella formazione pratica.

Un prerequisito per completare il corso UpDATE e ottenere il Certificato Finale era la valutazione del corso attraverso l'invio di un modulo di valutazione. In totale, sia il corso UpDATE che la piattaforma di apprendimento UpDATE hanno ricevuto un feedback positivo dal 90% dei partecipanti in tutti gli aspetti valutati.

In particolare, il corso ha soddisfatto le aspettative del 95,4% dei partecipanti, che erano principalmente:

"Imparare nuove tecniche di insegnamento digitale"

"Migliorare le mie competenze digitali"

"Imparare a conoscere nuovi strumenti per un insegnamento innovativo"

"Imparare a usare le tecnologie digitali applicate alla didattica"

"Una nuova visione per l'insegnamento dell'IFP"

Il 95,8% dei partecipanti ritiene che il corso abbia arricchito le proprie conoscenze sull'apprendimento digitale e misto nell'istruzione e nella formazione professionale, i tempi di completamento del corso sono stati considerati ragionevoli dal 92,6% degli intervistati e il 96,3% consiglierebbe il corso ad altri colleghi. Complessivamente, il 55,1% dei partecipanti si è dichiarato "Molto soddisfatto" del corso, il 35,6% "Soddisfatto" e il 9,3% "Neutro", mentre non ci sono state risposte "Insoddisfatto". Come migliori caratteristiche del corso sono state citate:

"Autonomia nell'apprendimento"

"I molteplici modi di presentare i materiali, documenti, video, trascrizioni"

"Esperienza con gli occhiali VR"

"Ben strutturato, pratico"

"Dettagliato, completo"

"Ritmo di lavoro individuale, materiale ricco di risorse"

Le raccomandazioni dei partecipanti per il miglioramento del corso possono essere riassunte come segue:

"L'aumento dell'utilizzo dei dispositivi a livello pratico"

"Potrebbero esserci più lezioni pratiche (simulazione, uso di programmi)."

"Più idee per l'applicazione in classe"

"Più video didattici"

"Forse la possibilità opzionale di utilizzare strumenti online"

"Più presentazioni/riproduzioni di programmi educativi con AR/VR"

Per quanto riguarda la piattaforma di e-learning del corso

- il 94% degli intervistati ha trovato la piattaforma online facile da usare;
- mentre il 95,8% ritiene che abbia permesso loro di impegnarsi con i contenuti didattici.

In seguito è stato chiesto agli intervistati di dichiarare la propria soddisfazione in merito a specifici aspetti della piattaforma, quali:

- qualità estetica della grafica; fruibilità durante la navigazione; struttura dei moduli e degli argomenti; comunicazione attraverso i diversi strumenti di comunicazione (forum, messaggi diretti, e-mail, ecc.); facilità di accesso ai materiali didattici; disponibilità dei materiali formativi.

Tutti gli aspetti sono stati valutati positivamente da oltre l'87% dei partecipanti. Gli aspetti più "salienti" della piattaforma sono stati:

- la struttura dei moduli e degli argomenti; la disponibilità di materiali formativi; la facilità di accesso ai materiali didattici e la qualità estetica della grafica.

Questi hanno ricevuto un feedback positivo dagli intervistati rispettivamente del 94%, 94%, 93,5% e 92,1%. Gli aspetti più "carenti" sono stati:

- la fruibilità durante la navigazione; e la comunicazione attraverso i diversi strumenti di comunicazione (forum, messaggi diretti, e-mail, ecc.).

Questi hanno ricevuto un feedback positivo rispettivamente dell'89,8% e dell'87,5%. I risultati dettagliati della valutazione della piattaforma online in merito agli aspetti sopra citati sono riportati nella seguente tabella:

Quanto sei soddisfatto dell'ambiente di apprendimento online nei seguenti aspetti:	molto soddisfatto	soddisfatto	neutrale	insoddisfatto
Qualità estetica della grafica	55,1%	37,0%	6,9%	0,9%
Fruibilità durante la navigazione	62,0%	27,8%	7,9%	2,3%
Struttura dei moduli e degli argomenti	64,4%	29,6%	7,9%	0,9%
Comunicazione attraverso i diversi strumenti di comunicazione (forum, messaggi diretti, e-mail, ecc.)	52,8%	34,7%	11,6%	0,9%
Facilità di accesso ai materiali didattici	68,5%	25,0%	4,6%	1,9%
Disponibilità di materiali per la formazione	71,3%	22,7%	5,6%	0,5%

Complessivamente, il 64,4% degli intervistati si è dichiarato "Molto soddisfatto" della qualità della piattaforma di apprendimento online; il 29,6% si è dichiarato "Soddisfatto"; il 5,6% si è dichiarato "Neutrale"; e solo lo 0,5% si è dichiarato "Insoddisfatto".

I risultati della valutazione, sia quantitativi che qualitativi, confermano la necessità e l'interesse dei formatori e dei tutor dell'istruzione e della formazione professionale ad acquisire una maggiore familiarità con le soluzioni digitali, a migliorare le proprie competenze digitali e la propria preparazione alla formazione digitale (DER).

Capitolo 2

La sperimentazione in Italia e in Estonia

update-project.eu

update.project.22

update.project.22

update-project-22

Febbraio 2024

Erasmus+
Rikastab elu, avardab silmaringi.

HELLENIC OPEN UNIVERSITY

Eraip PIEMONTE

virsabi

ViKK

2 CAPITOLO 2
LA SPERIMENTAZIONE IN ITALIA E IN ESTONIA

2.1 Contesto e contenuti della sperimentazione in Italia

La fase di sperimentazione dell'integrazione dell'insegnamento e dell'apprendimento digitale in En.A.I.P. PIEMONTE ETS nell'ambito del progetto UpDATE è iniziata a settembre 2023 con l'inizio del nuovo anno formativo.

22 formatori sono stati coinvolti nella sperimentazione.

- il 60% insegna materie tecnico-professionali; mentre il 40% insegna materie di base e/o trasversali (italiano, ICT, cittadinanza attiva, comunicazione, materie socio-economiche);
- 6 centri (Novara, Domodossola, Cuneo, Settimo, Acqui Terme, Alessandria);
- 3 classi relative al settore alimentare e 4 classi relative al settore meccanico ed elettrico, per un totale di almeno 130 studenti.

Tutti i formatori coinvolti (4 per centro ad eccezione di Alessandria con 2) hanno scelto di implementare un progetto didattico interdisciplinare (una lezione, un modulo o un laboratorio) - coinvolgendo principalmente studenti del secondo anno di corso, con competenze pregresse sia dal punto di vista tecnologico che professionale - con obiettivi e contenuti diversi. In alcuni casi, i formatori hanno proposto un modulo di approfondimento sulla VR applicata alla didattica e a contenuti specifici del settore, utilizzando sia gli ambienti di apprendimento creati da Virsabi sia giochi e simulatori virtuali già esistenti (ad esempio, Simulatore di Meccanico d'Auto o Simulatore di Barista, Simulatore di Cucina VR). In altri casi, hanno strutturato un intervento approfondito presentando e utilizzando app specifiche (ad esempio, Canva) e i principali social network (produzione di video/riprese su Instagram). Infine, in altri casi, hanno inserito l'uso di soluzioni digitali all'interno di un progetto complesso che accompagnerà la classe per tutto il periodo di formazione (per esempio, ideazione e creazione di una escape room). Complessivamente, la sperimentazione si è conclusa alla fine di novembre, mentre in 2 casi (relativi a progetti complessi) il programma proseguirà fino a giugno - oltre la data di chiusura prevista per UpDATE.

Tutti gli studenti hanno utilizzato gli strumenti tecnologici di supporto forniti da En.A.I.P. PIEMONTE ETS (iPad e PC dedicati, Smart TV, Visore Oculus Meta Quest 2 e slider) e quelli personali (smartphone) secondo l'approccio BYOD (*bring your own device*, che permette agli studenti di portare in classe i propri dispositivi, in particolare gli smartphone, per migliorare i risultati di apprendimento).

I contenuti trattati si sono concentrati principalmente su processi e procedure di lavoro specifici e su procedure di lavoro sicure. Inoltre, sono stati utilizzati anche progetti didattici per trasferire competenze digitali e soft skills (con particolare riferimento al problem solving e al team building).

Il feedback iniziale è stato estremamente positivo:

- L'uso di soluzioni digitali permette alla classe di essere coinvolta attivamente nello svolgimento del compito assegnato.
- Gli studenti hanno collaborato nel tentativo di risolvere le sfide proposte imparando a muoversi in ambienti virtuali.
- Hanno rafforzato la loro conoscenza dei processi e delle fasi di lavoro (compiti, tempi e sequenze), nonché delle caratteristiche dei principali strumenti e macchinari professionali.
- Hanno imparato a interagire tra loro utilizzando tecnologie digitali e attrezzature tecniche.
- Tutti gli studenti sono stati coinvolti, anche quelli che in classe sembravano più chiusi e timidi, immersi nella realtà virtuale si sono trasformati.
- *Entusiasmo* e *partecipazione* sono state le due parole chiave riferite dai formatori in merito alla loro esperienza.

I formatori concordano nel sottolineare che la sperimentazione UpDATE è stata un primo passo, che sono necessari investimenti continui per sfruttare appieno il potenziale degli ambienti virtuali e delle soluzioni digitali applicate all'insegnamento/apprendimento, nonché per integrarli in modo permanente nel programma scolastico.

2.2 Contesto e contenuti della sperimentazione in Estonia

La fase di test del progetto UpDATE per la sperimentazione in Estonia è iniziata presso il Centro di Formazione Professionale di Viljandi (VIKK) con il corso blended nei mesi di settembre e ottobre, seguito dalla sperimentazione da parte degli studenti alla fine di ottobre. Hanno partecipato in totale 20 formatori, tra cui 17 professionisti dell'insegnamento professionale, oltre al responsabile degli studi, all'insegnante di classe e al coordinatore dell'apprendistato. Le aree di formazione hanno riguardato cuochi, aiuto cuochi, verniciatori, carrozzieri, meccanici, camionisti, meccanici e saldatori. Tutte le attività sono state concentrate all'interno di una scuola, coinvolgendo 38 studenti delle specialità di cucina e 139 studenti delle specialità di auto meccanica e metalmeccanica.

VIKK conduce due volte l'anno una settimana di e-learning, inizialmente avviata per sostenere le competenze digitali necessarie a gestire potenziali situazioni di pandemia. Di conseguenza, gli istruttori erano già abituati a utilizzare le tecnologie digitali per le lezioni teoriche e pratiche.

Per la settimana di ottobre 2023, è stato raggiunto un accordo per cui tutti gli insegnanti utilizzeranno un'unica piattaforma (Moodle o Tahvel) per archiviare i materiali didattici e la comunicazione tra insegnanti e studenti avverrà tramite Gmail o la chat della scuola. Gli studenti che necessitano di un computer per lo studio a casa durante questa settimana possono richiederne uno alla scuola. Gli studenti si sono impegnati nello studio autonomo su corsi online o con materiali forniti dall'insegnante, utilizzando canali di comunicazione come Gmail, chat, Facebook messenger o gruppi su Facebook per interagire con gli insegnanti.

Quali tecnologie hanno utilizzato gli studenti?

Gli studenti hanno utilizzato il proprio smartphone, tablet e computer per completare i loro studi.
Gli ambienti digitali principalmente utilizzati sono stati:
1. Sistema di gestione dell'apprendimento Moodle
2. Sistema informativo di apprendimento Tahvel
3. Vari ambienti digitali a scelta dell'insegnante: Canva, Drive, Gmail, E-koolikott, YouTube, Google Meet, ecc.

Durante la settimana di e-learning gli studenti che hanno partecipato allo studio hanno avuto a disposizione 8 diversi campi di studio. Gli studenti potevano, per esempio, studiare i seguenti argomenti:
1. Igiene degli alimenti
2. Sviluppo delle competenze digitali
3. Cucina nazionale estone
4. Preparazione e calcolo del menu
5. Fisica per scopi lavorativi
6. Taglio plasma CNC

Qual è stato il feedback sulla settimana digitale da parte degli studenti o degli insegnanti?

I partecipanti in genere apprezzano la settimana di e-learning perché consente loro la flessibilità di studiare all'ora o al ritmo che preferiscono. La tecnologia svolge un ruolo cruciale nell'aiutare gli studenti con stili di apprendimento diversi a navigare tra i materiali didattici in modo più efficiente. In generale, l'implementazione di una settimana di e-learning è vantaggiosa anche per gli insegnanti, in quanto offre una pausa dal tradizionale insegnamento in presenza. Durante la settimana di e-learning, gli insegnanti hanno l'autonomia di scegliere le materie che desiderano insegnare, in collaborazione con il capo dipartimento.

L'effetto del corso blended UpDATE sulla settimana di e-learning è stato notevole. Gli insegnanti hanno migliorato le loro conoscenze e competenze nell'utilizzo di varie piattaforme digitali per l'insegnamento del loro materie. Inizialmente, si è verificata una riduzione del numero di strumenti digitali utilizzati, un fenomeno comune quando si acquisisce una nuova competenza. L'adozione di diversi ambienti digitali richiede tempo e motivazione sia da parte degli insegnanti che degli studenti. Di conseguenza, valutare l'impatto completo del corso in un breve lasso di tempo può essere difficile.

2.3 Risultati e valutazione della sperimentazione

Dopo il completamento della fase di sperimentazione in Italia e in Estonia, sia i formatori che gli apprendisti sono stati invitati a valutare la loro esperienza. 33 formatori e 78 apprendisti hanno partecipato alla valutazione del progetto di sperimentazione, rispondendo a moduli di valutazione differenziati in base al ruolo (formatore, apprendista).

In merito alle valutazioni dei formatori
Tutti i formatori hanno dichiarato che la sperimentazione ha soddisfatto le loro aspettative, che in sintesi sono state:

“Formazione sull'uso pratico della tecnologia VR e AR”

“Imparare a utilizzare la formazione a distanza attraverso l'uso delle nuove tecnologie per aumentare le opportunità di apprendimento, di inclusione e di successo formativo degli studenti”

“Introduzione di uno strumento innovativo e stimolante nella formazione”

“La mia aspettativa è quella di apprendere strategie digitali che completino, e non complichino, i miei metodi di insegnamento pratici”

“È un'opportunità per portare una nuova prospettiva alle mie lezioni pratiche”

L'84,9% si è dichiarato soddisfatto della fase di sperimentazione (36,4% "Molto soddisfatto", 48,5% "Soddisfatto"), il 12,1% "Neutro" e il 3% "Insoddisfatto". Per quanto riguarda le linee guida e il supporto fornito durante la fase di sperimentazione, il 27,3% si è dichiarato "Molto soddisfatto" e il 51,5% "Soddisfatto", mentre il 21,2% si è dichiarato "Neutrale". Tutti hanno risposto che la formazione ha migliorato le loro competenze nella creazione di contenuti digitali. Il 93,9% dei formatori ha dichiarato di sentirsi più efficace e consapevole nell'assunzione di ruoli dopo l'esperienza UpDATE e che quest'ultima ha migliorato la loro attitudine all'apprendimento continuo. L'84,9% dei formatori si sente almeno soddisfatto della risposta dei tirocinanti all'insegnamento digitale (18,2% "Molto soddisfatto", 66,7% "Soddisfatto"), mentre il 94% risponde che l'uso degli strumenti digitali nell'insegnamento ha migliorato almeno in parte l'acquisizione di conoscenze/competenze (36,4% "Ha migliorato notevolmente l'acquisizione di conoscenze/competenze", 57,6% "C'è stato un lieve miglioramento").

Alla richiesta di approfondire la risposta sul miglioramento dell'acquisizione di conoscenze/competenze, i seguenti commenti riassumono il pensiero dei formatori:

“*Nel mio caso, l'uso della VR ha aiutato la spiegazione dei componenti meccanici, poiché non potevo usare parti reali che non erano disponibili”*

“Gli studenti hanno manifestato partecipazione e hanno capito l'importanza del lavoro di squadra”

“L'uso ha permesso loro di vedere e realizzare articoli che nella realtà richiedono materiali costosi”

“La tecnologia aiuta gli studenti con diversi stili di apprendimento a padroneggiare meglio il materiale”

“Ho notato un aumento della partecipazione e dell'entusiasmo degli studenti”

“Sembrano più coinvolti nel processo di apprendimento”

“È incoraggiante vedere studenti timidi che partecipano più attivamente a questi spazi digitali”

“Possono fare cose che altrimenti non potremmo fare o vedere nelle classi tradizionali”

In merito alle valutazioni dei tirocinanti

- L'83,3% ha apprezzato l'esperienza dell'attività educativa promossa dal progetto UpDATE (42,3% "Mi è piaciuto molto", 41% "Mi è piaciuto partecipare"), il 12,8% non è stato interessato all'esperienza e il 3,8% non l'ha apprezzata.
- Il 79,5% degli intervistati ritiene che l'uso degli strumenti digitali abbia migliorato la qualità dell'insegnamento, il 15,4% ha dichiarato "Non sono sicuro" e il 5,1% non vede alcun miglioramento.

In seguito, è stato chiesto ai tirocinanti quali fossero le loro sensazioni su aspetti specifici della loro esperienza con gli strumenti digitali nel processo di insegnamento, in particolare se avessero reso la lezione più interessante; se si sentissero più partecipi; se fossero in grado di comprendere meglio i contenuti; se fossero in grado di esprimere la propria opinione grazie all'interazione online; e se fossero in grado di interagire maggiormente con i compagni di classe.

Per tutti gli aspetti più del 50% degli intervistati si è dichiarato almeno soddisfatto, con le voci "Ha reso la lezione più interessante", "Sono riuscito a capire meglio i contenuti" e "Ha reso la lezione più divertente" che concentrano le percentuali più alte di risposte positive, rispettivamente il 70,5%, il 63,5% e il 61,9%, mentre la voce "Sono riuscito a interagire di più con i miei compagni" è la più "carente". I risultati analitici dei suddetti aspetti sono riportati nella seguente tabella:

Cosa ne pensi della tua esperienza con gli strumenti digitali nel processo di insegnamento?	molto soddisfatto	soddisfatto	neutrale	insoddisfatto
Ha reso la lezione più interessante	34,6%	35,9%	21,8%	7,7%
Ha reso la lezione più divertente	23,7%	38,2%	28,9%	9,2%
Mi sentivo di partecipare di più	28,4%	28,4%	31,1%	12,2%
Sono riuscito a capire meglio i contenuti	25,7%	37,8%	27,0%	9,5%
Ho potuto esprimere la mia opinione grazie all'interazione online	24,3%	33,8%	36,5%	5,4%
Sono stato in grado di interagire di più con i miei compagni di classe	21,6%	28,4%	36,5%	13,5%

Il 77,9% dei tirocinanti ha risposto positivamente sul fatto di continuare a utilizzare questi strumenti e contenuti digitali durante le lezioni. Alla domanda sulla capacità degli insegnanti di creare contenuti digitali e di utilizzare strumenti online, rispettivamente il 65,4% e il 66,7% ha risposto che è migliorata rispetto a un anno fa. Nel complesso, il feedback dei tirocinanti è stato positivo e i commenti mostrano interesse ed entusiasmo nell'integrazione delle soluzioni digitali nel processo di insegnamento.

La valutazione sia dei formatori che dei tirocinanti indica la necessità di continuare e far progredire gli sforzi verso gli obiettivi del progetto UpDATE.

Capitolo 3

L'analisi di fattibilità

update-project.eu

update.project.22

update.project.22

update-project-22

Febbraio 2024

Erasmus+
Rikastab elu, avardab silmaringi.

HELLENIC OPEN UNIVERSITY

Eraip PIEMONTE

virsabi

ViKK

3 CAPITOLO 3
L'ANALISI DI FATTIBILITÀ

Il Quadro Europeo per le Organizzazioni Educative Digitalmente Competenti (DIGCOMPORG) pubblicato nel 2015 - risultante da quel report - si candida a diventare l'approccio relativo alla capacità organizzativa digitale per supportare la trasparenza, la comparabilità e il peer-learning tra le istituzioni educative dell'UE.

Il modello DigCompOrg è un approccio (metodo e strumenti) che può guidare un processo di auto-riflessione sui progressi di un'istituzione educativa verso un'integrazione completa e un utilizzo efficace delle tecnologie digitali per l'apprendimento. Seguendo i suggerimenti forniti dal DigCompOrg, l'analisi di fattibilità segue l'idea che l'integrazione delle tecnologie digitali richiede un'innovazione significativa e implica un processo di pianificazione del cambiamento su tre dimensioni fondamentali:

- ***pedagogica*** attraverso il rafforzamento delle competenze di tutor/formatori e studenti (attori competenti);
- ***tecnologica*** attraverso lo sviluppo di strumenti e contenuti digitali per l'apprendimento;
- ***organizzativa*** attraverso il rafforzamento delle capacità di gestione dell'innovazione (organizzazioni digitalmente competenti).

Per tali motivi, questo capitolo è composto dagli aspetti di fattibilità organizzativa, pedagogica, tecnica e finanziaria.

3.1 Fattibilità organizzativa

Per integrare le nuove tecnologie nelle pratiche didattiche quotidiane è necessario adottare una prospettiva organizzativa e considerare i seguenti elementi.

1. Identificare i Principali Stakeholder

- Identificare ed elencare tutti gli stakeholder coinvolti nel piano di integrazione tecnologica.
- Condurre interviste o sondaggi per raccogliere input e prospettive da insegnanti, amministratori, personale informatico, studenti, genitori e personale di segreteria.

2. Valutare il Supporto della Leadership

- Valutare il livello di sostegno e impegno da parte della dirigenza, del consiglio scolastico, del consiglio di amministrazione, dei responsabili IT, dei direttori di dipartimento, ecc.
- Esaminare le dichiarazioni ufficiali, incontrare i leader, o distribuire sondaggi sull'impegno della leadership.

3. Effettuare il Bilancio delle Risorse:

- Compilare un inventario completo delle risorse organizzative esistenti rilevanti per il programma (personale, budget, infrastrutture).
- Collaborare con i dipartimenti competenti per raccogliere dati e mantenere un database organizzato.

4. Condurre la Valutazione dei Bisogni:

- Identificare le esigenze e i requisiti specifici di insegnanti, studenti e altri soggetti interessati all'integrazione delle tecnologie.
- Condurre focus group, sondaggi o workshop per raccogliere input sulle sfide attuali e sui risultati desiderati.

5. Analizzare la Cultura Aziendale:

- Analizzare la cultura organizzativa prevalente per determinare la disponibilità al cambiamento e all'adozione della tecnologia.
- Somministrare valutazioni culturali, condurre interviste o esaminare i documenti culturali esistenti.

6. Strategia per la Gestione della Resistenza al Cambiamento:

- Sviluppare una strategia per gestire la resistenza al cambiamento che delinei approcci per promuovere un atteggiamento positivo nei confronti dell'integrazione tecnologica.
- Collaborare con esperti di gestione del cambiamento, se disponibili, e creare un piano che includa meccanismi di comunicazione, formazione e supporto.

7. Valutare l'Impatto sui Flussi di Lavoro:

- Analizzare in che modo il piano di integrazione tecnologica influenzerà i flussi di lavoro e i processi esistenti all'interno dell'organizzazione. Come ad esempio il dipartimento didattico, la segreteria studenti, il dipartimento amministrativo, ecc.
- Condurre esercizi di mappatura dei flussi di lavoro e coinvolgere nella valutazione i reparti interessati.

8. Identificare e Ridurre i Rischi:

- Identificare i rischi potenziali e le sfide associate alla preparazione dell'organizzazione nei confronti dell'integrazione tecnologica. Tra cui la resistenza al cambiamento, le sfide tecniche, la privacy e la sicurezza dei dati.
- Sessioni di brainstorming, consultazioni di esperti e strumenti di valutazione dei rischi per identificare e stabilire le priorità.

9. Risultati del Documento:

- Raccogliere tutti i risultati della valutazione di fattibilità organizzativa in una relazione chiara e concisa.

3.2 Fattibilità pedagogica

L'integrazione della tecnologia nella pedagogia è un approccio suggerito per migliorare la qualità dell'uso della stessa per l'insegnamento e l'apprendimento. L'integrazione della tecnologia è promettente per aumentare la portata dell'uso di un dispositivo o di uno strumento (Hyndman, 2018) per il coinvolgimento degli studenti come migliore pratica didattica (Hechter et al., 2012). Mishra e Koehler (2006) sono stati i primi a introdurre l'integrazione della tecnologia nella pedagogia attraverso il quadro di riferimento dei contenuti pedagogici tecnologici come conoscenza necessaria per gli insegnanti..

È fondamentale riconoscere che ci sono casi in cui l'uso di strumenti digitali può non essere appropriato. La scelta dello strumento non adatto al momento sbagliato può portare a risultati di formazione non ottimali rispetto alla formazione tradizionale in presenza. Il fatto che uno strumento digitale si sia dimostrato efficace in altri scenari non ne garantisce l'idoneità per tutte le sfide formative specifiche.

Questo studio di fattibilità pedagogica delinea i passi per consentire a formatori ed educatori di selezionare gli strumenti digitali adeguati per la formazione e lo sviluppo delle competenze.

Che cos'è uno studio di fattibilità pedagogica?

Lo studio di fattibilità pedagogica è dedicato alla valutazione della sostenibilità e dell'efficacia di un'iniziativa, di un programma o di un metodo educativo. Questo studio è incentrato sulle dimensioni educative del progetto UpDATE, per verificare se gli approcci proposti aderiscono a principi pedagogici consolidati e se sono in grado di realizzare i suoi obiettivi educativi. L'obiettivo è verificare che gli aspetti educativi del progetto siano realizzabili e che abbiano la capacità di migliorare i risultati di apprendimento dei destinatari.

Le fasi principali di uno studio di fattibilità pedagogica includono:

1. Definire gli obiettivi di apprendimento. Delineare con precisione le finalità e gli obiettivi educativi dell'iniziativa significa indicare chiaramente le conoscenze, le abilità o le competenze che si prevede di far acquisire ai discenti:

a. Iniziate determinando l'obiettivo più ampio dell'esperienza di apprendimento. Cosa volete che gli studenti raggiungano o realizzino alla fine del percorso?
b. Scomporre l'obiettivo generale in obiettivi di apprendimento specifici, misurabili e raggiungibili. Ogni obiettivo deve rappresentare una specifica abilità, area di conoscenza o competenza.
c. Inquadrate ogni obiettivo di apprendimento con un verbo forte e orientato all'azione che descriva chiaramente il risultato previsto. I verbi più comuni sono "analizzare", "creare", "valutare", "applicare", "sintetizzare", ecc. Questo aiuta a specificare il tipo di comportamento o processo cognitivo che ci si aspetta dal discente.
d. Utilizzate la tassonomia di Bloom o un quadro simile per assicurarvi che i vostri obiettivi coprano vari livelli cognitivi. Questa tassonomia classifica le abilità cognitive in livelli quali Conoscenza, Comprensione, Applicazione, Analisi, Sintesi, Valutazione.
e. Assicuratevi che ogni obiettivo di apprendimento sia misurabile. In questo modo è possibile effettuare una valutazione per determinare se gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi. Utilizzate criteri come l'accuratezza, la velocità, la completezza o altri indicatori misurabili.
f. Quando possibile, mettete in relazione gli obiettivi di apprendimento con le loro applicazioni nel mondo reale. Questo aiuta gli studenti a vedere la rilevanza pratica di ciò che stanno imparando.
g. Rivedere e aggiornare regolarmente gli obiettivi di apprendimento in base ai feedback, ai cambiamenti nell'ambiente di apprendimento o ai progressi nella comprensione delle esigenze dei discenti.

2. Valutate i vostri allievi. Considerate le caratteristiche, le esigenze e le preferenze dei destinatari al fine di personalizzare l'approccio educativo per soddisfare i loro requisiti specifici. Valutare se il pubblico a cui ci si rivolge ha davvero bisogno di sviluppo professionale nell'area tematica identificata: coinvolgere i potenziali discenti per accertare le loro specifiche esigenze o preferenze di sviluppo delle capacità e documentare le loro competenze esistenti. Identificare i compiti, le sfide e le motivazioni attuali dei destinatari nell'acquisizione di nuove conoscenze o competenze. La comprensione di fattori quali il carico di lavoro, le abitudini tecnologiche e il tasso di alfabetizzazione contribuirà a determinare l'idoneità di una piattaforma digitale per i vostri discenti e a guidare la scelta di una piattaforma appropriata.

3. Riconoscere gli ostacoli e le sfide all'interno del processo pedagogico, che possono ostacolare il raggiungimento degli obiettivi e delle finalità di apprendimento. Alcune sfide comuni includono:

a. **Preferenze di apprendimento diverse**: gli studenti mostrano stili e preferenze di apprendimento diversi, il che rappresenta una sfida per coinvolgere efficacemente tutti.
b. **Classi sovraffollate**: in classi con un numero elevato di studenti, gli educatori possono trovarsi in difficoltà nel fornire un'attenzione e un sostegno personalizzati a ciascun individuo**.**
c. **Vincoli di risorse**: l'accesso insufficiente ai materiali didattici, alla tecnologia e alle attrezzature può ostacolare l'attuazione di strategie didattiche efficaci.
d. **Limitazioni tecnologiche**: in contesti in cui la tecnologia è parte integrante dell'apprendimento, la mancanza di accesso ai dispositivi o a Internet può rappresentare un ostacolo significativo.
e. **Differenze linguistiche**: nelle classi multilingue, le disparità linguistiche possono ostacolare la comprensione, soprattutto se i materiali didattici non sono adeguatamente adattati.
f. **Garantire il coinvolgimento degli studenti**: mantenere un interesse e un coinvolgimento costante degli studenti durante tutto il processo di apprendimento può risultare difficile, soprattutto in alcune materie o con metodi di insegnamento specifici.
g. **Complessità della valutazione**: creare valutazioni corrette e allineate agli obiettivi di apprendimento può essere complicato. Inoltre, valutare e fornire un feedback tempestivo può rappresentare una sfida.
h. **Sfide dell'inclusività**: soddisfare le diverse esigenze degli studenti con diverse abilità e difficoltà di apprendimento può essere una sfida significativa senza sistemi di supporto adeguati.
i. **Limitazioni di tempo**: il tempo limitato a disposizione per l'insegnamento può limitare la profondità e l'ampiezza della trattazione di alcuni argomenti.

j.**Opportunità di sviluppo professionale per gli insegnanti**: l'insufficienza di occasioni di formazione e sviluppo professionale per gli insegnanti può influire sull'efficacia delle tecniche didattiche e sull'integrazione di metodologie didattiche innovative.
k.**Pertinenza del programma scolastico**: Contenuti didattici obsoleti o non pertinenti possono non coinvolgere gli studenti e non prepararli adeguatamente alle sfide del mondo reale.
l.**Motivazione degli studenti**: sostenere alti livelli di motivazione e interesse per la materia può essere una sfida, soprattutto se gli studenti non percepiscono la rilevanza pratica del materiale.

4. Determinare i metodi e le strategie didattiche adeguate che si allineino alle caratteristiche degli utenti dello sviluppo professionale, agli obiettivi specifici del programma e alle soluzioni tecnologiche fornite. La valutazione dei metodi di insegnamento e delle strategie didattiche suggerite può garantire il loro allineamento ai principi pedagogici e ai risultati di apprendimento desiderati.

5. Determinare i principi di una pedagogia efficace. Una pedagogia efficace è caratterizzata da diversi principi che contribuiscono al successo delle esperienze di insegnamento e apprendimento:

a. **Apprendimento attivo**: l'apprendimento attivo è un approccio didattico che prevede il coinvolgimento degli studenti nel processo di apprendimento attraverso attività ed esperienze che li incoraggiano a partecipare attivamente, analizzare e applicare le conoscenze piuttosto che ricevere passivamente le informazioni. Nell'apprendimento attivo, gli studenti assumono un ruolo più proattivo nella loro formazione, migliorando il loro impegno, la comprensione e la ritenzione delle informazioni.
b. **Pensiero critico**: gli studenti sono incoraggiati a pensare in modo critico, ad analizzare le informazioni e a fare collegamenti tra i concetti, in modo da ottenere una comprensione più profonda della materia.
c. **Problem solving**: le attività di apprendimento attivo spesso coinvolgono scenari di problem-solving del mondo reale, consentendo agli studenti di applicare le conoscenze teoriche a situazioni pratiche.
d. **Creatività**: la capacità di pensare in modo innovativo, di generare idee originali e di affrontare l'apprendimento in un modo che va oltre i metodi convenzionali. La creatività è per lo più attribuita ad alcuni fattori interiori come l'anima, il gene, il cervello, la personalità, il valore, le capacità cognitive, la mente, la motivazione intrinseca, mentre raramente è attribuita a fattori esterni come l'istruzione, il lavoro, l'economia, la tecnologia, la cultura e la motivazione estrinseca.
e. **Collaborazione**: incoraggiare la collaborazione tra gli studenti e favorire un senso di comunità in classe migliora l'esperienza di apprendimento e promuove lo sviluppo di abilità sociali. Gli studenti lavorano spesso in collaborazione con i compagni, impegnandosi in discussioni di gruppo, progetti o compiti di problem-solving, promuovendo il lavoro di squadra e le capacità di comunicazione.
f. **Riflessione**: inserire opportunità di riflessione permette agli studenti di valutare il proprio apprendimento, incoraggiando la metacognizione e una comprensione più profonda del materiale.
g. **Flessibilità**: l'adattabilità dei metodi e degli approcci didattici consente di adattarsi a ritmi e stili di apprendimento diversi, promuovendo un'esperienza di apprendimento più personalizzata.
h. **Interattività**: Incorporare domande, sondaggi o brevi attività durante le lezioni per mantenere gli studenti impegnati. Michael Moore (1989) ha definito tre tipi di interazione nel contesto dell'istruzione a distanza:
    i. **L'interazione studente-contenuto** è il processo intellettuale di interazione con il contenuto che determina cambiamenti nella comprensione e nella prospettiva del discente, o nelle strutture cognitive della sua mente.
    ii. **L'interazione studente-istruttore** aiuta gli insegnanti a stimolare o almeno a mantenere l'interesse dello studente e a motivarlo ad apprendere utilizzando l'autorientamento e l'automotivazione.
    iii. **L'interazione allievo-allievo** avviene tra due o più studenti, con o senza la presenza di un istruttore che aiuta a insegnare l'abilità di lavorare in gruppo.

"Imparare ad imparare" è descritto dal Centro Comune di Ricerca (CCR) della Commissione Europea come "la capacità di perseguire e persistere nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento, anche attraverso una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia individualmente che in gruppo". Imparare a imparare è un elemento essenziale per l'apprendimento permanente ed è determinato dal comportamento del discente, cioè dal suo atteggiamento e dal suo impegno nei confronti dell'apprendimento. Per questo motivo l'apprendimento deve diventare un'esperienza positiva per tutti gli studenti. La valutazione delle capacità di imparare a imparare è impegnativa perché deve considerare sia le prospettive cognitive che quelle psicologiche e socioculturali (EC).

Lo studio di fattibilità descrive l'integrazione della pedagogia nell'insegnamento e nell'apprendimento associato alla tecnologia. Per ogni caratteristica pedagogica sono state inserite delle domande chiave per aiutare i formatori e gli educatori a selezionare le soluzioni digitali più appropriate, come mostrato nella **Tabella 1**.

Elemento pedagogico	Concetti di aspetti pedagogici / Il discente è in grado di:	Domande chiave/ Problemi da considerare	Soluzione digitale
Apprendimento attivo	Partecipare, analizzare e applicare le conoscenze	Quali sono le attività per trasferire i contenuti (costruttivismo o educazione diretta)?	Lezioni sincrone
Pensiero critico	Pensare in modo critico, analizzare le informazioni e fare collegamenti tra i concetti	Come le attività aiutano gli studenti a orientarsi tra i contenuti?	Gamification / Gioco Metaverso
Problem solving	Applicare le conoscenze teoriche a situazioni pratiche	In che modo le attività aiutano gli studenti ad affrontare scenari di problem-solving del mondo reale?	Realtà virtuale/ Realtà aumentata Gamification/ Gaming nel Metaverso
Creatività	Pensare in modo innovativo, sviluppare idee originali e affrontare l'apprendimento in un modo che va oltre i metodi convenzionali.	Avete preso in considerazione fattori interiori come l'anima, il gene, il cervello, la personalità, il valore, le capacità cognitive, la mente, la motivazione intrinseca? Avete preso in considerazione fattori esterni come l'istruzione, il lavoro, l'economia, la tecnologia, la cultura e la motivazione estrinseca?	Presentazioni multimediali prodotte dal tirocinante, Video autoprodotti, Mappe concettuali
Collaborazione	Lavorare in modo collaborativo tra pari, partecipando a discussioni di gruppo, progetti o compiti di problem-solving, promuovendo il lavoro di squadra e le capacità di comunicazione.	In che modo la tecnologia aiuta gli studenti a capire e a raggiungere il loro obiettivo più facilmente, più velocemente e più efficacemente?	Piattaforma social / forum

Elemento pedagogico	Concetti di aspetti pedagogici / Il discente è in grado di:	Domande chiave/ Problemi da considerare	Soluzione digitale
Riflessione	Valutare il proprio apprendimento, incoraggiando la metacognizione e una comprensione più profonda dei contenuti	Avete fornito agli studenti sufficienti opportunità di riflessione?	Piattaforma social / forum Mappa concettuale
Flessibilità	È possibile avere un'esperienza di apprendimento più personalizzata in base ai differenti tempi e stili di apprendimento	Quali sono le caratteristiche (conoscenze, competenze digitali, aspettative e bisogni) degli studenti? Qual è la diversità culturale degli studenti?	Lezioni sincrone Test/Quiz/Valutazione interattiva
Interattività	Interagire con i contenuti del corso, gli istruttori e i compagni in modo appropriato.	Quali dei tre tipi di interattività (interazione studente-contenuto, interazione studente-istruttore, interazione allievo-apprendente) sono trattati?	Presentazioni interattive Test/Quiz/Valutazione interattiva

Tabella 1. Strumento di valutazione per la selezione della soluzione digitale appropriata, sviluppato da @Hellenic Open University

Errori comuni

- **Mancato Coinvolgimento o Motivazione degli Utenti**. Non motivare gli utenti può ostacolare l'efficacia dell'apprendimento online o da dispositivo mobile. Gli studenti dovrebbero essere incoraggiati a iniziare il corso e a partecipare ai forum online. Capire le preferenze degli studenti è fondamentale per progettare esperienze coinvolgenti.

- **Incentivi Inefficaci**. Gli incentivi sono cruciali per guidare l'impegno degli studenti. Che si tratti di certificati o di opportunità di coinvolgimento virtuale, fornire ricompense tangibili può motivare i discenti a utilizzare attivamente la piattaforma/gli strumenti di collaborazione online.

- **Approccio Formativo Unico**. È essenziale adattare la formazione a un contesto specifico. Ciò che funziona in un luogo può non essere adatto altrove. Considerate i fattori descritti nella comprensione dell'ecosistema per determinare l'adeguatezza di una tecnologia per il vostro caso specifico.

- **Preparazione Insufficiente dei Facilitatori**. I facilitatori, soprattutto quelli nuovi alla formazione virtuale, hanno bisogno di uno sviluppo professionale continuo. Come i discenti, anche i facilitatori hanno bisogno di un supporto continuo e di opportunità di crescita per condurre efficacemente i corsi virtuali.

- **Mancanza di Tempo e di Risorse**. Lo sviluppo di un nuovo approccio formativo richiede tempo e risorse sufficienti. Dedicate tempo alla ricerca, alla consultazione degli utenti e ai test per selezionare gli strumenti digitali giusti.

- **Rimandare la definizione delle metodologie** a quando un corso è in svolgimento o si sta concludendo può far perdere opportunità. È essenziale sviluppare le metodologie fin dall'inizio per valutare il successo, supervisionare l'implementazione e raccogliere dati pertinenti per prendere decisioni ben informate durante il corso.

La prima area di indagine è se l'incorporazione delle nuove tecnologie sia in linea con il piano didattico e gli obiettivi delle istituzioni. Pertanto, questa breve analisi si concentrerà innanzitutto su come chiarire i tipi di pedagogia da prendere in considerazione e, in secondo luogo, sulla fattibilità della partecipazione delle organizzazioni all'aggiornamento e alla qualificazione.

Quando si intraprende un'analisi dell'allineamento pedagogico per l'integrazione delle nuove tecnologie all'interno delle istituzioni educative, l'obiettivo è garantire che l'adozione della tecnologia si allinei perfettamente con gli obiettivi educativi precedentemente stabiliti. Se si considera questo allineamento dal punto di vista della progettazione didattica, è possibile identificare alcune aree chiave (Allman et al., 2020):

1. Comunicazione vs. Pedagogia:
Nell'ambito dell'istruzione, esiste un equilibrio tra la comunicazione e la pedagogia. Si tratta di una sfida che consiste nell'impartire efficacemente le conoscenze, assicurando al contempo che l'approccio pedagogico sia in linea con i risultati di apprendimento desiderati. A volte, l'enfasi sulla comunicazione dei contenuti può mettere in ombra gli aspetti pedagogici, creando uno squilibrio. Ad esempio, un quiz accattivante che utilizza telefoni o tablet può aumentare il coinvolgimento, ma è un buon valutatore come i quiz cartacei realizzati in precedenza? D'altra parte, quando la pedagogia ha la precedenza, il metodo di somministrazione potrebbe risentirne. In questo caso, uno studente potrebbe dubitare della credibilità del quiz, se il materiale stesso appare di bassa qualità. La loro definizione di qualità è difficile da individuare, anche se è probabile che faccia riferimento a tecnologie dall'estetica accattivante e dall'aspetto professionale. Poiché l'estetica può anche avere un effetto sull'usabilità (Norma, 2002). Questa tensione evidenzia l'importanza di trovare un equilibrio armonico tra questi due aspetti critici della formazione.

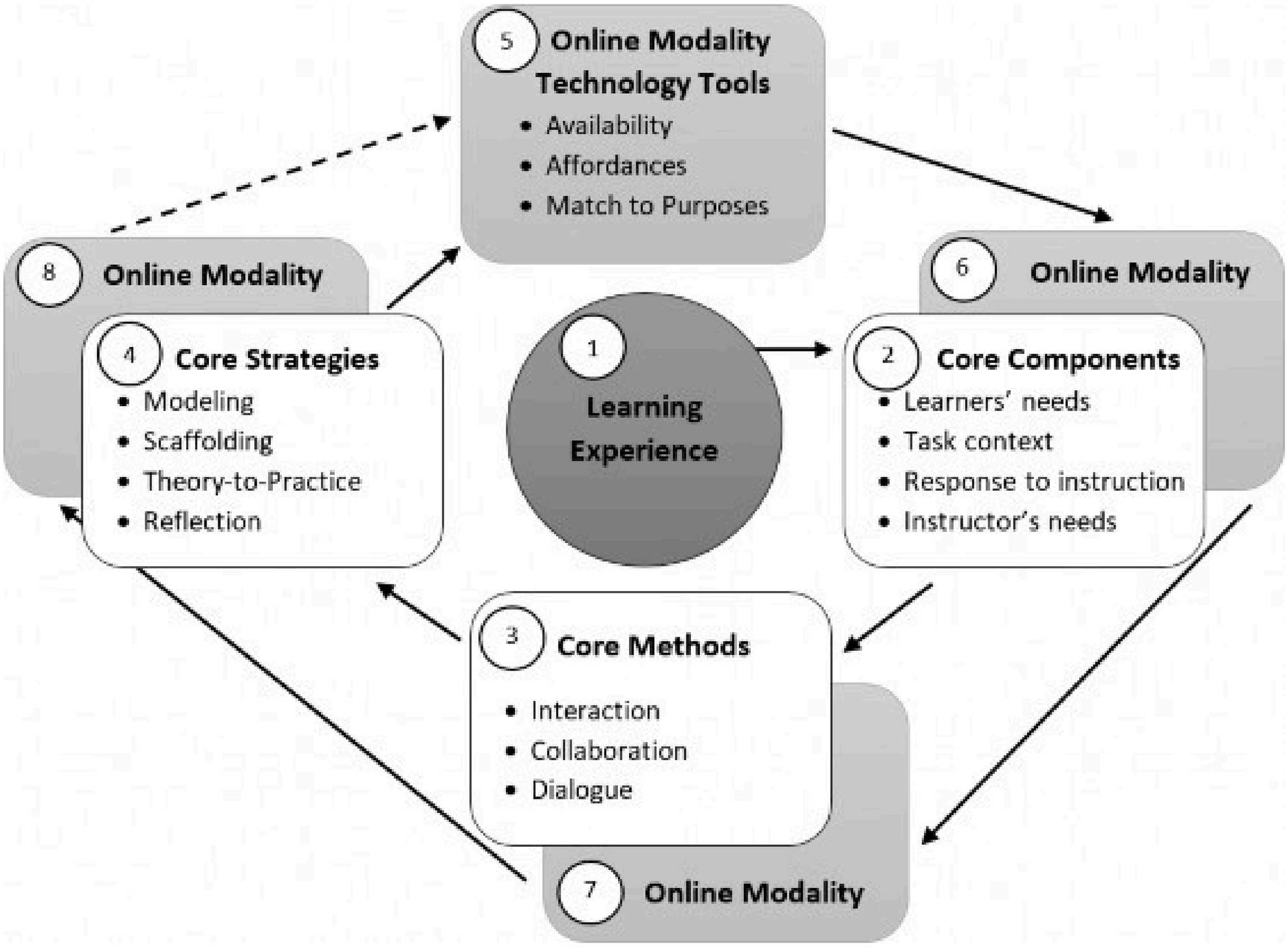
2. Contenuto vs. Partecipazione:
In un approccio orientato ai contenuti, l'attenzione principale è rivolta alla trasmissione della materia, spesso in modo strutturato e sistematico. Questo è ciò che a volte viene definito il modello "bancario", se gli studenti sono destinati ad avere informazioni depositate nel loro cervello attraverso l'ascolto di una lezione (Firdaus, 2017). Al contrario, il modello partecipativo è incentrato sull'interazione collaborativa e sulle attività di apprendimento, dove la conoscenza emerge attraverso l'impegno e la cooperazione. In questo modo gli studenti "non sono semplicemente oggetti del processo di insegnamento, ma agenti della loro stessa formazione" (Meddings e Thornbury, 2009, p. 14). Ciò significa, di conseguenza, che non si tratta di una soluzione valida per tutti. Piuttosto, è in gran parte determinato dal metodo e dallo stile di insegnamento del singolo insegnante. Questo è spesso il motivo per cui gli insegnanti, soprattutto i pedagogisti veterani, provano resistenza al cambiamento. Non perché si tratti di una cattiva innovazione, ma perché è in netto contrasto con i metodi con cui si trovano più a loro agio. Non è quindi irragionevole iniziare un approccio ibrido transitorio, in cui alcuni elementi delle attività rimangono fissi, mentre altri sono indicati come più flessibili e quindi possono essere adattati a un ambiente tecnico (Allman et al., 2020).

3. Teoria vs. pratica:
La dicotomia tra teoria e pratica tende a essere la più presente nella mente di un insegnante della formazione professionale. Da un lato, gli educatori possono enfatizzare i concetti teorici, i quadri e i modelli come base per l'apprendimento. Dall'altro lato, ci si concentra sull'applicazione pratica, in cui gli studenti si impegnano in esperienze reali per comprendere e applicare le conoscenze. Trovare il giusto equilibrio tra teoria e pratica è fondamentale per garantire che gli studenti non solo afferrino i concetti astratti, ma possano anche applicarli in situazioni pratiche.

Osservando più da vicino il livello materiale dell'educazione, tutte queste innovazioni sono strettamente legate a questioni di accesso e di costo. Affrontare i problemi di accessibilità e di costo è essenziale per creare un ambiente di apprendimento equo per tutti gli studenti. Tuttavia, la riduzione dei costi e la ricaduta sugli investimenti si stanno facendo strada nelle attività manuali e di abilità pratica. Ad esempio, prima del 2004 non esistevano quasi studi sull'uso della tecnologia per le belle arti (Rakhat et al., 2021). Ora la tecnologia aiuta a ridurre gli sprechi, a praticare attraverso la ripetizione e a migliorare la tecnica.

La tecnologia può aiutare a colmare il divario tra teoria e pratica, permettendo agli studenti di capire non solo come funzionano le cose, ma anche perché funzionano nel modo in cui funzionano. Le indicazioni ricavate dai tre punti di attenzione principali circa i problemi di allineamento pedagogico nell'adozione della tecnologia sono altamente applicabili alla formazione di competenze pratiche in settori quali la cucina, l'autofficina, l'edilizia, la saldatura, la falegnameria e altri ancora. Riconoscendo la necessità di trovare un equilibrio tra modalità di erogazione e pedagogia, tra modelli basati sui contenuti e modelli partecipativi, tra teoria e pratica, gli educatori che si occupano di formazione professionale e di competenze pratiche possono creare esperienze di apprendimento più efficaci e coinvolgenti.

La seguente rappresentazione deve essere letta da 1 a 4, in un contesto di classe tradizionale. Poi, rileggere da 5 a 8. La seconda volta, si intende abbinare una tecnologia, in questo caso una modalità online, a ciascun componente. Tuttavia, prima il n. 5 verifica la disponibilità degli strumenti tecnologici (si veda il capitolo 3.2).



Una Rappresentazione Visiva del Processo di Allineamento della Pedagogia con la Tecnologia (Allman et al., 2020)

In questi ambienti pratici, anche la tecnologia può svolgere un ruolo cruciale nel migliorare il processo di apprendimento. Ad esempio, l'integrazione di risorse digitali, simulazioni e materiali didattici online può integrare l'apprendistato tradizionale e la formazione in presenza.

Le tecnologie sono già utilizzate per accelerare alcuni processi, come la formazione sulla sicurezza tramite occhiali VR, come è stato fatto nel corso blended del progetto UpDATE. Inoltre, concentrandosi sull'allineamento pedagogico e affrontando i temi dell'accessibilità e dell'inclusività, i programmi di formazione sulle competenze pratiche possono soddisfare meglio un corpo studentesco eterogeneo, facendo in modo che individui di ogni provenienza e abilità abbiano l'opportunità di eccellere in questi campi.

In ultima analisi, i principi e le strategie esplorate non sono limitati ai tradizionali ambiti accademici, ma possono essere applicati efficacemente alla formazione di competenze pratiche in altri contesti, creando un ambiente di apprendimento dinamico e completo per la prossima generazione di professionisti qualificati. Conducendo uno studio di fattibilità pedagogica, gli educatori e i responsabili delle attività possono assicurarsi che il progetto formativo sia ben pianificato, basato su prove di efficacia e che sia in grado di raggiungere gli obiettivi didattici prefissati. Questo tipo di studio è particolarmente importante nello sviluppo di nuovi programmi educativi, corsi o metodologie di insegnamento.

3.2 Fattibilità tecnica

Condurre una valutazione approfondita della fattibilità tecnica per l'integrazione delle nuove tecnologie nelle attività didattiche, assicurando che le tecnologie selezionate siano in linea con l'infrastruttura organizzativa, che supportino gli obiettivi pedagogici e che rispettino gli standard di sicurezza e privacy.

Box 1 - Istruzioni per la valutazione della fattibilità tecnica

Valutazione delle Infrastrutture Tecnologiche

1. Infrastruttura Tecnologica Presente:
   - Valutare l'attuale infrastruttura tecnologica dell'istituto, compresi hardware, software e capacità di rete.
   - Identificare le potenziali lacune o le aree che richiedono un miglioramento per supportare l'integrazione delle nuove tecnologie.
2. Compatibilità con i Sistemi Correnti:
   - Valutare la compatibilità delle tecnologie selezionate con i sistemi e le piattaforme esistenti utilizzate nell'istituto scolastico.
   - Garantire la perfetta integrazione con i Sistemi di Gestione dell'Apprendimento (LMS), i database degli studenti e altri strumenti essenziali.
3. Larghezza di Banda e Requisiti di Rete:
   - Determinare i requisiti di larghezza di banda e di rete per le tecnologie proposte.
   - Collaborare con gli esperti IT per valutare se l'infrastruttura di rete esistente è in grado di supportare l'aumento della domanda di contenuti online e interattivi.

Misure di Sicurezza e di Tutela della Privacy

1. Protocolli di Sicurezza dei Dati:
   - Delineare i protocolli di sicurezza dei dati per proteggere le informazioni sensibili raccolte ed elaborate attraverso le tecnologie integrate.
   - Garantire la conformità alle leggi sulla protezione dei dati e stabilire standard di crittografia per la trasmissione degli stessi.
2. Autenticazione e Autorizzazione degli Utenti:
   - Implementare solidi meccanismi di autenticazione e autorizzazione degli utenti per controllare l'accesso alle piattaforme educative.
   - Verificare che solo il personale autorizzato, gli studenti e le parti interessate possano accedere e interagire con le tecnologie integrate.
3. Controlli di Sicurezza Regolari:
   - Stanziamento di un programma di controlli di sicurezza regolari per identificare e risolvere le vulnerabilità dell'infrastruttura tecnologica.
   - Collaborare con esperti di cybersecurity per condurre valutazioni complete e test di intrusione.

Assistenza Tecnica e Formazione

1. Infrastruttura di Supporto Tecnico:
   - Sviluppare un quadro di supporto tecnico per affrontare i potenziali problemi e le sfide degli utenti.
   - Assicurarsi che ci sia un team di supporto o un helpdesk dedicato per assistere gli educatori, gli studenti e il personale in caso di problemi tecnologici.
2. Programmi di Formazione per gli Utenti:
   - Progettare programmi di formazione completi per gli educatori e il personale per garantire la competenza nell'uso delle tecnologie integrate.
   - Includere moduli sulla risoluzione dei problemi, sulla navigazione del sistema e sulle migliori pratiche per incorporare la tecnologia nelle attività didattiche.
3. Caratteristiche di accessibilità:
   - Implementare le funzioni di accessibilità per soddisfare gli utenti con esigenze diverse, compresi quelli con disabilità.
   - Assicurare che le tecnologie integrate siano conformi agli standard e alle linee guida sull'accessibilità.

Scalabilità e Protezione dal Rischio Futuro

1. Scalabilità dell'Infrastruttura Tecnologica:
   - Valutare la scalabilità dell'infrastruttura tecnologica per far fronte alla crescita futura e all'aumento del coinvolgimento degli utenti.
   - Considerare le potenziali aumenti delle iscrizioni degli studenti, i corsi aggiuntivi e l'evoluzione delle esigenze pedagogiche.
2. Integrazione con Tecnologie Emergenti:
   - Valutare la flessibilità delle tecnologie integrate per adattarsi alle tendenze e alle innovazioni emergenti nella tecnologia educativa.
   - Assicurarsi che le tecnologie scelte possano incorporare senza problemi i continui progressi della realtà virtuale, della realtà aumentata e di altri strumenti emergenti.

Box 2 - Caratteristiche degli strumenti e delle soluzioni digitali

Sistemi di Gestione dell'Apprendimento (LMS):
La fattibilità tecnica dell'implementazione di un LMS comporta la valutazione della compatibilità della piattaforma scelta (ad es. Moodle, Canvas, Blackboard) con l'infrastruttura IT esistente. Le considerazioni includono i requisiti del server, la sicurezza dei dati e le capacità di integrazione con altri strumenti didattici. Inoltre, la valutazione della curva di apprendimento sia per gli insegnanti che per gli studenti assicura una transizione fluida e un utilizzo efficace delle funzionalità dell'LMS.

Strumenti di Collaborazione Online:
Per garantire la fattibilità tecnica degli strumenti di collaborazione online (ad esempio, Google Workspace, Microsoft 365) occorre verificare la compatibilità di rete, l'accessibilità dei dispositivi e le capacità di sincronizzazione dei dati. La compatibilità con diversi sistemi operativi e dispositivi è fondamentale per una collaborazione senza interruzioni e richiede attenzione alla compatibilità del software e alla gestione delle versioni.

Strumenti per la Creazione di Contenuti Digitali:
La fattibilità tecnica degli strumenti di creazione di contenuti digitali (ad esempio, Adobe Creative Cloud, Canva) implica la valutazione della compatibilità del software, dei requisiti di sistema e dell'accessibilità. La valutazione della curva di apprendimento per gli utenti, l'utilizzo delle risorse di sistema e le potenziali esigenze di supporto tecnico assicurano che gli educatori e gli studenti possano sfruttare efficacemente questi strumenti.

Piattaforme per Videoconferenze e Webinar:
L'implementazione di piattaforme di videoconferenza (ad esempio, Zoom, Microsoft Teams) richiede la valutazione della larghezza di banda della rete, della compatibilità dei dispositivi e dei protocolli di sicurezza. La fattibilità tecnica comprende anche la valutazione di funzionalità come la condivisione dello schermo, la registrazione e l'integrazione con altri strumenti, per garantire un ambiente di comunicazione virtuale affidabile e di facile utilizzo.

Lavagne Interattive e Display:
La fattibilità tecnica delle lavagne interattive (ad esempio, SMART Boards, Promethean ActivBoards) comporta la valutazione della compatibilità dell'hardware, dei processi di calibrazione e dell'integrazione del software. Garantire che queste tecnologie interagiscano perfettamente con i dispositivi didattici e supportino i contenuti multimediali ne aumenta l'efficacia nel contesto educativo.

Piattaforme di Apprendimento Adattativo:
La fattibilità tecnica delle piattaforme di apprendimento adattivo (ad esempio, Knewton, DreamBox) comporta la valutazione della compatibilità dei dati, dell'integrazione delle API e della scalabilità. La valutazione della capacità della piattaforma di analizzare e adattarsi ai dati di apprendimento individuali, mantenendo al contempo la privacy e la sicurezza dei dati, è fondamentale per il successo dell'implementazione.

Realtà Virtuale (VR) e Realtà Aumentata (AR):
L'implementazione di applicazioni VR e AR richiede la valutazione dei requisiti hardware, della compatibilità software e delle capacità di rete. La fattibilità tecnica implica la garanzia che i dispositivi, come le cuffie VR o i dispositivi abilitati alla AR, siano accessibili e che le applicazioni scelte siano in linea con gli obiettivi educativi e forniscano un'esperienza utente senza soluzione di continuità.

Strumenti di Valutazione Online e Quiz:
La fattibilità tecnica degli strumenti di valutazione (ad esempio, Kahoot!, Quizlet) comprende la valutazione della capacità del server, della reattività in tempo reale e delle misure di sicurezza dei dati. Garantire che questi strumenti possano gestire le interazioni simultanee degli utenti e integrarsi con altre piattaforme per l'analisi dei dati contribuisce al successo della loro implementazione.

Strumenti di Codifica e Programmazione:
L'introduzione di piattaforme di codifica (per esempio, Scratch, Code.org, Python) richiede la valutazione della compatibilità del software, dei requisiti di sistema e del supporto agli utenti. La fattibilità tecnica implica la verifica che questi strumenti siano accessibili su vari dispositivi e che siano in linea con gli obiettivi curricolari, favorendo un ambiente favorevole all'apprendimento delle abilità di programmazione.

Kit di robotica e STEM:
La fattibilità tecnica dei kit di robotica (ad esempio, LEGO Mindstorms) implica la valutazione della compatibilità dell'hardware, del supporto didattico e dei requisiti di manutenzione. È essenziale garantire che questi kit possano essere integrati nell'infrastruttura didattica esistente, supportati dai dispositivi disponibili e allineati con gli obiettivi dei programmi STEM.

Box 2 (segue) - Caratteristiche degli strumenti e delle soluzioni digitali

Intelligenza Artificiale (AI):
L'implementazione di piattaforme alimentate dall'IA (ad esempio, ScribeSense, Knewton) comporta la valutazione della compatibilità dei dati, delle misure di privacy e delle capacità di integrazione. La fattibilità tecnica comprende anche la valutazione della scalabilità degli algoritmi dell'IA per accogliere contenuti didattici diversi, mantenendo l'adattabilità alle esigenze dei singoli studenti.

Risorse Didattiche Aperte (OER):
La fattibilità tecnica delle piattaforme OER (ad esempio, Khan Academy, Coursera) comprende la valutazione della compatibilità con i vari dispositivi, le opzioni di download e le caratteristiche di accessibilità. Garantire che queste piattaforme supportino l'accesso offline e si integrino con i sistemi di gestione dell'apprendimento esistenti ne migliora la fattibilità tecnica.

Gamification e Apprendimento Basato sul Gioco:
L'implementazione di strumenti di gamification (ad esempio, Minecraft: Education Edition) comporta la valutazione dei requisiti di sistema, della compatibilità di rete e del supporto agli utenti. La fattibilità tecnica comprende la valutazione dell'adattabilità di questi strumenti a diversi dispositivi e la garanzia che siano in linea con gli obiettivi didattici.

Applicazioni e Software per l'Apprendimento delle Lingue:
La fattibilità tecnica degli strumenti per l'apprendimento delle lingue (ad esempio, Speakly, Rosetta Stone) implica la valutazione della compatibilità delle app, della funzionalità offline e delle misure di sicurezza dei dati. Garantire che questi strumenti forniscano un'esperienza di apprendimento linguistico senza soluzione di continuità su diversi dispositivi contribuisce alla loro fattibilità tecnica.

Biblioteche Digitali ed E-book:
La fattibilità tecnica delle biblioteche digitali (ad esempio, Project Gutenberg, OverDrive) comprende la valutazione della compatibilità con i dispositivi e-reader, le opzioni di download e l'accesso offline. La valutazione della capacità della piattaforma di integrarsi con i sistemi di gestione dell'apprendimento aumenta la fattibilità tecnica di queste risorse digitali.

Tipi ed esempi di soluzioni e piattaforme digitali

Sistemi di Gestione dell'Apprendimento (LMS) come Moodle, Canvas, Blackboard.

Strumenti di collaborazione online, ad esempio Google Workspace, Microsoft 365

Strumenti per la creazione di contenuti digitali, ad esempio Adobe Creative Cloud, Canva, Corel.

Piattaforme di Videoconferenza, ad esempio Zoom, MS Teams

Lavagne Interattive e Display, ad esempio SMART Boards, Promethean Activ

Piattaforme di Apprendimento Adattativo, ad esempio Knewton, DreamBox

Realtà Virtuale (VR) e Aumentata (AR), ad esempio Occulus

Strumenti di Valutazione Online e Quiz, ad esempio Kahoot!, Quizlet

Strumenti di Codifica e Programmazione, ad esempio Scratch, Code.org, Python

Kit di Robotica e STEM, ad esempio LEGO Mindstorms

Intelligenza Artificiale (AI), ad esempio ScribeSense, ChatGPT

Risorse Didattiche Online (OER), ad esempio Khan Academy, Coursera.

Gamification e Apprendimento Basato sul Gioco, ad esempio Minecraft: Edizione didattica

Applicazioni e Software per l'Apprendimento delle Lingue, ad esempio Speakly, Rosetta Stone

Biblioteche Digitali e Libri Elettronici, ad esempio Progetto Gutenberg, OverDrive

Nel caso in cui gli educatori/formatori vogliano integrare le nuove tecnologie nelle loro attività di insegnamento e apprendimento, questi sono alcuni indicatori comuni per le diverse aree interessate:

Valutazione	• Valutare l'attuale infrastruttura IT: ◦ server e capacità di rete; ◦ protocolli di sicurezza; ◦ compatibilità dei dispositivi; ◦ adattabilità dei corsi esistenti; ◦ comprensione e autonomia dello studente.
Formazione	• Fornire una formazione completa agli educatori e al personale di supporto per le nuove tecnologie.
Sviluppo professionale	• Fornire agli educatori uno sviluppo professionale continuo sull'utilizzo della tecnologia. La nuova tecnologia verrà introdotta, ma quella esistente verrà comunque aggiornata.
Integrazione	• Sviluppare un piano per integrare le nuove tecnologie nei programmi di studio esistenti. • Sviluppare un piano per integrare le nuove tecnologie in quelle esistenti.
Misure di sicurezza	• Implementare misure di sicurezza per proteggere i dati sensibili durante la partecipazione.
Pilotaggio	• Stanziamento di un sistema di supporto per rispondere alle domande degli utenti e ai problemi tecnici.
Supporto utente	• Raccogliere regolarmente feedback per migliorare l'usabilità e l'efficacia degli strumenti di collaborazione.
Meccanismo di feedback	• Assicurare la disponibilità delle licenze software e delle risorse necessarie.
Disponibilità delle risorse	• Fornire agli educatori uno sviluppo professionale continuo sull'utilizzo della tecnologia. La nuova tecnologia verrà introdotta, ma quella esistente verrà comunque aggiornata.
Accessibilità	• Garantire l'accessibilità a tutti gli studenti. Considerate il tipo di limitazioni che gli studenti possono avere. Per esempio, l'uso eccessivo di password può essere difficile per gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento.
Aggiornamenti regolari	• Gli aggiornamenti non sono necessari solo per la tecnologia in sé. Questo può valere anche per l'aggiornamento degli strumenti di feedback, della formazione e dell'allineamento dei programmi di studio.
Promozione e Sensibilizzazione	• Continuare a promuovere l'uso e l'integrazione delle tecnologie, in modo da consentire una successiva integrazione da parte di più educatori e personale.

3.4 Fattibilità finanziaria

Al fine di implementare l'analisi da un punto di vista finanziario, suggeriamo di concentrarsi sulle seguenti voci, per ognuna delle quali forniamo compiti e metodologie.

Stima dei Costi delle Tecnologie Didattiche:

- *Compito:* Stimare i costi iniziali e attuali associati all'acquisizione e all'implementazione di soluzioni tecnologiche didattiche.
- *Metodologia:* Raccogliere preventivi, informazioni sui prezzi dei fornitori di tecnologie didattiche e dati di budget dai dipartimenti competenti.

Revisione del Budget per l'Integrazione delle Tecnologie Didattiche:

- *Compito:* Esaminare il bilancio attuale del centro educativo e le risorse finanziarie disponibili per un piano di integrazione tecnologica.
- *Metodologia:* Collaborare strettamente con il dipartimento finanziario per valutare i fondi disponibili e la potenziale riallocazione.

Analisi del Ritorno sull'Investimento (ROI) per l'Istruzione:

- *Compito:* Calcolare il potenziale ritorno sull'investimento confrontando i benefici educativi previsti con i costi.
- *Metodologia:* Considerare sia i fattori quantitativi (ad esempio, risparmio sui costi, aumento dell'efficienza) che qualitativi (ad esempio, miglioramento dei risultati degli studenti) specifici dell'istruzione.

Analisi Costi-Benefici per le Tecnologie Didattiche:

- *Compito:* Condurre un'analisi completa dei costi e dei benefici per valutare l'impatto complessivo dell'integrazione tecnologica sulla qualità e sull'efficacia dell'istruzione.
- *Metodologia:* Assegnare valori monetari ai benefici e ai costi educativi per determinare il beneficio educativo netto.

Strategie di Riduzione dei Costi per la Tecnologia Didattica:

- *Compito:* Individuare strategie di riduzione dei costi mantenendo la qualità e l'efficacia dell'integrazione delle tecnologie didattiche.
- *Metodologia:* Esplorare i consorzi di tecnologia educativa, il software open-source e l'efficienza della formazione degli insegnanti.

Valutazione del Rischio e Pianificazione di Emergenza per l'Educazione:

- *Compito:* Identificare i rischi finanziari associati all'integrazione delle tecnologie didattiche e sviluppare piani di emergenza per ridurli.
- *Metodologia:* Analizzare i rischi educativi, come i vincoli di bilancio, le spese impreviste, le variazioni dei risultati educativi o i rischi associati all'adozione troppo precoce di una nuova tecnologia, come un prodotto che potrebbe non essere perfezionato o privo di supporto.

Calcolo del Costo Totale di Proprietà (TCO) per l'Educazione:

- *Compito:* Calcolare il TCO per l'integrazione delle tecnologie didattiche, includendo tutti i costi diretti e indiretti nel corso del ciclo di vita della tecnologia.
- *Metodologia:* Considerare le spese per hardware, software, licenze, formazione, manutenzione e altre spese legate alle tecnologie didattiche.

Rendicontazione e Documentazione Finanziaria per l'Educazione:

- *Compito:* Preparare relazioni e documentazione finanziaria che riassumano tutti gli aspetti finanziari del piano di integrazione delle tecnologie didattiche.
- *Metodologia:* Creare documenti finanziari chiari e ben organizzati, adatti alle esigenze del centro educativo.

- **Documentazione di Approfondimenti Finanziari per l'Educazione:**
- *Compito:* Documentare le intuizioni finanziarie, le lezioni apprese e le migliori pratiche specifiche della pianificazione finanziaria educativa per informare le future iniziative tecnologiche educative.
- *Metodologia:* Mantenere un archivio di dati finanziari e analisi rilevanti per l'integrazione delle tecnologie didattiche.

La tabella seguente è un utile strumento di supporto all'analisi:

Box 3 - Checklist iniziale per la fattibilità finanziaria

□ **Stima Dettagliata dei Costi:**
- Garantire una ripartizione completa dei costi iniziali e attuali associati all'acquisizione e all'implementazione di soluzioni tecnologiche didattiche. Questo dovrebbe includere:
  - hardware, strumenti e apparecchiature;
  - software, compresi gli acquisti una tantum, gli aggiornamenti e le licenze in abbonamento (come le licenze per gruppi di utenti);
  - formare il personale affinché sia in grado di utilizzare le nuove tecnologie;
  - manutenzione e riparazione della strumentazione tecnologica e dei sistemi associati;
  - altre spese pertinenti.

□ **Analisi del ROI:**
- Identificare e valutare le potenziali fonti di finanziamento per il piano di integrazione tecnologica. Questo dovrebbe includere:
  - *fattori quantitativi* - risparmi sui costi, guadagni di efficienza, aumento dell'iscrizione ai corsi, abbandono scolastico;
  - *fattori qualitativi* - come il miglioramento dei risultati degli studenti.

□ **Individuazione delle Fonti di Finanziamento:**
- Identificare e valutare le potenziali fonti di finanziamento per il piano di integrazione tecnologica. Questo dovrebbe includere:
  - sovvenzioni o partenariati, per esempio tramite ERASMUS;
  - opportunità di raccolta fondi;
  - sovvenzioni governative destinate al settore dell'istruzione.

□ **Piano di Allocamento delle Risorse:**
- Sviluppare un piano dettagliato di allocazione delle risorse che delinei le modalità di stanziamento del budget, del personale docente e di altre risorse per supportare l'integrazione delle tecnologie didattiche. Garantire l'allineamento con le priorità educative.

□ **Valutazione dei Rischi e Piano di Emergenza:**
- Identificare i rischi finanziari associati all'integrazione delle tecnologie didattiche e sviluppare piani di emergenza per ridurli. Analizzare rischi quali:
  - vincoli di bilancio, comprese le spese impreviste;
  - variazioni nei risultati scolastici;
  - i rischi associati all'adozione di una nuova tecnologia troppo presto, come per esempio un prodotto che potrebbe non essere perfezionato o la mancanza di supporto tecnico.

3.4 Fattibilità e valutazione dei rischi

Questa unità è incentrata sui diversi rischi potenziali che si possono incontrare nell'implementazione di un processo di innovazione digitale e sulle relative misure per mitigarli.

Rischi Organizzativi
- Resistenza al Cambiamento:
  - Rischio: Resistenza da parte di educatori e personale all'adozione di nuove tecnologie didattiche.
  - Impatto: Attuazione lenta, mancanza di entusiasmo.
  - Prevenzione: Condurre programmi di sensibilizzazione, coinvolgere gli educatori nel processo decisionale.
- Variazioni nel Supporto alla Leadership
  - Rischio: I cambiamenti di leadership influiscono sul sostegno al piano di integrazione.
  - Impatto: Cambiamento delle priorità, mancanza di un impegno duraturo delle priorità.
  - Prevenzione: Garantire un sostegno costante, coinvolgere la leadership nella pianificazione a lungo termine.

Rischi Pedagogici

- Disallineamento tra tecnologia e pedagogia:
  - Rischio: Squilibrio tra offerta tecnologica ed efficacia pedagogica.
  - Impatto: Riduzione dei risultati di apprendimento, insoddisfazione degli educatori.
  - Prevenzione: Condurre valutazioni regolari, fornire formazione pedagogica.
- Sfide per il coinvolgimento degli studenti:
  - Rischio: incapacità di coinvolgere efficacemente gli studenti con le nuove tecnologie.
  - Impatto: Diminuzione della partecipazione degli studenti, minore motivazione all'apprendimento.
  - Prevenzione: Implementare strategie di apprendimento interattive, raccogliere il feedback degli studenti.

Rischi Tecnici

- Problemi di Compatibilità del Sistema:
  - Rischio: Incompatibilità tra le nuove tecnologie e l'infrastruttura IT esistente.
  - Impatto: Interruzione delle attività didattiche, problemi tecnici.
  - Prevenzione: Eseguire test di compatibilità approfonditi, investire negli aggiornamenti necessari.
- Violazioni della Sicurezza dei Dati:
  - Rischio: Vulnerabilità alle minacce informatiche e agli accessi non autorizzati.
  - Impatto: Compromissione dei dati di studenti e docenti.
  - Prevenzione: Implementazione di solide misure di cybersecurity, audit regolari.
- Sfide dell'Assistenza Tecnica:
  - Rischio: Supporto tecnico insufficiente per gli educatori.
  - Impatto: Tempi morti nell'insegnamento, frustrazione degli educatori.
  - Prevenzione: Fornire una formazione completa, stanziare un sistema di supporto reattivo.

Rischi Finanziari

- Sconfinamenti di budget:
  - Rischio: Costi imprevisti per l'acquisizione e l'implementazione di nuove tecnologie.
  - Impatto: Onere finanziario per l'istituzione, potenziali ritardi nel progetto.
  - Prevenzione: Eseguire una stima dettagliata dei costi, creare un fondo di emergenza.
- ROI Inferiore alle Aspettative:
  - Rischio: I benefici educativi non sono in linea con il ritorno sull'investimento previsto.
  - Impatto: Percezione di inefficienza del piano di integrazione tecnologica.
  - Prevenzione: Valutare regolarmente i risultati educativi e adattare le strategie di conseguenza.

Rischi Operativi

- Interruzione delle Attività Didattiche:
  - Rischio: Problemi tecnici che causano interruzioni durante le lezioni dal vivo.
  - Impatto: Perdita di tempo per l'insegnamento, impatto negativo sull'esperienza degli studenti.
  - Prevenzione: Attuare piani di riserva, effettuare prove tecniche.
- Insufficienza dei Programmi di Formazione:
  - Rischio: Formazione inadeguata che porta a un sottoutilizzo delle nuove tecnologie.
  - Impatto: Riduzione dell'efficacia, frustrazione degli educatori.
  - Prevenzione: Sviluppare programmi di formazione completi, offrire assistenza continua.

Rischi Esterni

- Mutamento del Panorama Tecnologico:
  - Rischio: Rapidi cambiamenti tecnologici rendono obsolete le soluzioni attuali.
  - Impatto: Investimento in tecnologie obsolete, necessità di aggiornamenti frequenti.
  - Prevenzione: Rimanere informati sulle tendenze tecnologiche, pianificare la scalabilità.
- Problemi di Conformità Normativa:
  - Rischio: mancata conformità con le normative sulle tecnologie didattiche.
  - Impatto: Conseguenze legali, danni alla reputazione.
  - Prevenzione: Aggiornare regolarmente le politiche, rimanere informati sulle modifiche alle normative.

Capitolo 4

Analisi di sostenibilità: Condizioni necessarie e strategie di inclusione

Febbraio 2024

update-project.eu

update.project.22

update.project.22

update-project-22

Erasmus+
Rikastab elu, avardab silmaringi.

HELLENIC OPEN UNIVERSITY

Eraip PIEMONTE

virsabi

ViKK

4 CAPITOLO 4

ANALISI DI SOSTENIBILITÀ: CONDIZIONI RICHIESTE E STRATEGIE DI INCLUSIONE

L'analisi della sostenibilità e il piano operativo qui presentati servono come tabella di marcia per un'integrazione di successo della tecnologia nell'ambiente educativo. Lo stanziamento di una visione chiara e la delineazione di obiettivi specifici possono aprire la strada a un'innovazione mirata che si allinei agli obiettivi generali. Nell'intraprendere questo viaggio verso l'integrazione tecnologica, è fondamentale rimanere flessibili, rispondere alle esigenze emergenti e dedicarsi a una visione globale. Grazie a questi sforzi congiunti, siamo pronti a creare un ambiente educativo che non solo abbraccia l'innovazione, ma prospera in modo sostenibile nel panorama in continua evoluzione della tecnologia e dell'istruzione.

4.1 Analisi delle condizioni necessarie per l'aggiornamento delle competenze digitali di insegnanti/formatori/tutor

Le condizioni chiave necessarie per migliorare le competenze digitali di insegnanti/formatori/tutor comprendono:

- Accesso a tecnologie adeguate.
- Programmi di sviluppo professionale completi e mirati.
- Coltivare una cultura dell'apprendimento permanente.
- Comunità di apprendimento collaborativo.
- Istituzioni e leadership di supporto.
- Meccanismi di valutazione e feedback tempestivi.

Queste condizioni creano complessivamente un ambiente favorevole all'acquisizione, allo sviluppo e all'applicazione efficace delle competenze digitali da parte degli educatori nelle loro pratiche di insegnamento, formazione e tutoraggio. Affrontando queste condizioni, le istituzioni educative e i responsabili politici possono sostenere gli educatori nel soddisfare le esigenze in evoluzione dell'era digitale e garantire un'istruzione e una formazione di alta qualità per gli studenti.

Nell'attuale panorama educativo in rapida evoluzione, l'integrazione della tecnologia nell'insegnamento, nella formazione e nel tutoraggio è diventata fondamentale. Per sfruttare efficacemente la tecnologia e soddisfare le esigenze degli studenti moderni, il miglioramento delle competenze digitali di insegnanti, formatori e tutor è emerso come una priorità cruciale. Questa analisi mira a fornire un'analisi approfondita delle condizioni chiave necessarie per migliorare le competenze digitali degli educatori. Comprendendo queste condizioni, le istituzioni educative e i responsabili politici possono progettare strategie e iniziative efficaci per sostenere lo sviluppo professionale e garantire che gli educatori siano dotati di competenze digitali essenziali.

Accesso a una Tecnologia Adeguata

Per migliorare le loro competenze digitali, gli educatori devono avere accesso a un'infrastruttura tecnologica affidabile e aggiornata. Ciò include l'accesso a computer o portatili, connettività Internet ad alta velocità e software e strumenti digitali appropriati. Senza l'accesso a queste risorse, gli educatori possono incontrare ostacoli significativi nell'acquisizione e nella pratica delle competenze digitali. Le istituzioni scolastiche e i responsabili politici possono avere bisogno di garantire finanziamenti per gli investimenti tecnologici, stabilire partnership con i fornitori di apparecchiature tecnologiche e assicurare un accesso equo in tutti i contesti educativi.

Programmi di Sviluppo Professionale Completi e Mirati

È essenziale adattare le iniziative di sviluppo professionale alle esigenze specifiche degli educatori, considerando i livelli di competenza esistenti, i contesti di insegnamento e le aree tematiche. Questi programmi dovrebbero essere completi e coprire un'ampia gamma di competenze digitali, tra cui l'alfabetizzazione digitale, la creazione di contenuti digitali, la collaborazione online e i metodi di valutazione digitale. Inoltre, questi programmi dovrebbero offrire supporto continuo e opportunità di follow-up per garantire crescita e miglioramenti continui. Lo sviluppo professionale può essere fornito attraverso vari formati, come workshop, sessioni di formazione, corsi online, webinar o sessioni di coaching, soddisfacendo le diverse preferenze di apprendimento degli educatori.

Coltivare una Cultura dell'Apprendimento Permanente

Le istituzioni educative e i responsabili politici dovrebbero promuovere un ambiente che incoraggi lo sviluppo professionale continuo e abbracci l'integrazione della tecnologia nell'insegnamento e nell'apprendimento. Ciò può essere ottenuto fornendo incentivi, riconoscimenti e opportunità agli educatori di impegnarsi nell'apprendimento autodiretto, partecipare a workshop, conferenze e partecipare a comunità di apprendimento collaborativo. È importante riconoscere che gli educatori, soprattutto a livello senior, possono sentirsi a proprio agio nei loro ruoli ed essere avversi alle nuove tecnologie. L'apprendimento e lo sviluppo delle competenze non devono necessariamente essere fonte di conflitto, anche se è importante comprendere il punto di vista delle persone coinvolte al fine di sviluppare una sana mentalità di apprendimento permanente.

Comunità di Apprendimento Collaborativo

La creazione di comunità o l'adesione a reti di apprendimento professionale esistenti consente agli educatori di condividere esperienze, scambiare migliori pratiche e imparare gli uni dagli altri. Queste comunità possono essere formate a livello istituzionale o attraverso piattaforme online, favorendo il supporto e il tutoraggio tra pari. Attraverso queste comunità, gli insegnanti possono sviluppare un senso di appartenenza, costruire reti professionali e accedere a un'ampia gamma di competenze per migliorare le proprie competenze digitali.

Istituzioni di Supporto e Leadership

I decisori devono dimostrare un impegno verso il miglioramento delle competenze digitali e dare priorità allo sviluppo professionale degli educatori. Ciò include l'allocazione delle risorse; fornire tempo per la formazione e la sperimentazione; e riconoscere l'importanza delle competenze digitali nel raggiungimento degli obiettivi educativi. La leadership dovrebbe promuovere un atteggiamento positivo nei confronti dell'uso della tecnologia nelle lezioni e incoraggiare gli insegnanti ad abbracciare e sviluppare le proprie competenze digitali. Promuovendo un rapporto di collaborazione tra leadership ed educatori, le istituzioni possono garantire una cultura di miglioramento continuo e creare opportunità di innovazione.

Meccanismi Tempestivi di Valutazione e Feedback

Meccanismi regolari di valutazione e feedback sono essenziali per valutare l'efficacia delle iniziative di miglioramento delle competenze digitali e per apportare le modifiche necessarie. Dovrebbe essere istituito un processo replicabile per valutare l'impatto delle iniziative volte a migliorare le competenze digitali e le pratiche di insegnamento degli educatori. Il feedback dovrebbe essere tempestivo, per garantire che le risposte siano ancora fresche nella mente e per rendere la raccolta del feedback stessa parte integrante del processo. Sfruttando dati e feedback, le istituzioni possono affinare le proprie strategie, colmare le lacune e migliorare la qualità complessiva delle iniziative di sviluppo delle competenze digitali.

4.2 Individuazione di strategie per il trasferimento efficace delle competenze nell'adozione delle nuove tecnologie

Le questioni strategiche da considerare per promuovere l'adozione delle nuove tecnologie nella didattica sono legate all'empowerment di individui, gruppi e organizzazioni.

Le seguenti attività mirano a promuovere da un lato un processo di auto-attivazione in formatori, insegnanti e tutor e dall'altro sviluppare un'attitudine alla valorizzazione e capitalizzazione delle competenze e del capitale umano nelle organizzazioni stesse.

Progettare e implementare programmi completi di sviluppo professionale

Dovrebbero essere ricercati e/o sviluppati programmi mirati specificamente alle competenze digitali necessarie per l'integrazione delle nuove tecnologie nell'insegnamento. Questi programmi dovrebbero essere ben strutturati, fornire formazione pratica e offrire supporto continuo agli educatori. Il contenuto e i metodi di consegna dovrebbero essere adattabili per soddisfare le esigenze e le preferenze dei partecipanti.

Fornire accesso a risorse tecnologiche adeguate

Garantire che gli insegnanti abbiano accesso alle risorse tecnologiche necessarie, inclusi hardware, software e connessione Internet. Ciò potrebbe comportare l'aggiornamento o l'equipaggiamento delle aule con computer, la fornitura di licenze per software didattico e la garanzia di un accesso affidabile a Internet.

Promuovere un ambiente di apprendimento favorevole e collaborativo
Creare opportunità per gli insegnanti di collaborare e condividere le proprie esperienze con le nuove tecnologie. Partecipare a comunità o reti professionali in cui gli educatori possono scambiare idee, orientarsi e imparare gli uni dagli altri. Incoraggiare il tutoraggio tra pari per migliorare il trasferimento e l'adozione delle competenze.

Offrire supporto e follow-up continui
Lo sviluppo professionale non dovrebbe terminare con una sessione di formazione una tantum. Fornire supporto continuo e opportunità di follow-up per rafforzare ed espandere le competenze acquisite. Incoraggiare gli educatori a riflettere sulla loro pratica e a cercare il miglioramento continuo.

Incoraggiare la sperimentazione e l'assunzione di rischi
Creare uno spazio sicuro in cui gli insegnanti si sentano autorizzati ad assumersi dei rischi e ad abbracciare la tecnologia nella loro pratica didattica. Incoraggiare gli insegnanti a provare diversi strumenti, esplorare metodi di insegnamento innovativi e imparare sia dai successi che dai fallimenti.

Riconoscere e celebrare i successi
Riconoscere e celebrare i successi degli educatori che adottano con successo le nuove tecnologie nel loro insegnamento. Evidenzia e condividi le migliori pratiche, storie di successo e approcci innovativi. Questo riconoscimento non solo motiva i singoli educatori, ma ispira anche altri ad abbracciare la tecnologia e a lavorare per migliorare le proprie competenze digitali.

Incorporare feedback e valutazioni
Raccogliere regolarmente feedback da educatori e studenti sulle loro esperienze con l'adozione di nuove tecnologie. Utilizzare questo feedback per valutare l'efficacia delle strategie e apportare le modifiche necessarie. Inoltre, condurre valutazioni per misurare l'impatto dell'integrazione tecnologica sui risultati di apprendimento degli studenti e sull'efficacia degli insegnanti. Questi dati possono orientare gli sforzi futuri di sviluppo professionale e guidare il processo decisionale.

4.3 Linee guida generali applicabili a qualsiasi sistema educativo

La creazione di lezioni pratiche digitali può essere un modo efficace per fornire istruzioni e coinvolgere gli studenti in modo interattivo e pratico. Ecco una raccolta di linee guida operative per aiutarti a creare lezioni pratiche digitali di alta qualità. Seguendo queste linee guida operative, puoi creare lezioni pratiche digitali efficaci e coinvolgenti che promuovono l'apprendimento attivo e migliorano l'esperienza formativa per i tuoi studenti:

- **Definire gli obiettivi di apprendimento**
  - Delinea chiaramente i risultati di apprendimento specifici che desideri ottenere attraverso la lezione pratica. Ciò guiderà il processo di creazione dei contenuti e garantirà che la lezione sia focalizzata e allineata con gli obiettivi di apprendimento desiderati.

- **Identificare il pubblico target**
  - Considera le caratteristiche e le conoscenze pregresse del tuo pubblico target. Ciò ti aiuterà a personalizzare il contenuto e il linguaggio in modo appropriato per garantire la massima comprensione e coinvolgimento.

- **Scegliere una piattaforma digitale adatta**
  - Seleziona una piattaforma digitale o un sistema di gestione dell'apprendimento che supporta la creazione e l'erogazione di lezioni pratiche interattive. Considera fattori quali la facilità d'uso, l'integrazione multimediale e le opzioni di accessibilità.

- **Pianificare la struttura della lezione**
  - Organizza la lezione in sezioni o moduli logici. Introdurre l'argomento, presentare chiaramente i passaggi o le procedure coinvolte e concludere con un riepilogo o una valutazione.

- **Utilizzare elementi multimediali**
  - Incorpora elementi multimediali rilevanti come immagini, video, clip audio e infografiche per migliorare l'esperienza di apprendimento. Gli ausili visivi possono aiutare a chiarire concetti complessi e a rendere le istruzioni più accessibili.

- **Suddividi compiti complessi**
  - Se la lezione pratica prevede attività o processi complessi, suddividili in passaggi più piccoli e gestibili. Spiega chiaramente ogni passaggio utilizzando un linguaggio conciso e diretto.

- **Fornire istruzioni chiare**
  - Assicurati che le istruzioni siano chiare, concise e facili da seguire. Utilizza elenchi numerati o puntati per suddividere i passaggi e valuta la possibilità di fornire ulteriori spiegazioni o esempi ove necessario.
  - Includi elementi interattivi. Coinvolgi attivamente gli studenti includendo elementi interattivi come quiz, attività di trascinamento o simulazioni. Questi componenti interattivi possono rafforzare l'apprendimento e fornire opportunità di feedback immediato.

- **Incorpora esempi e scenari di vita reale**
  - Collega la lezione pratica a situazioni o scenari di vita reale per rendere il contenuto più riconoscibile e applicabile. Ciò aiuta gli studenti a comprendere la rilevanza pratica dei concetti che stanno imparando.
  - Includi esercizi pratici.
  - Fornire opportunità agli studenti di esercitarsi e applicare le abilità o le conoscenze trattate nella lezione pratica. Includere esercizi pratici, casi di studio o attività pratiche che consentano agli studenti di rafforzare la propria comprensione e sviluppare competenze.

- **Valutare la comprensione**
  - Includere valutazioni formative o verifiche delle conoscenze durante la lezione per valutare la comprensione degli studenti. Utilizza domande a scelta multipla, brevi quiz o attività interattive per valutare la comprensione e fornire un feedback immediato.

- **Garantire l'accessibilità**
  - Progetta le tue lezioni pratiche digitali tenendo presente l'accessibilità. Fornisci testo alternativo per immagini, didascalie per video e utilizza caratteri leggibili e contrasti di colore. Considera le esigenze degli studenti con disabilità e fornisci soluzioni adeguate.

- **Raccogliere feedback e ripetere**
  - Dopo aver creato e tenuto la lezione pratica, raccogli feedback da studenti e istruttori. Utilizza questo feedback per migliorare e perfezionare i tuoi contenuti e i metodi di consegna per le lezioni future.

4.4 Linee guida relative all'IFP

Quando si creano lezioni pratiche digitali per l'istruzione e la formazione professionale, ecco alcune considerazioni aggiuntive e informazioni pertinenti:

Terminologia specifica del settore

- Comprendere la terminologia e il linguaggio utilizzati nel campo professionale su cui ti stai concentrando. Incorpora termini specifici del settore e spiega il loro significato per far familiarizzare gli studenti con il vocabolario che incontreranno nella loro carriera.

Protocolli e procedure di sicurezza

- Enfatizzare le linee guida sulla sicurezza e le migliori pratiche rilevanti per la specifica carriera professionale. Includere istruzioni dettagliate su come maneggiare le apparecchiature, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI) e seguire i protocolli di sicurezza per garantire un ambiente di lavoro sicuro.

Dimostrazioni e simulazioni

- Utilizza dimostrazioni video o simulazioni interattive per fornire agli studenti un'esperienza realistica delle attività professionali. Ciò può includere procedure dettagliate, laboratori virtuali o esperienze di realtà virtuale (VR) che consentono agli studenti di esercitarsi e acquisire fiducia nelle proprie capacità.

Esperienze di apprendimento basate sul lavoro

- Incorpora scenari del mondo reale, casi di studio o stage virtuali per offrire agli studenti l'esposizione a situazioni pratiche che potrebbero incontrare nella loro carriera professionale. Ciò aiuta a colmare il divario tra conoscenza teorica e applicazione pratica.

Opportunità di apprendimento collaborativo

- Promuovi la collaborazione tra gli studenti incorporando progetti o discussioni di gruppo. Ciò consente loro di lavorare insieme, condividere esperienze e risolvere problemi come farebbero in un ambiente di lavoro professionale.

Sfide sul lavoro e risoluzione dei problemi

- Presentare agli studenti sfide autentiche o scenari di risoluzione dei problemi che rispecchiano le situazioni di vita reale che potrebbero affrontare nella loro carriera professionale. Incoraggiare il pensiero critico e le capacità decisionali chiedendo agli studenti di ideare soluzioni e giustificare i loro approcci.

Integrazione della tecnologia

- A seconda del campo professionale, esplora modi per integrare strumenti tecnologici o applicazioni software pertinenti nelle lezioni pratiche. Ad esempio, nel settore automobilistico, gli studenti possono esercitarsi nell'uso di strumenti diagnostici o sistemi computerizzati per la manutenzione e la riparazione dei veicoli

Relatori ospiti o mentori del settore

- Organizza la presenza di relatori ospiti del settore o mentori che possano condividere le loro esperienze e intuizioni con gli studenti. Ciò aiuta gli studenti a comprendere gli aspetti pratici della professione e offre opportunità di networking.

Valutazione continua e feedback

- Implementa valutazioni continue, come quiz, valutazioni delle prestazioni o invio di portfolio, per valutare i progressi degli studenti e fornire feedback costruttivi. Ciò consente agli studenti di monitorare il proprio sviluppo e identificare le aree di miglioramento.

Risorse per lo sviluppo professionale

- Fornire risorse aggiuntive, come letture consigliate, tutorial online o webinar, per supportare lo sviluppo professionale degli studenti oltre le lezioni pratiche digitali. Incoraggiali a esplorare ulteriori opportunità di apprendimento e a rimanere aggiornati sulle tendenze del settore.

Suggerimento: per adattare queste linee guida alle carriere professionali specifiche su cui ti stai concentrando, considera le competenze, le conoscenze e le sfide uniche associate a ciascun campo.

Capitolo 5

Suggerimenti

update-project.eu

update.project.22

update.project.22

update-project-22

Febbraio 2024

Erasmus+
Rikastab elu, avardab silmaringi.

HELLENIC OPEN UNIVERSITY

Eraip PIEMONTE

virsabi

ViKK

5 CAPITOLO 5

SUGGERIMENTI

Questo rapporto sviluppato dal consorzio UpDATE funge da esame sistematico e obiettivo del progetto proposto. Ha lo scopo di aiutare le parti interessate a prendere decisioni informate sulla sua fattibilità, sulle potenziali sfide e sulla fattibilità generale. Si tratta di un passaggio cruciale nel processo di pianificazione, poiché getta le basi per un'implementazione di successo e riduce al minimo il rischio di fallimento.

Il documento si compone di quattro capitoli principali:

- Il capitolo 1 ha discusso la progettazione del corso blended e la sua struttura, volta a facilitare l'apprendimento continuo per i professionisti della formazione.
- Nel capitolo 2 sono riportati i risultati della nostra ricerca empirica.
- Il capitolo 3 si è concentrato sulla conduzione di un'analisi di fattibilità per supportare l'integrazione di vari aspetti, comprese considerazioni pedagogiche, organizzative, tecniche e finanziarie.
- Il capitolo 4 ha approfondito un'analisi di sostenibilità, facendo luce sulle strategie necessarie per implementare quotidianamente le lezioni apprese dal progetto, e si conclude fornendo raccomandazioni per l'implementazione dei futuri IO previsti dal progetto.

Questa risorsa completa sarà resa accessibile al pubblico sul sito web del progetto (https://update-project.eu/) sotto la licenza *CC BY-NC-SA 4.0*, *Attribution-NonCommercial-ShareAlike*.

È evidente che un piano globale di integrazione delle tecnologie a lungo termine nella formazione professionale rappresenta un investimento strategico nella futura forza lavoro. Sfruttando la potenza delle piattaforme di apprendimento digitale, della realtà virtuale e aumentata, dell'analisi dei dati e delle simulazioni specifiche del settore, gli istituti scolastici possono preparare gli studenti a soddisfare le richieste in evoluzione del mercato del lavoro. Si tratta essenzialmente di un investimento strategico nella formazione di una futura forza lavoro che non solo dovrà essere abile nelle competenze professionali tradizionali, ma dovrà anche essere esperta nelle tecnologie all'avanguardia. Incorporando strategicamente vari strumenti tecnologici, le istituzioni educative possono offrire ai propri studenti un'esperienza di apprendimento arricchita e pronta per il futuro.

Mentre ci muoviamo nel panorama tecnologico del 21° secolo, l'impegno per l'innovazione continua nell'istruzione professionale garantendo che gli studenti non solo siano dotati delle competenze di oggi ma siano anche adattabili alle sfide di domani.

Nel panorama in continua evoluzione dell'istruzione, l'integrazione della tecnologia è diventata fondamentale per preparare gli studenti alle sfide del futuro. Ciò è particolarmente vero per l'istruzione professionale, dove l'allineamento con i progressi tecnologici a lungo termine è fondamentale. Un piano di integrazione delle tecnologie a lungo termine ben concepito nella formazione professionale può colmare il divario tra lo sviluppo delle competenze tradizionali e le esigenze della forza lavoro moderna.

Uno studio di fattibilità e sostenibilità è un passaggio fondamentale nelle prime fasi di pianificazione di un progetto o nel processo educativo. Lo scopo principale di uno studio di fattibilità è valutare la fattibilità, la praticità e il potenziale successo dell'impresa proposta. Il presente piano è una guida utile che risponde alle esigenze di tutti gli educatori e formatori nel valutare i propri metodi di insegnamento, con qualsiasi potenziale di successo in termini di raggiungimento degli obiettivi e produzione dei risultati desiderati.

Riferimenti

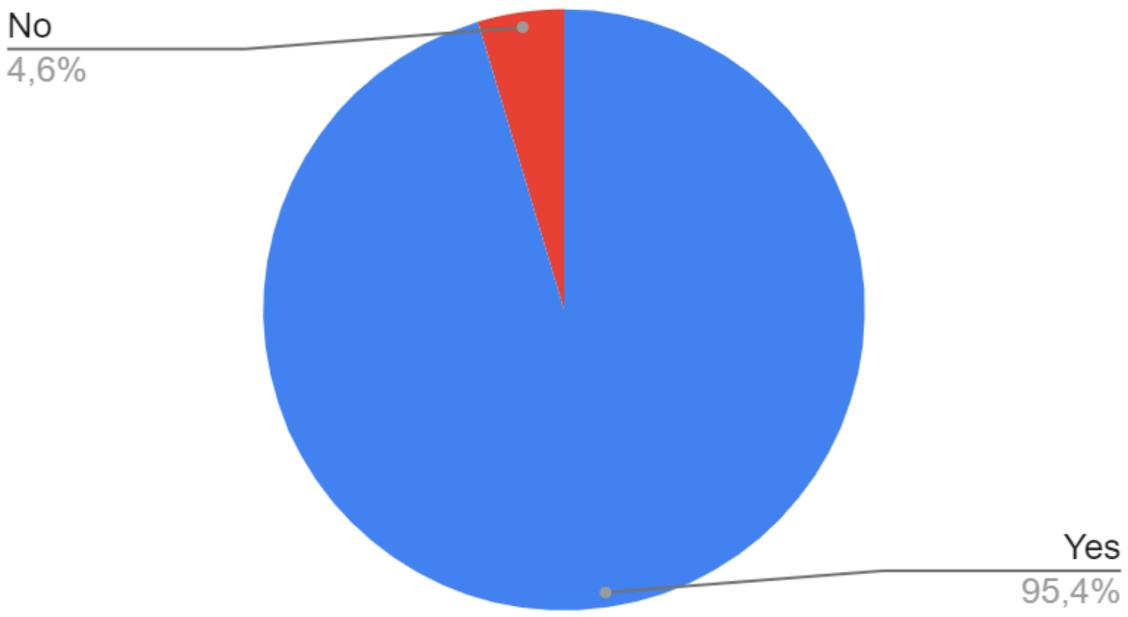
- Abid Haleem, Mohd Javaid, Mohd Asim Qadri, Rajiv Suman, Understanding the role of digital technologies in education: A review, Sustainable Operations and Computers, Volume 3, 2022, Pages 275-285, ISSN 2666-4127
- Allman, B. & Pinnegar, S. E. (2020). A Self-Study of Aligning Pedagogy with Technology in Online Course Design. In C. Edge, A. Cameron-Standerford, & B. Bergh (Eds.), Textiles and Tapestries: Self-Study for Envisioning New Ways of Knowing. EdTech Books. https://edtechbooks.org/textiles_tapestries_self_study/Chapter_2
- Beauchamp, G., Kennewell (2010). S. Interactivity in the classroom and its impact on learning. Computers & Education, 54, Issue 3, 759–766.
- Boden, M.A. “What is Creativity,” in M.A. Boden (ed.), Dimension of Creativity, (MIT Press, 1996), 75–117.
- Christopoulos & Sprangers, Cogent Education (2021), 8: 1964690https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1964690
- Firdaus, F. A., & Mariyat, A. (2017). Humanistic Approach in education according to Paulo Freire. At-Ta'dib, 12(2), 25-48. https://doi.org/gmcd7n
- Hosseini, Z., Kinnunen, J. (2021). Integration of pedagogy into technology: a practical paradigm. Education and New Developments 2021, ISBN: 978-989-54815-8-3.
- Hechter, R. P., Phyfe, L. D., & Vermette, L. A. (2012). Integrating technology in education: Moving the TPCK framework towards practical applications. Education Research and Perspectives, 39, 136-152.
- Hoskins B. and Fredriksson U. (2008). Learning to learn: What is it and can it be measured? JRC, European Commission.
- Hyndman, B. (2018). Ten reasons why teachers can struggle to use technology in the classroom. Science Education News, 67(4), 41-42.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Meddings, L., & Thornbury, S. (2009). Teaching unplugged: Dogme in English language teaching. KLETT (ERNST) Verlag, STUT.
- Moore, M. G. (1989). Editorial: Three types of interaction. American Journal of Distance Education, 3(2), 1-7.
- Norman, D. (2002). Emotion & design: Attractive things work better. Interactions, 9(4). https://doi.org/10.1145/543434.543435
- Rakhat, Berikbol & Kuralay, Bekbolatova & Akmaral, Smanova & Nebessayeva, Zhanar & Miyat, Dzhanaev. (2021). Examination of the research on the use of technology by fine arts Teachers. World Journal on Educational Technology: Current Issues. 13. 68-81. 10.18844/wjet.v13i1.5413.
- Reich, J., Buttimer, C. J., Coleman, D., Colwell, R. D., Faruqi, F., & Larke, L. R. (2020). What's Lost, What's Left, What's Next: Lessons Learned from the Lived Experiences of Teachers during the 2020 Novel Coronavirus Pandemic, 1-28

- How To Select Digital Tools to Support Training and Capacity Building: https://digitalprinciples.org/wp-content/uploads/PDD_HowTo_BuildCapacity-v4.pdf
- Creativity in learning and teaching https://www.gtcs.org.uk/wp-content/uploads/2022/03/creativity-professional-guide-gtcs.pdf
- Criteria for the Selection of Digital Technology for use in Education by Isaac Mulolani: https://opentextbooks.uregina.ca/toolsforcreatingoer/chapter/selecting-technology-for-use-in-education/
- Learning and Creativity by European Commission: https://www.coe.int/en/web/digital-citizenship-education/learning-and-creativity

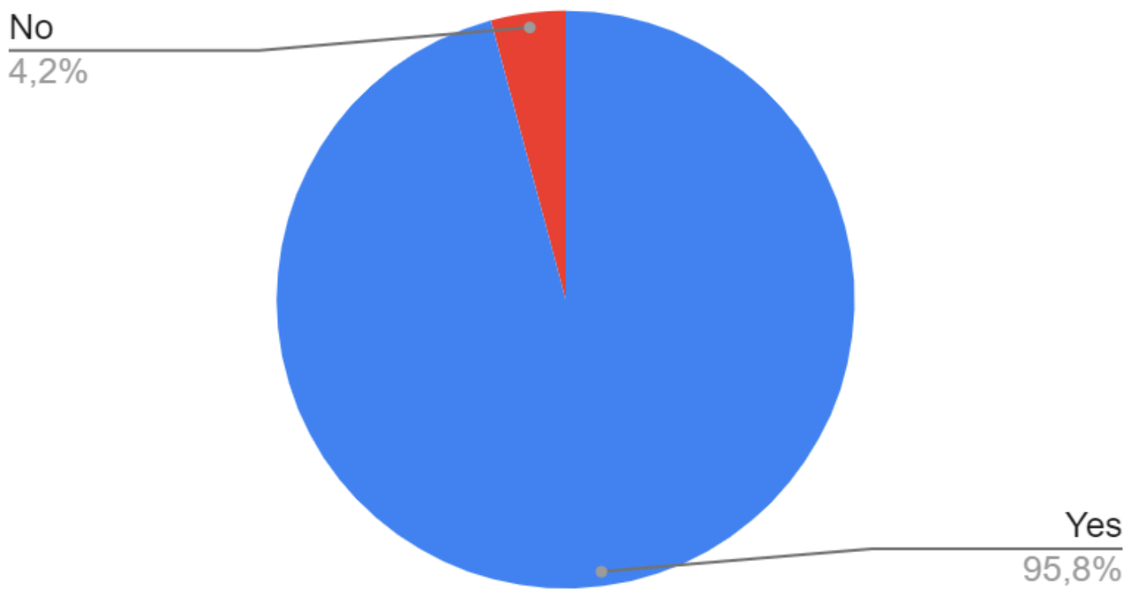
Allegati

ALLEGATO I. Grafici della valutazione del corso blended

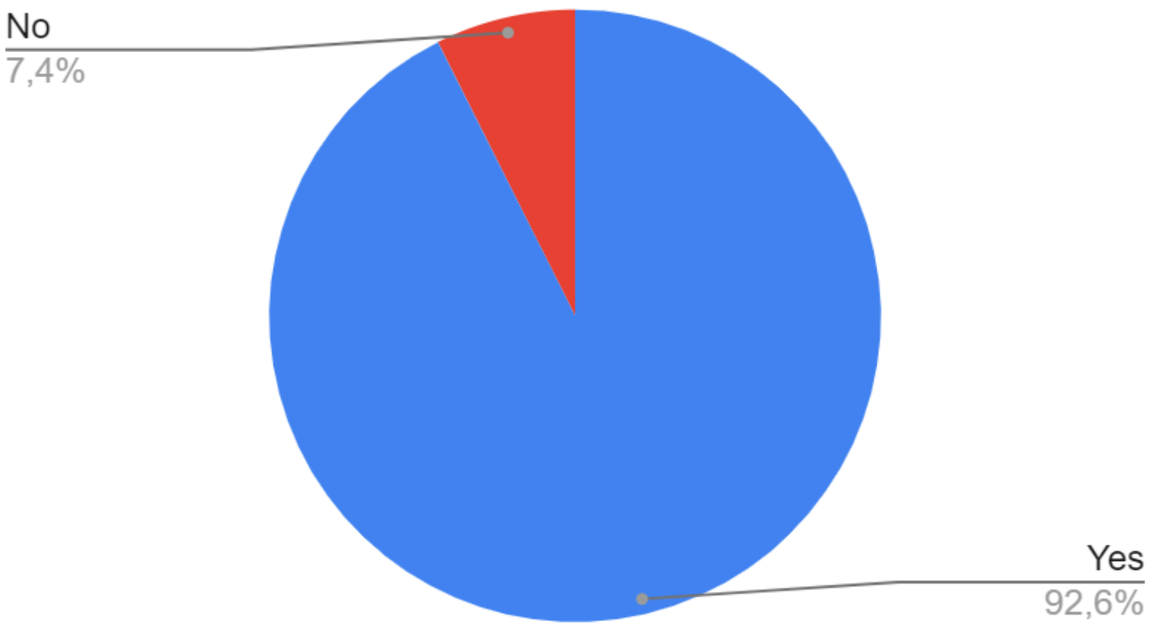
Did the course meet your expectations?



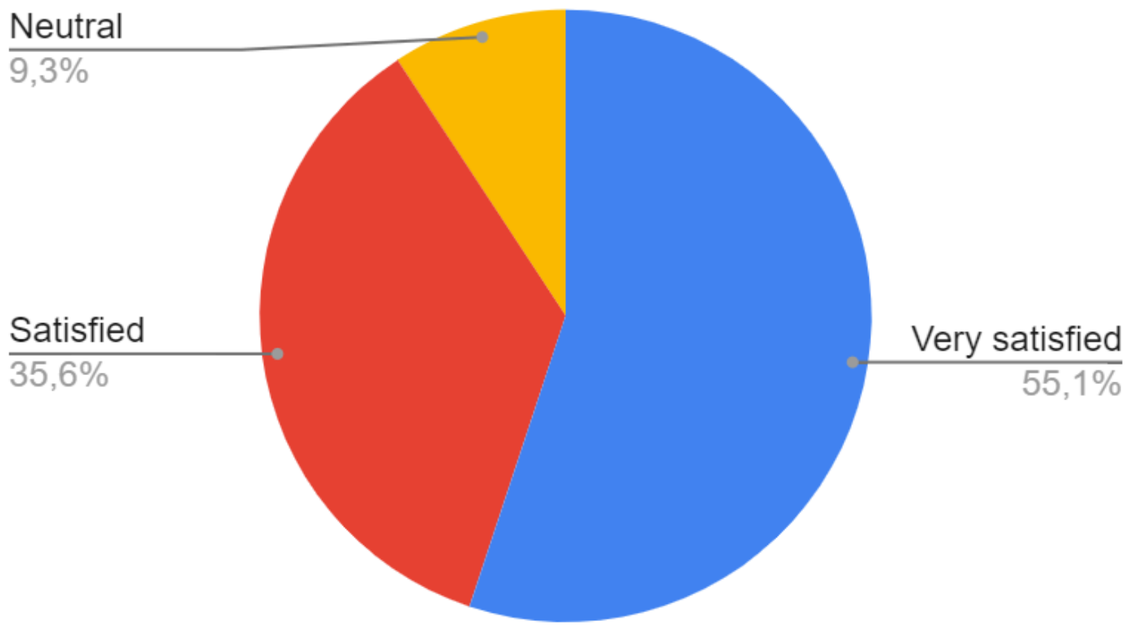
Has the course enriched your knowledge of digital and blended learning in vocational education and training?



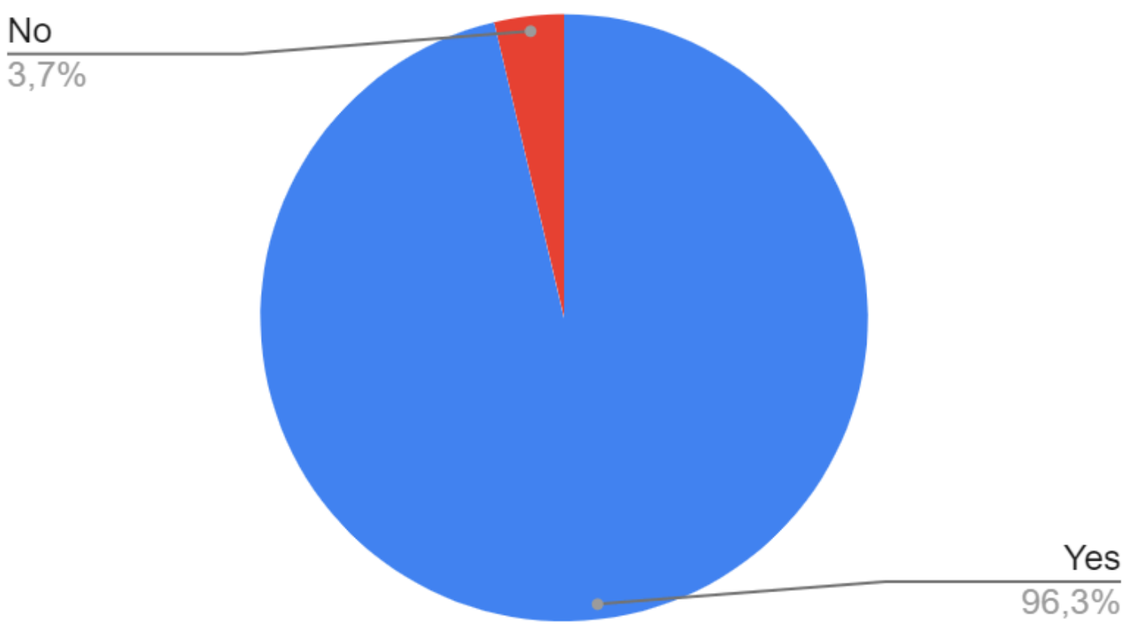
Did you find the timeframe reasonable?



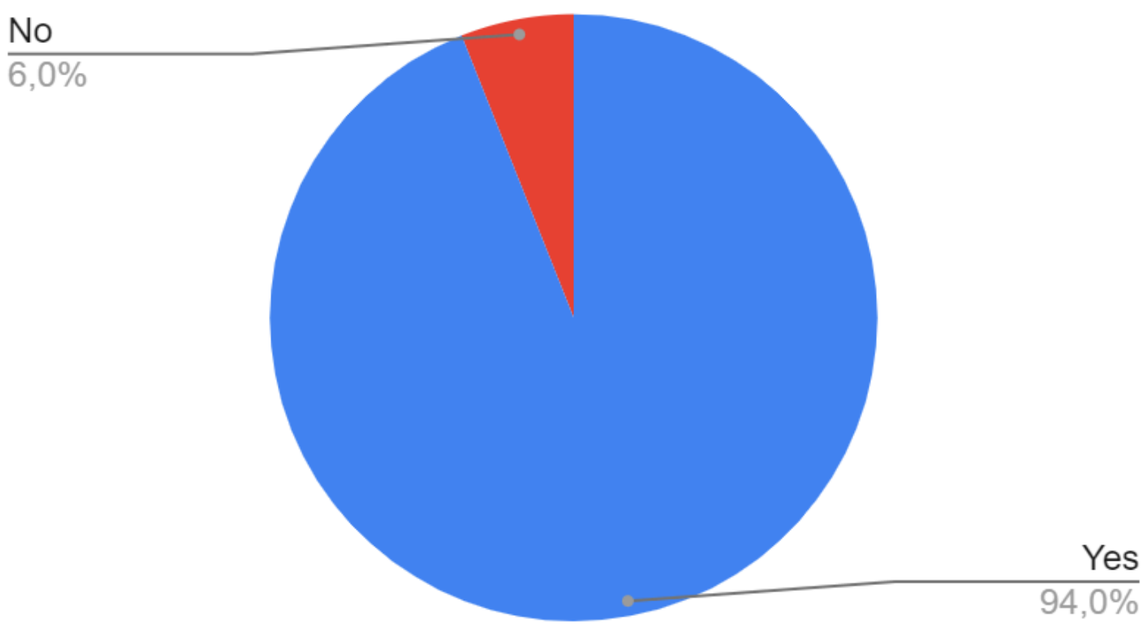
How satisfied are you with the overall quality of the UPDATE course?



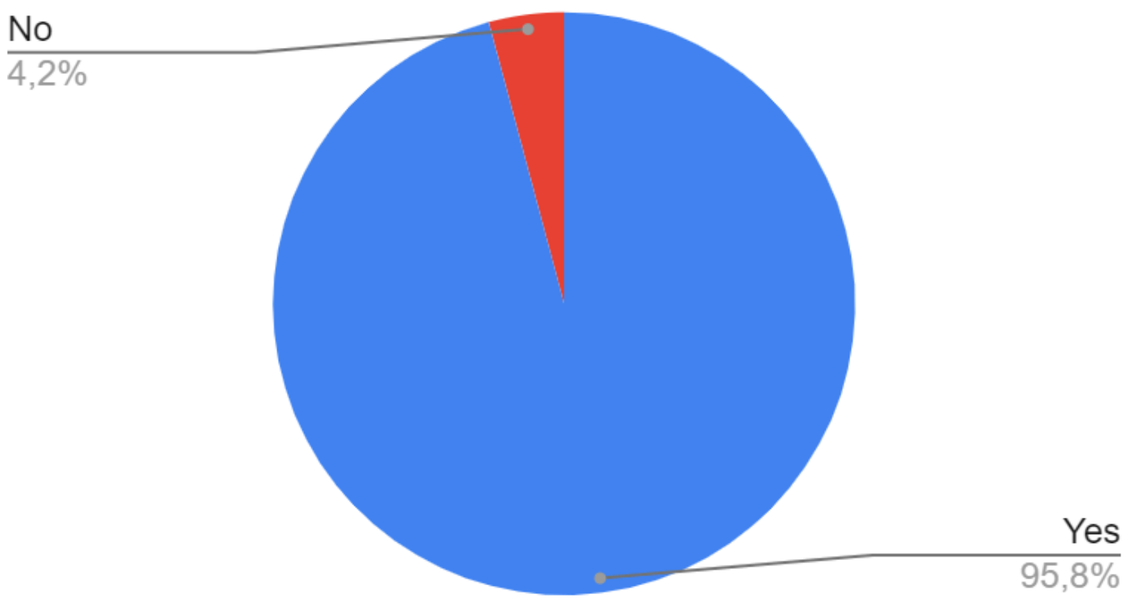
Would you recommend this course to other colleagues?



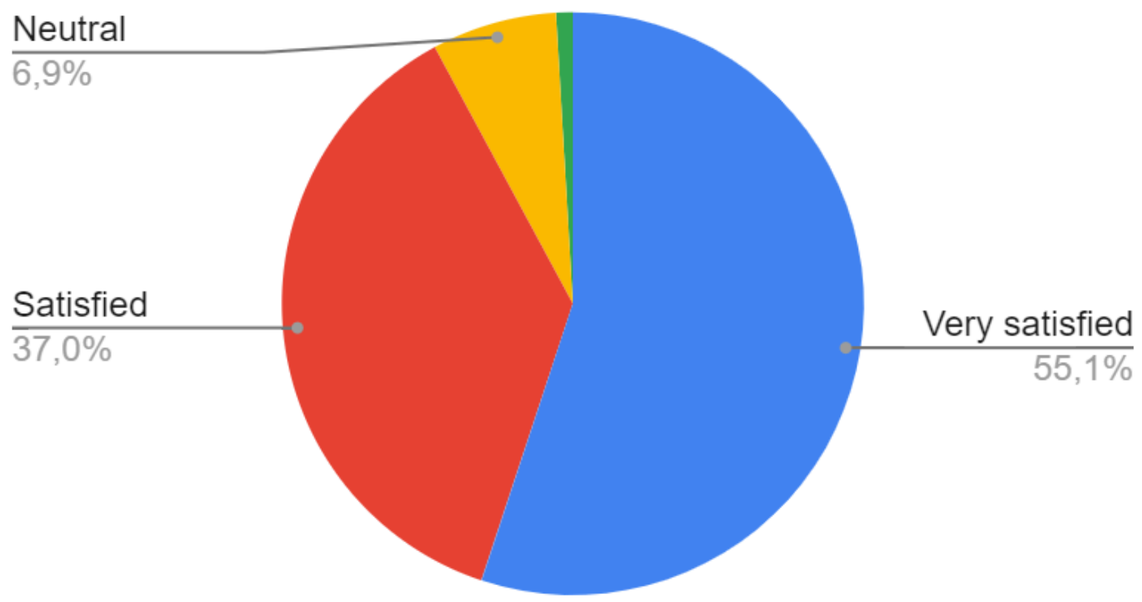
Did you find the online learning platform easy to use?



Are you satisfied with how the online learning platform has enabled you to engage with the learning content?



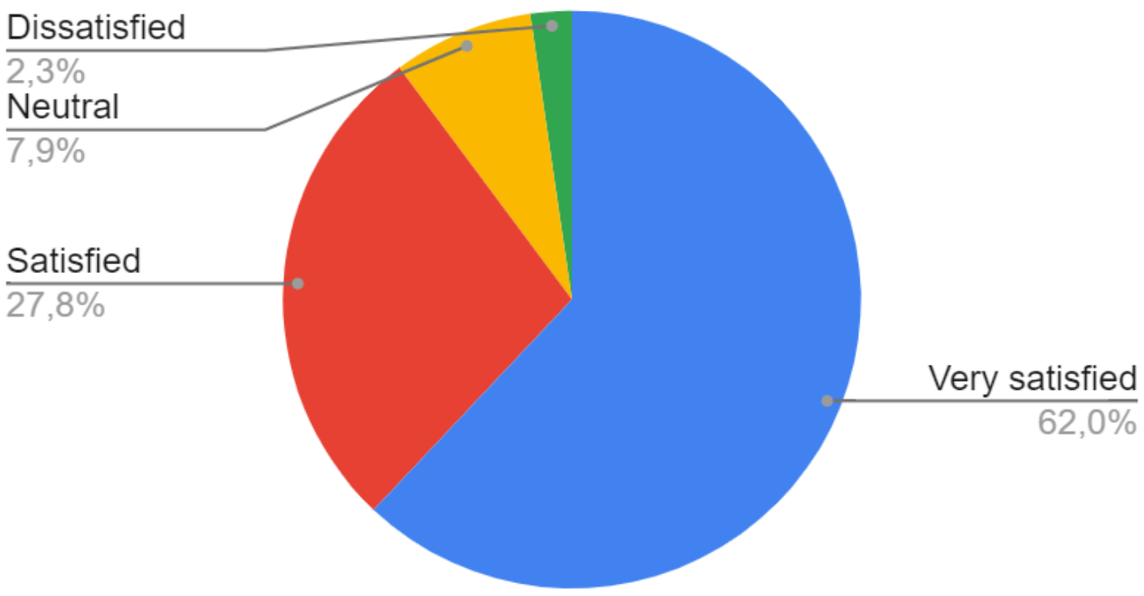
How satisfied are you with the online learning environment in the aesthetic quality of graphics



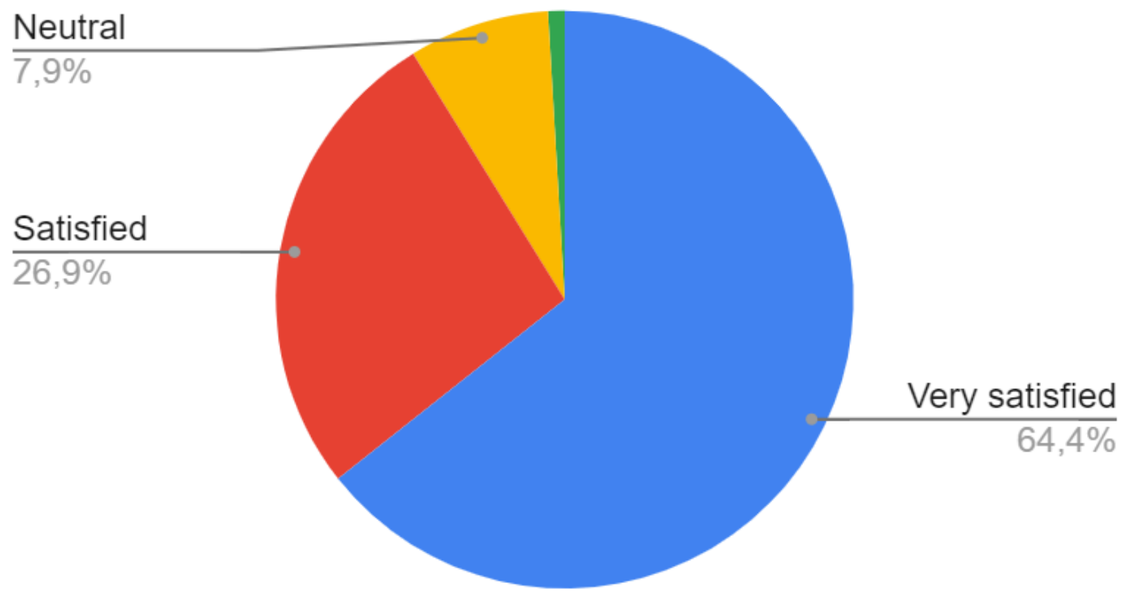
Allegati

ALLEGATO I. Grafici della valutazione del corso blended

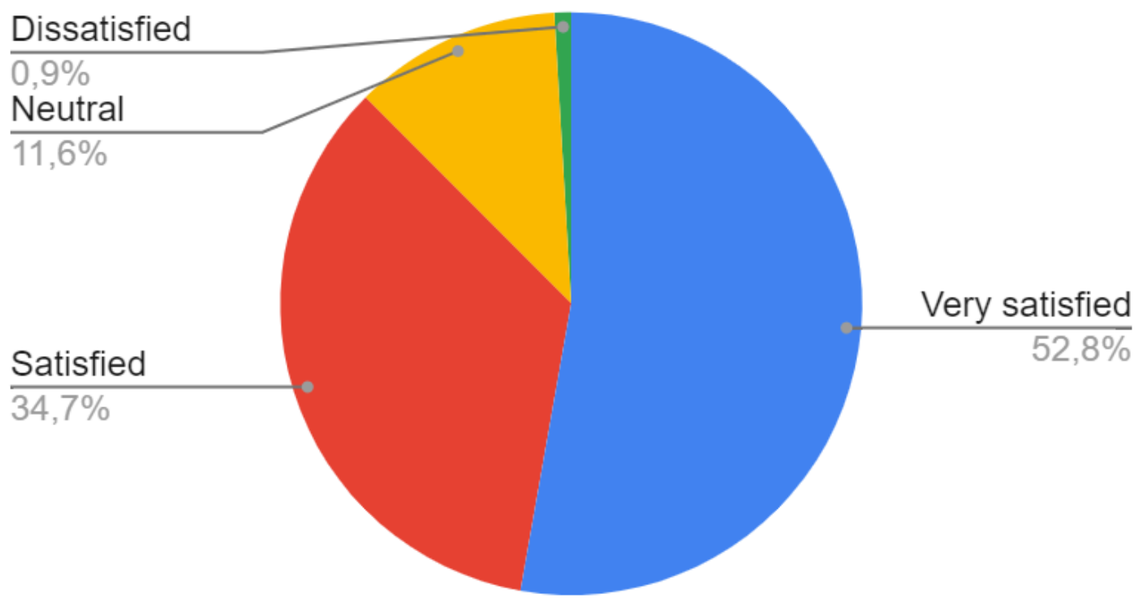
How satisfied are you with the online learning environment in the usability while browsing



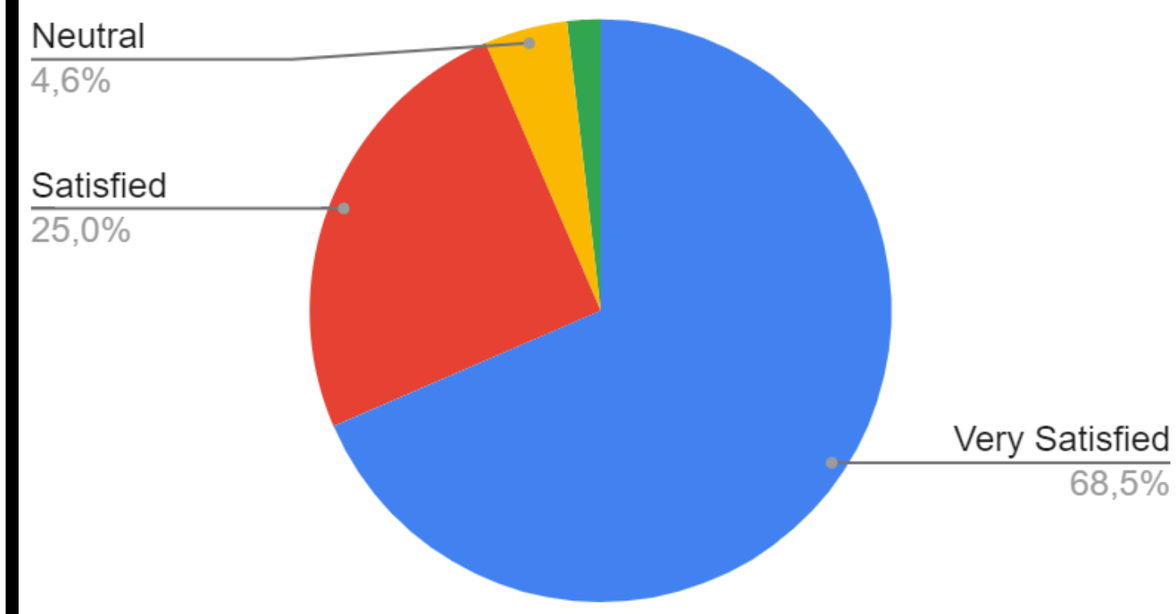
How satisfied are you with the online learning environment in the structure of modules and topics



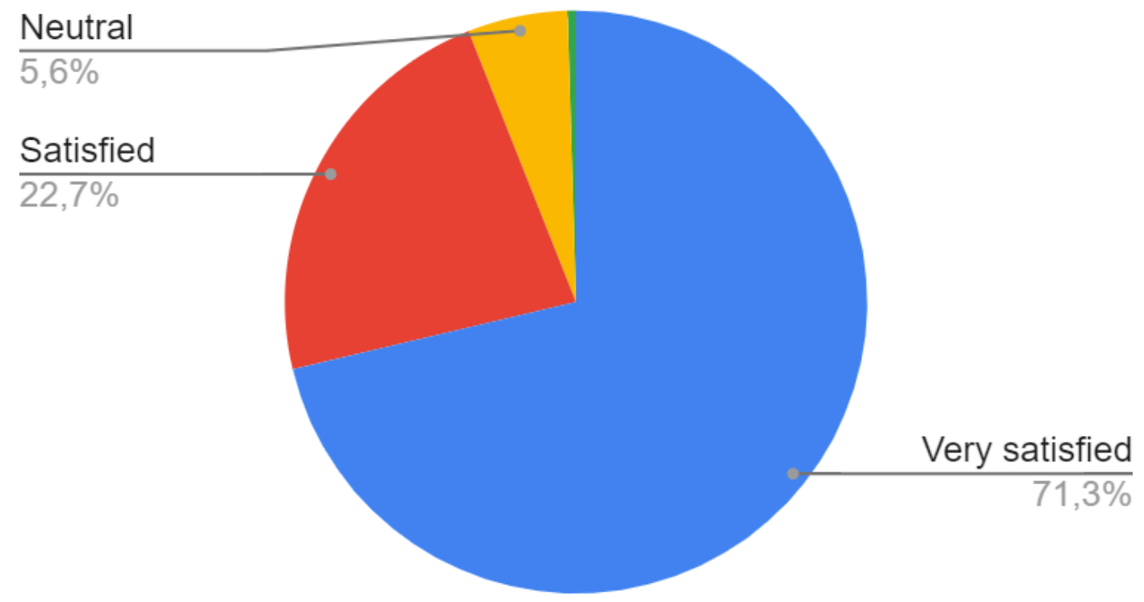
How satisfied are you with the way you communicate through different communication tools (forums, direct messages, e-mails, etc.)]?



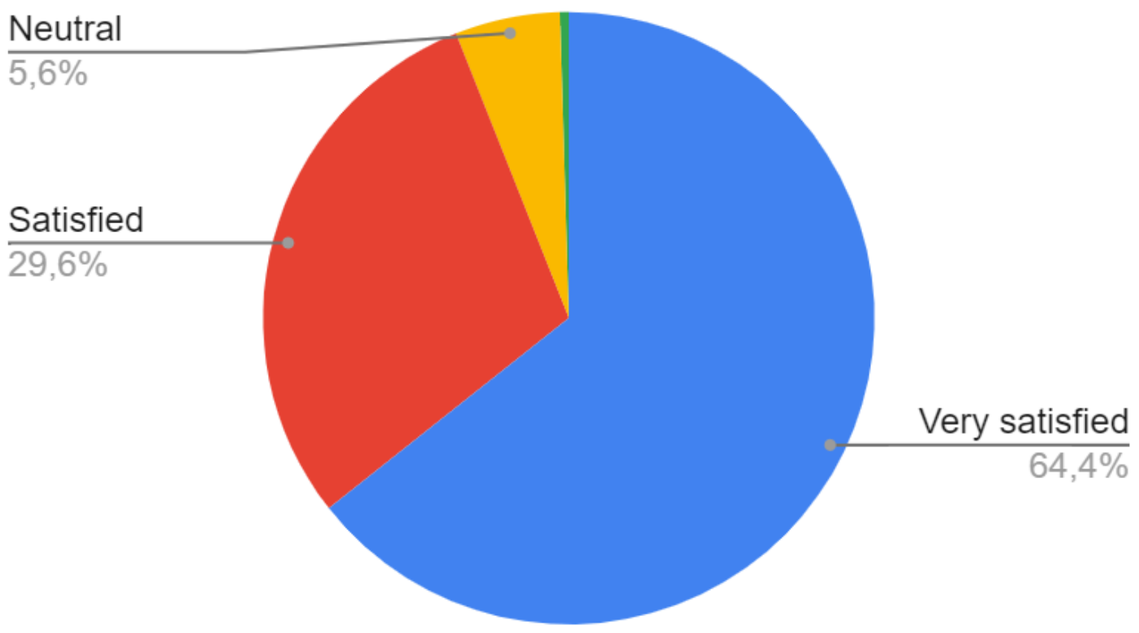
How Satisfied are you with the online learning environment in the ease of access to training materials



How satisfied are you with the online learning environment in the availability of training materials



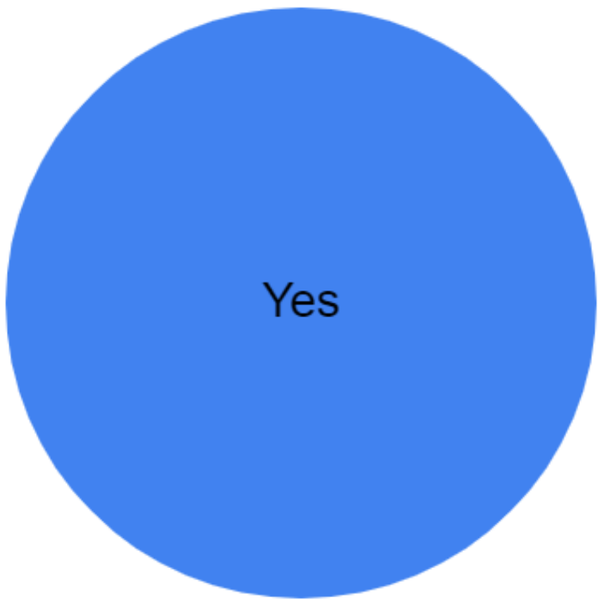
How satisfied are you with the overall quality of the UPDATE learning platform?



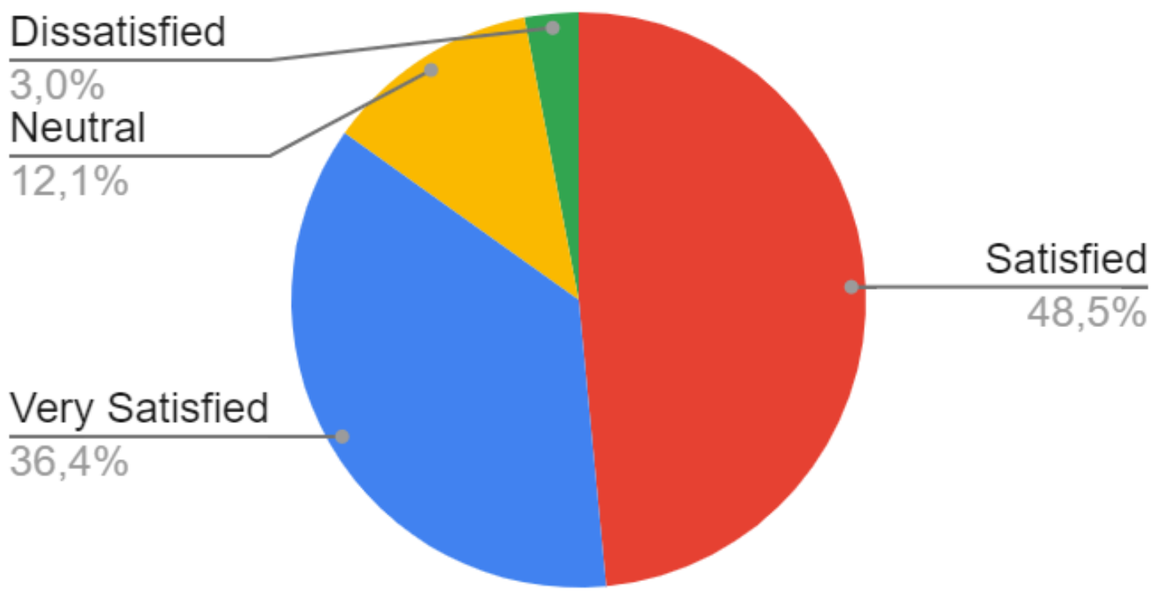
Allegati

ALLEGATO II. Grafici della valutazione della fase di sperimentazione (formatori)

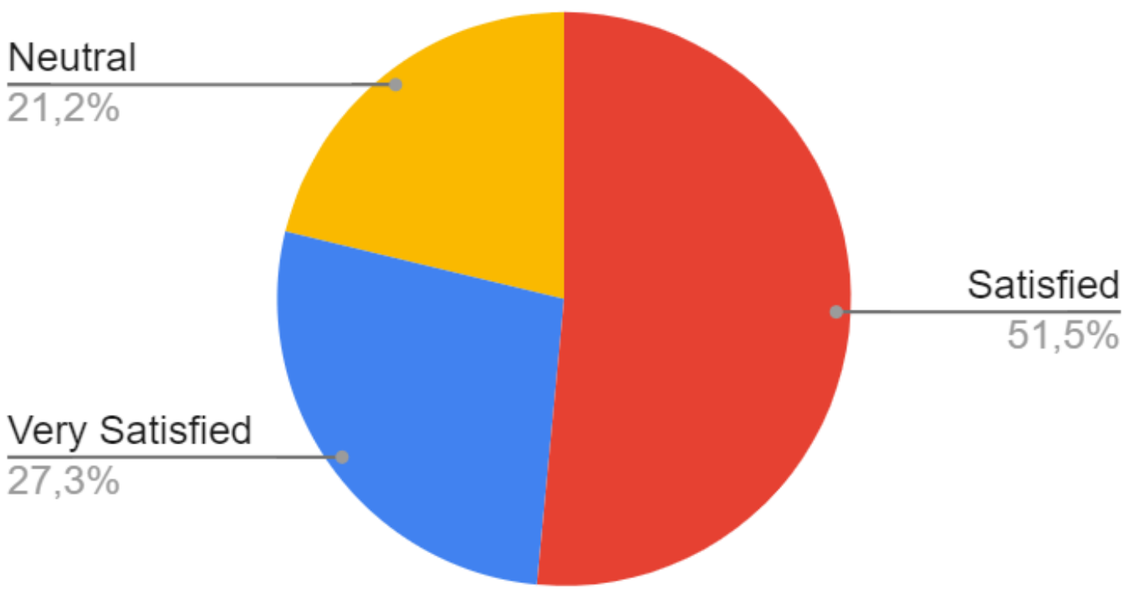
Were your expectations met?



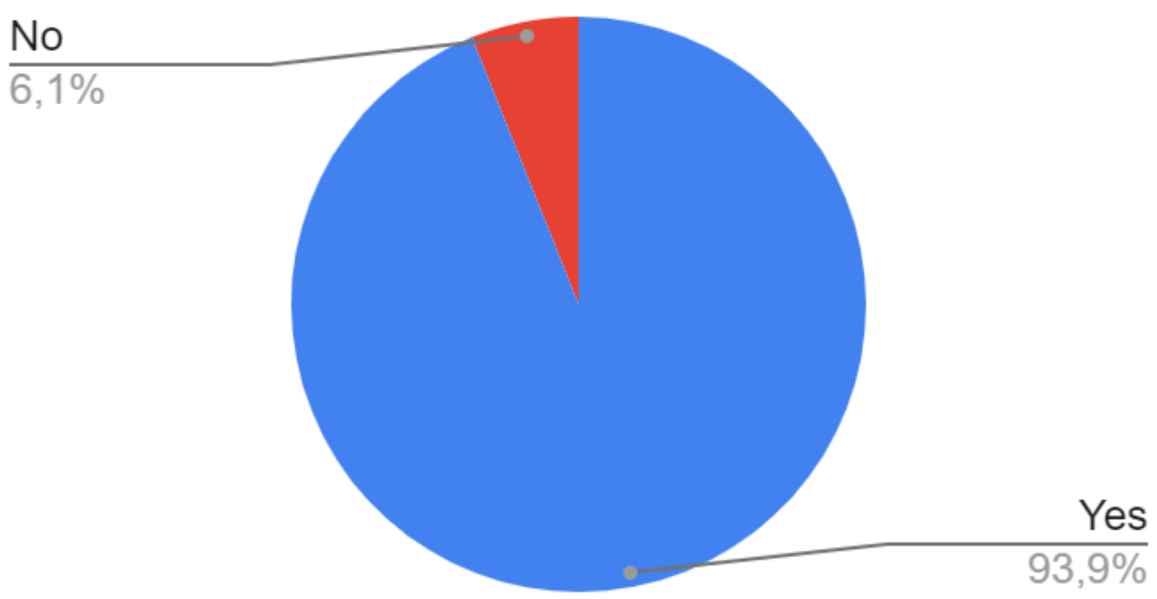
What is your overall satisfaction from the UPDATE experimentation phase?



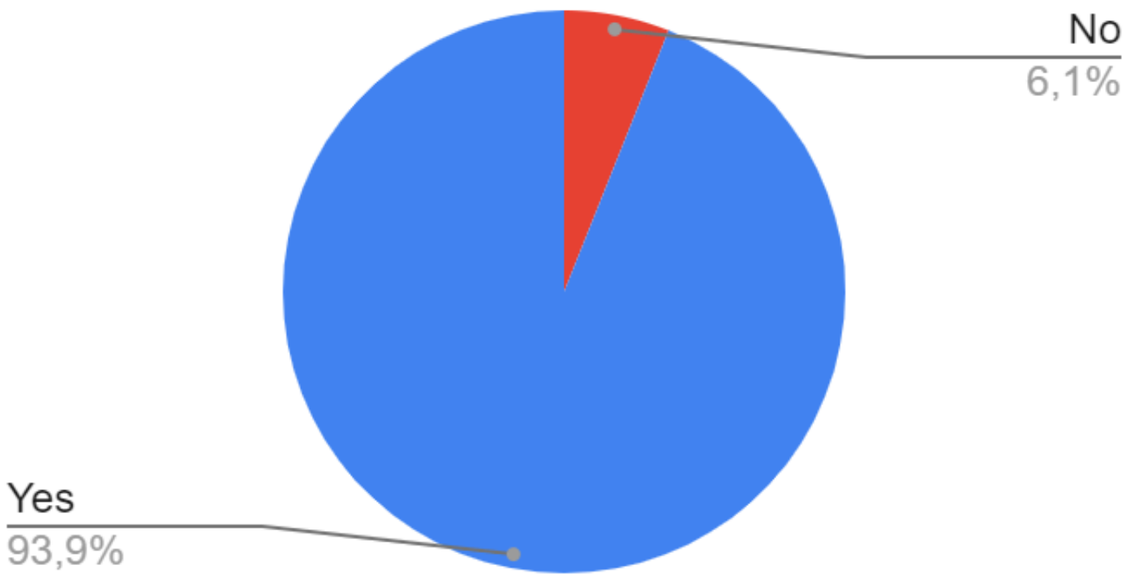
How satisfied are you with the guidelines and support provided during the experimentation?



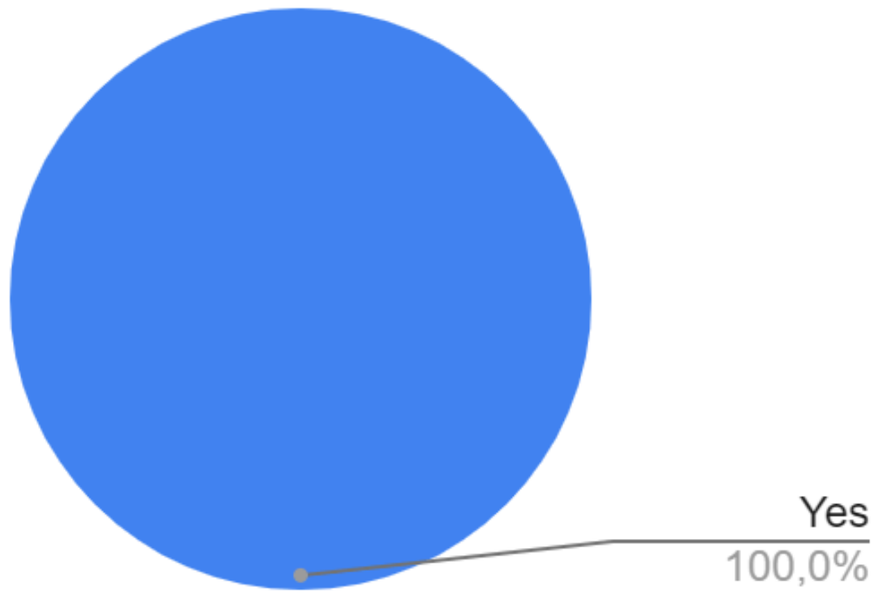
Do you feel more effective and aware in role-taking after the UPDATE experience?



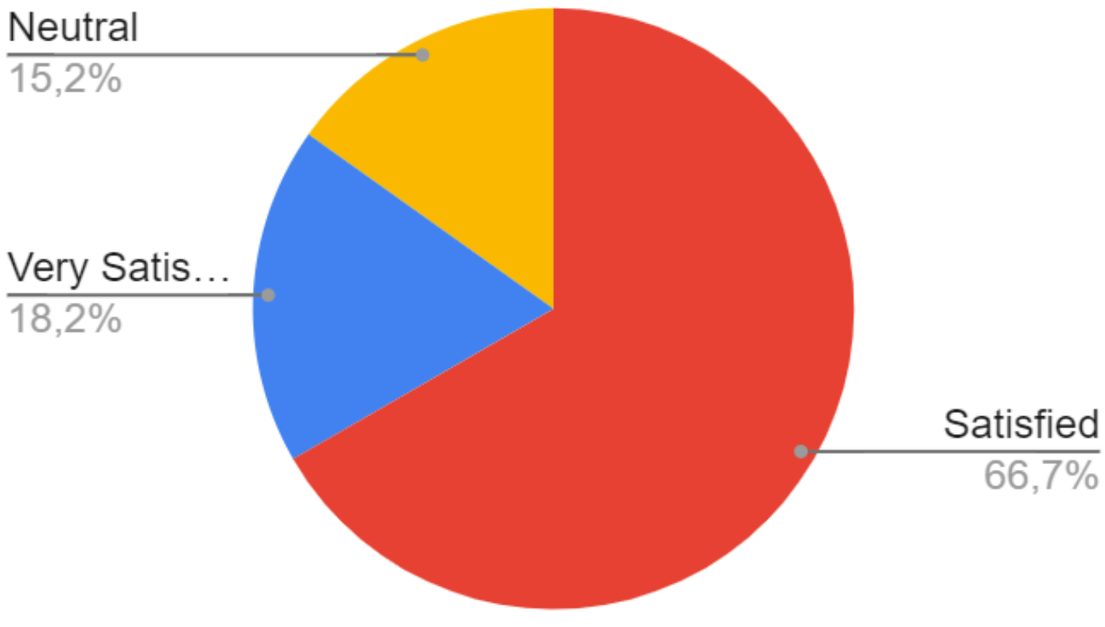
Has the UPDATE experience improved your aptitude towards continuous learning?



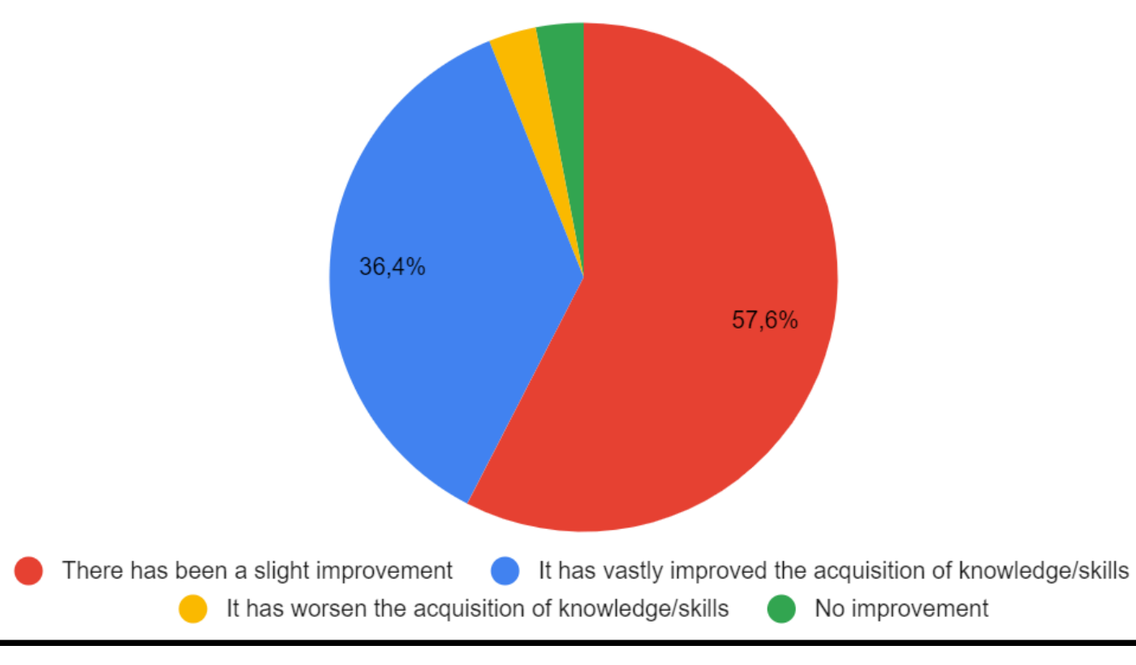
Has the training improved your skills in the creation of the digital contents?



How satisfied are you with the trainees' response to digital teaching?



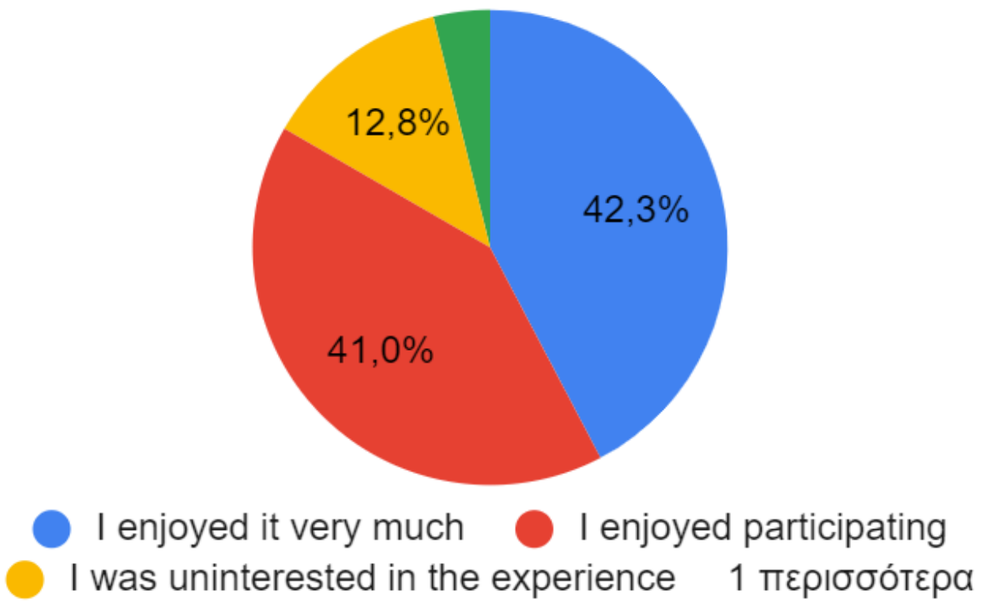
From your point of view, to which extent has the use of digital tools in teaching improved the acquisition of knowledge/skills?



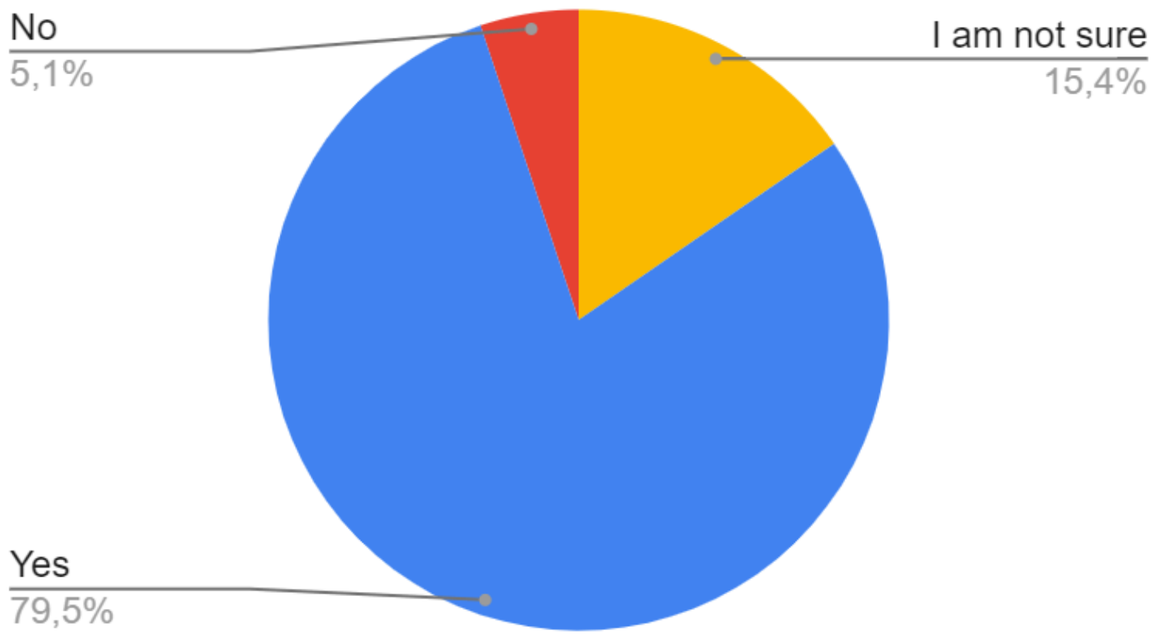
Allegati

ALLEGATO II. Grafici della valutazione della fase di sperimentazione (tirocinanti)

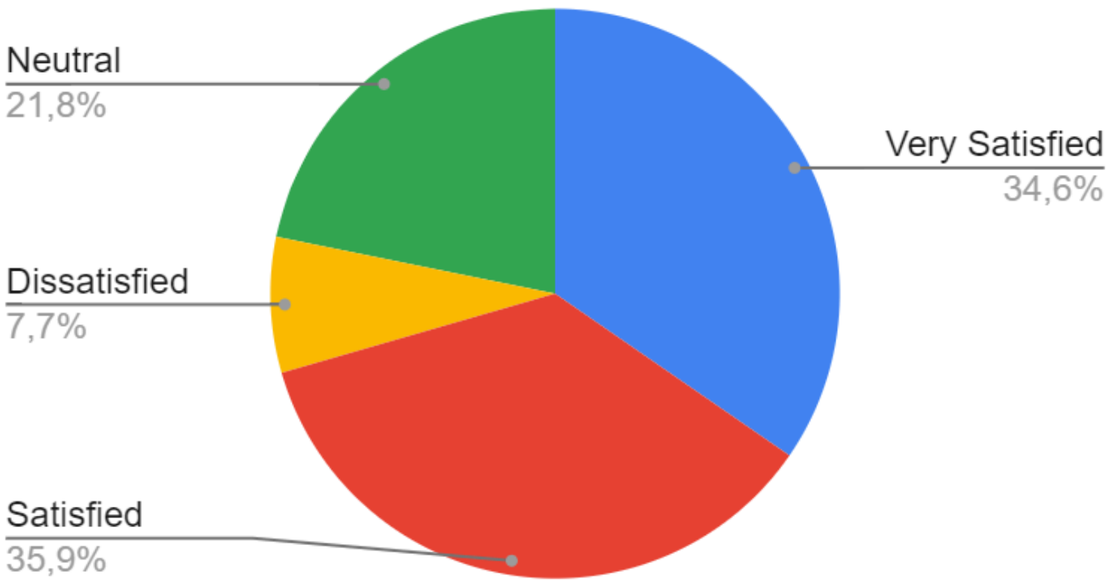
Did you enjoy participating in the educational activity promoted by the UPDATE project?



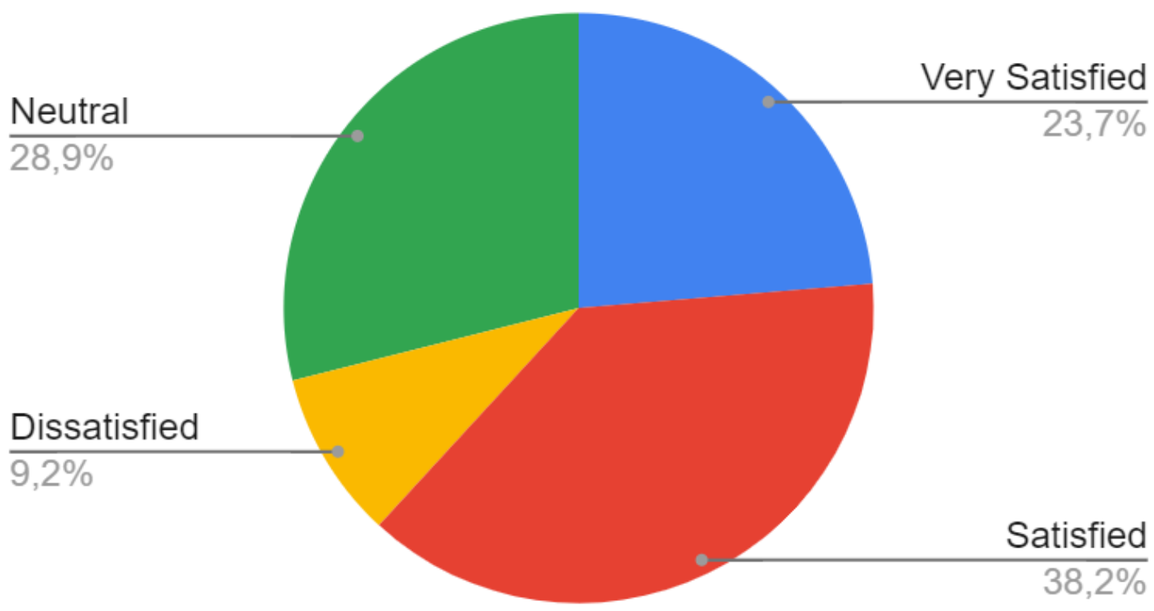
In your opinion, does the use of digital tools improve the quality of teaching?



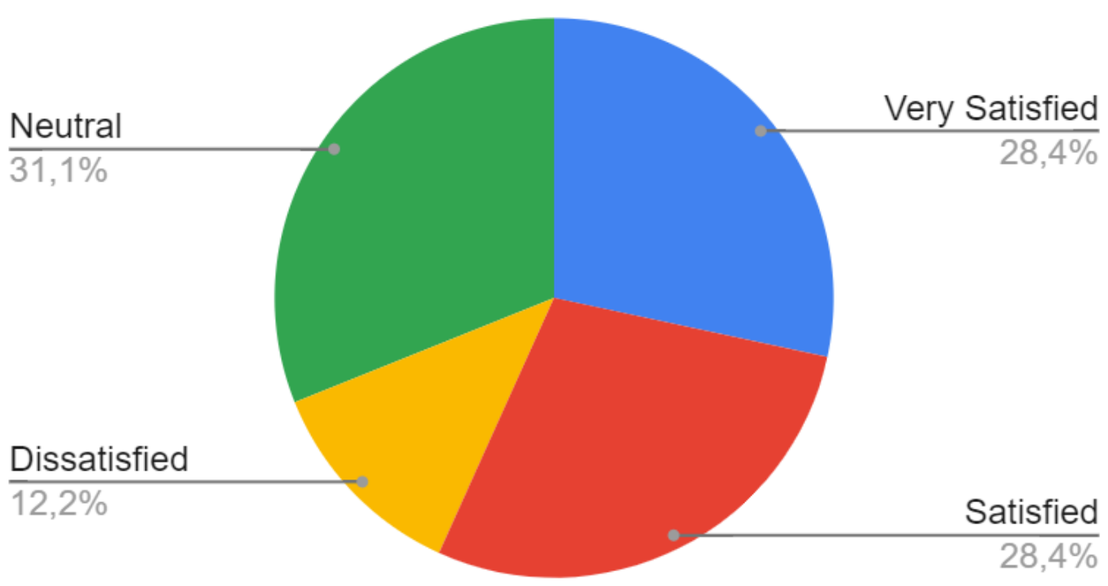
How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [It made the lesson more interesting]



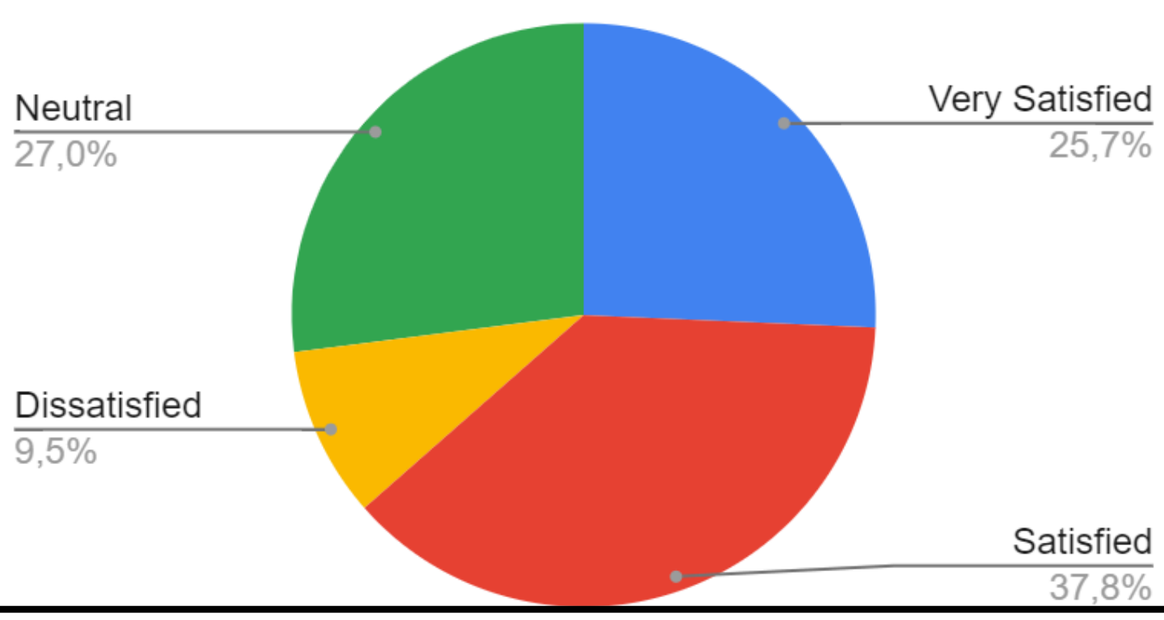
How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [It made the class funnier]



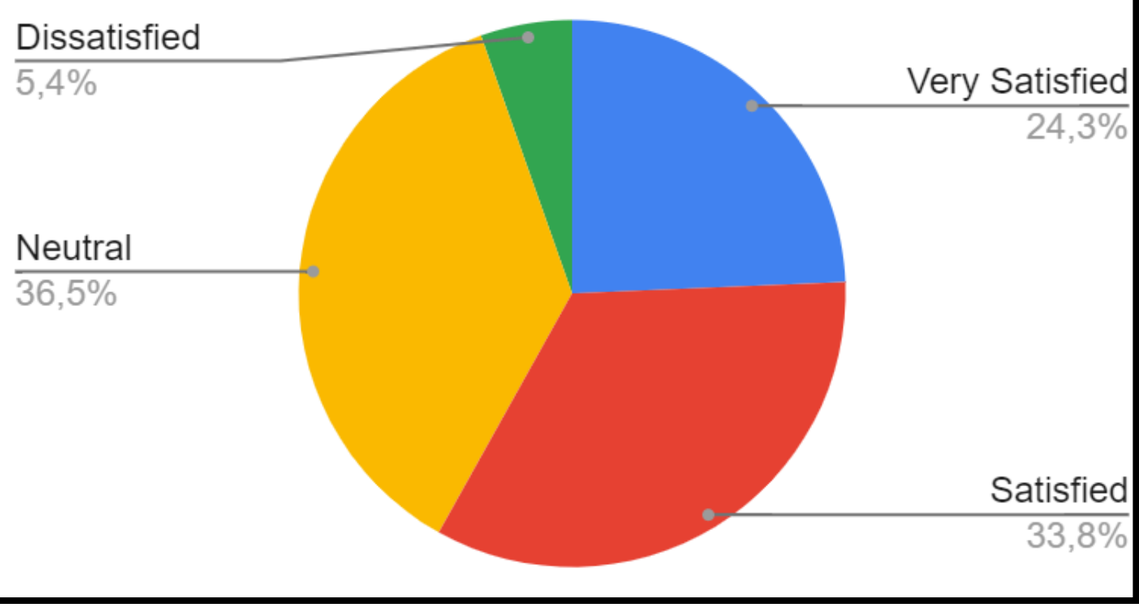
How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [I felt like participating more]



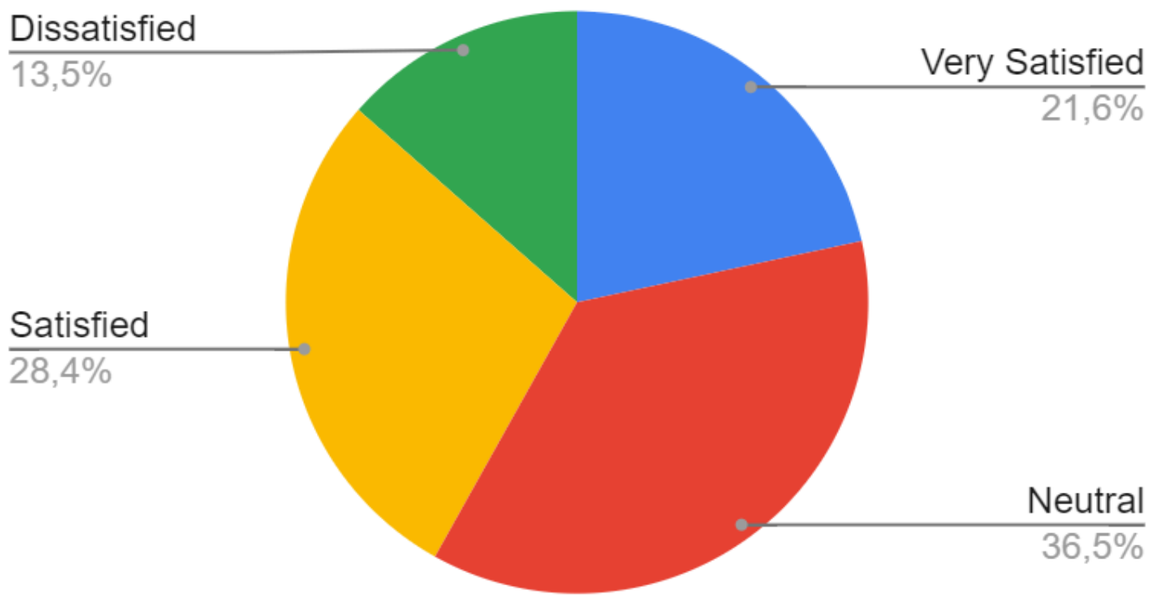
How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [I was able to understand the content better]



How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [I was able to express my opinion thanks to online interaction]



How do you feel about the following regarding your experience with digital tools in the treaching process: [I was able to interact more with my classmates]



Allegati

ALLEGATO II. Grafici della valutazione della fase di sperimentazione (tirocinanti)

