

## Utilizzo di risorse interattive (online e digitali), strumenti di e-learning e social media nell'educazione degli adulti; servizi, pedagogie e pratiche di tutoraggio basati sulle TIC

Contenuto	Conoscenza teorica	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TPCK e componenti del TIC</li> <li>- Apprendimento online e tutoraggio basato sulle TIC</li> <li>- (inclusi esempi)</li> <li>- Strumenti di e-learning</li> <li>- Migliori pratiche e strategie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TPCK</li> <li>- Conoscenza dei contenuti pedagogici tecnologici</li> <li>- Vantaggi dell'apprendimento online</li> <li>- Cose importanti da considerare nell'apprendimento online</li> <li>- Ampia varietà di strumenti suggeriti e il loro scopo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la relazione tra contenuto, pedagogia e tecnologia</li> <li>- Comprendere i componenti metodo ICT</li> <li>- Capire i vantaggi e i limiti della formazione online</li> <li>- Creazione di un ambiente di apprendimento online</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi del quadro</li> <li>- TPCK</li> <li>- Valutazione dei componenti TIC</li> <li>- Facilitare l'apprendimento online</li> <li>- Apprendimento o cooperativo</li> <li>- Comprendere l'uso di vari strumenti online negli ambienti di apprendimento</li> <li>- Creare sessioni di formazione basate sulle TIC</li> <li>- progettazione di formazione e sessioni online</li> </ul>



## Introduzione

L'educazione e l'apprendimento cercano sempre di migliorare - questo è il motivo per cui i modelli di apprendimento tradizionali vengono aggiornati con componenti di apprendimento interattivo, strumenti di apprendimento online e social media. L'apprendimento interattivo è una metodologia olistica che ha sia componenti online che offline, che insieme, con l'aiuto di strumenti di apprendimento online e social media, fanno un'esperienza educativa completa.

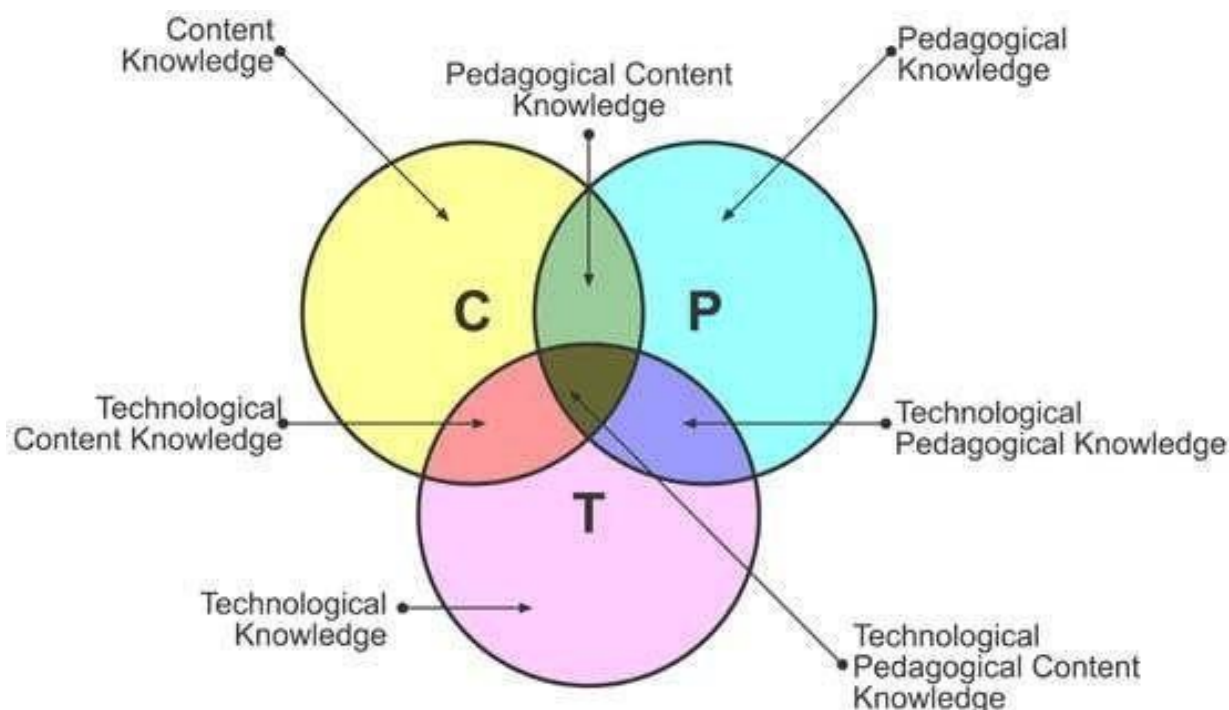
Il seguente modulo svilupperà i temi dell'apprendimento online, ICT (information and communication technology), TPCK (technological pedagogical content knowledge), strumenti per l'apprendimento online e le migliori pratiche per implementare quest'ultimo nelle classi.

## Argomento 1 | TPCK e componenti delle TIC

### TPCK - Conoscenza dei contenuti pedagogici tecnologici

Il Technological pedagogical content knowledge (TPCK) è un quadro composto da tre basi di conoscenza, che permette la riproposizione creativa degli approcci tradizionali.

Considerando P e C insieme si ottiene la Pedagogical Content Knowledge (PCK), la conoscenza della pedagogia che è applicabile all'insegnamento di contenuti specifici. Allo stesso modo, considerando T e C insieme, otteniamo la Technological Content Knowledge (TCK), la conoscenza della relazione tra tecnologia e contenuto. All'intersezione di T e P, c'è la Technological Pedagogical Knowledge (TPK), che enfatizza l'esistenza, i componenti e le capacità delle varie tecnologie come sono usate nelle impostazioni di insegnamento e apprendimento. Un'efficace integrazione della tecnologia per la pedagogia intorno ad una materia specifica richiede lo sviluppo della sensibilità alla relazione dinamica tra tutte e tre le componenti.



- **Contenuto**

Questa è la conoscenza che l'insegnante ha della materia che sta insegnando. Gli insegnanti devono conoscere e capire le materie che insegnano, tra cui: la conoscenza di fatti, concetti, teorie e procedure centrali all'interno di un dato campo; la conoscenza dei quadri esplicativi che organizzano e collegano le idee; e la conoscenza delle regole dell'evidenza e della prova.

- **Pedagogia**

Questo include una profonda conoscenza dei processi, delle pratiche e dei metodi di insegnamento e di apprendimento e di come esso soddisfa gli obiettivi, i valori e gli scopi reali. Questa è una conoscenza generica di tutti i problemi degli studenti. L'insegnante deve distinguere come ciascuno dei suoi studenti assimila le informazioni, come valutare correttamente gli studenti e come gestire la classe. Come tale, la conoscenza pedagogica richiede una comprensione delle teorie cognitive, sociali e di sviluppo dell'apprendimento e come si applicano agli studenti nella loro classe.

- **Tecnologia**

Questa è la conoscenza delle abilità tecnologiche di base, come l'uso della lavagna, dei libri e dei computer. Al giorno d'oggi è più associato alla capacità di lavorare con particolari programmi informatici, sistemi e hardware di computer, così come la capacità di usare un set standard di strumenti software come elaboratori di testi, fogli di calcolo, browser, e-mail ecc. TK includerebbe la conoscenza di come installare e rimuovere periferiche, installare e rimuovere programmi software, creare e archiviare documenti.



## ICT - Tecnologie dell'informazione e della comunicazione

Le TIC mirano a incorporare le nuove tecnologie nel processo di apprendimento tradizionale. Al giorno d'oggi le TIC stanno trasformando le scuole e le aule in un nuovo aspetto, portando un nuovo curriculum basato su problemi del mondo reale, progetti, fornendo strumenti per migliorare l'apprendimento, fornendo agli insegnanti e agli studenti più strutture e opportunità di feedback. Le TIC sono un ottimo inizio per rendere ogni classe più incentrata sullo studente, poiché sono un eccellente strumento per l'acquisizione di informazioni; così, gli studenti sono incoraggiati a cercare informazioni da più fonti e sono ora più informati di prima. Le TIC permettono una migliore comunicazione, presentando le idee in modo più efficace e pertinente. Crea consapevolezza per gli insegnanti delle tendenze innovative nelle metodologie didattiche e nei meccanismi di valutazione per lo sviluppo professionale. Il principale beneficio delle TIC è che lentamente chiude il divario tra insegnanti e studenti, perché gli insegnanti, essendo aggiornati con le nuove tecnologie, hanno l'opportunità di creare e aggiungere argomenti più interessanti e rilevanti al contenuto degli studenti.

La ricerca mondiale ha dimostrato che le TIC possono portare a un migliore apprendimento degli studenti e a migliori metodi di insegnamento. Un rapporto fatto dall'Istituto Nazionale di Educazione Multimediale in Giappone,

ha dimostrato che un aumento dell'uso delle TIC nell'istruzione con l'integrazione della tecnologia nel curriculum ha un impatto significativo e positivo sui risultati degli studenti. I risultati hanno mostrato in particolare che gli studenti che sono continuamente esposti alla tecnologia attraverso l'istruzione hanno una migliore "conoscenza", abilità di presentazione, capacità innovative, e sono pronti a mettere più impegno nell'apprendimento rispetto alle loro controparti. Con l'aiuto delle TIC l'informazione viene fornita più velocemente e senza intoppi, e l'apprendimento è più facile.

Essere in grado di insegnare secondo il metodo TIC richiede competenze più specifiche nel campo della tecnologia, quindi è un processo che richiede tempo per eccellere. Alcuni dei corsi che gli insegnanti possono seguire sono Simulated Teaching, Micro Teaching, Programmed Instruction e Team Teaching. Al giorno d'oggi la maggior parte degli studi sono interdisciplinari, ed è per questo che il TIC è un metodo preferibile.



## Componenti delle TIC

Un'indagine sulle competenze TIC degli insegnanti in Messico e negli Stati Uniti ha determinato tre componenti principali del metodo con 13 domini:

- 1) Competenze TIC di base che contengono la conoscenza dei sistemi informatici, l'uso dei sistemi operativi, la ricerca in internet, la comunicazione e il networking, l'elaborazione di testi e l'uso di fogli di calcolo.
- 2) Competenze TIC avanzate che contengono l'elaborazione di immagini, l'uso di database, piattaforme tecnologiche e strumenti web 2.0.
- 3) Multimedia e atteggiamenti verso le TIC che contengono intrattenimento e apprendimento con le TIC, procedure online e atteggiamenti generali verso le TIC.

I ricercatori hanno concluso che la maggior parte dei partecipanti aveva principalmente la conoscenza delle competenze TIC di base, di cui "l'uso dei fogli di calcolo" era il meno conosciuto.

È stato anche trovato che la multimedialità e l'attitudine verso le TIC avevano un livello medio di competenza.

Il punteggio di competenza delle abilità TIC avanzate è risultato essere il più basso tra le tre diverse competenze TIC.

## Argomento 2 | Apprendimento online e tutoraggio basato sulle TIC



L'apprendimento online (o e-learning) è interessante da diversi punti di vista. L'e-learning si è sviluppato in modo significativo nell'ultimo decennio, tanto che non è difficile incontrare un numero crescente di corsi, master e scuole che offrono soluzioni di studio che non richiedono una presenza fisica in aula.

Questi sono alcuni degli aspetti che rendono l'apprendimento online un'opzione attraente:

- Lo sviluppo tecnologico è uno dei fattori più rilevanti. La tecnologia delle telecomunicazioni oggi ci permette di realizzare esercizi in modo efficace grazie a video, riconoscimento vocale, correzione automatica, esami in streaming, ecc.
- Facilità di tenere traccia dei propri studi. In una classe fisica, dovremmo prendere appunti sugli argomenti trattati dai professori, mentre in una classe online tutto viene registrato, sia in video che per iscritto.
- Il fattore umano. Quando parliamo di apprendimento online, non intendiamo un apprendimento che si svolge esclusivamente tramite computer e contenuti preregistrati. Certo, l'autoapprendimento è uno strumento molto utile, ma l'aiuto che può dare un insegnante collegato in tempo reale è insostituibile e il modo migliore per capire e assimilare i concetti studiati.
- Connettersi con persone di tutto il mondo. L'e-learning ha reso possibile ridurre la distanza tra persone e istituzioni come scuole e università in diverse parti del mondo.



- La democratizzazione dell'educazione. Uno dei vantaggi dell'apprendimento a distanza è la riduzione dei costi. Questo permette l'accesso all'istruzione di qualità anche a persone che non avrebbero le risorse finanziarie per frequentare corsi fisici.

Secondo Sangra, ci sono quattro categorie generali di definizioni di e-learning:

1. **Guidato dalla tecnologia:** L'uso della tecnologia per fornire programmi di apprendimento e formazione;
2. **Orientato alla consegna:** La consegna di un programma di apprendimento, formazione o istruzione tramite mezzi elettronici;
3. **Orientato alla comunicazione:** Apprendimento facilitato dall'uso di strumenti digitali e contenuti che implicano qualche forma di interattività, che può includere l'interazione online tra lo studente e il suo insegnante o i suoi pari.
4. **Orientamento al paradigma educativo:** Tecnologie dell'informazione e della comunicazione utilizzate per supportare gli studenti a migliorare il loro apprendimento.

Ma cosa significa usare la tecnologia nell'apprendimento a distanza? La lezione a distanza può funzionare se è breve, precisa e se è videoregistrata. Le video lezioni lunghe potrebbero non essere così sufficienti, non solo perché gli studenti possono soffrire di una brutta connessione wi-fi, ma anche perché è facile distrarsi quando non c'è lo sguardo attento dell'insegnante.

Questo sottolinea la grande importanza della pianificazione: le attività di apprendimento a distanza, come tutte le attività di insegnamento, richiedono la costruzione di un ambiente di apprendimento, che non è solo una questione dell'insegnante ma anche degli stessi studenti.

## Apprendimento online - vantaggi e cose da considerare

### Quali sono i vantaggi dell'apprendimento online?

#### 1. Efficienza

L'apprendimento online offre agli insegnanti un modo efficiente per fornire lezioni agli studenti. L'apprendimento online può includere una serie di strumenti come video, PDF, podcast, e gli insegnanti possono usare tutti questi strumenti come parte dei loro piani di lezione. Estendendo il piano della lezione oltre i tradizionali libri di testo, gli insegnanti sono in grado di diventare educatori più efficienti.

#### 2. Accessibilità di tempo e luogo

Un altro vantaggio dell'istruzione online è che permette agli studenti di frequentare le lezioni da qualsiasi luogo di loro scelta. Permette anche alle scuole di raggiungere una rete più ampia di studenti, invece di essere limitati dai confini geografici. Inoltre, le lezioni online possono essere



registrare, archiviare e condividere per riferimenti futuri. Questo permette agli studenti di accedere al materiale didattico in un momento di loro comodità.

### **3. Accessibilità economica**

Un altro vantaggio dell'apprendimento online è la riduzione dei costi finanziari. L'istruzione online è molto più accessibile rispetto all'apprendimento fisico (per esempio, l'apprendimento online elimina i costi di trasporto). Inoltre, tutti i materiali del corso o dello studio sono disponibili online, creando così un ambiente di apprendimento senza carta che è più conveniente, mentre è anche benefico per l'ambiente.

### **4. Miglioramento della frequenza degli studenti**

Poiché le lezioni online possono essere seguite da casa o da un luogo a scelta, ci sono meno possibilità che gli studenti perdano le lezioni.

### **5. Si adatta a una varietà di stili di apprendimento**

Ogni studente ha un percorso di apprendimento diverso e uno stile di apprendimento diverso. Alcuni studenti sono studenti visivi, mentre altri preferiscono imparare attraverso l'audio. Allo stesso modo, alcuni studenti prosperano in classe, e altri studenti sono studenti solitari che si distraggono con grandi gruppi. Il sistema di apprendimento online, con la sua gamma di opzioni e risorse, può essere personalizzato in molti modi. È il modo migliore per creare un ambiente di apprendimento perfetto adatto alle esigenze di ogni studente.

## **Cosa bisogna considerare quando si parla di apprendimento online?**

L'uso della tecnologia nell'insegnamento permette all'insegnante di avventurarsi in un nuovo campo, sperimentando nuove tecnologie e adattando i contenuti didattici alla nuova situazione delle classi virtuali. D'altra parte, sono necessarie più competenze per gestire una classe online, ed è per questo che gli insegnanti si trovano ad affrontare un'ulteriore sfida di adattamento ai nuovi ambienti di apprendimento, con le stesse difficoltà di sempre, ma con nuovi contorni.

Questo è particolarmente difficile perché, con l'introduzione delle nuove tecnologie nell'insegnamento, c'è il rischio di perdere di vista il fatto che l'insegnamento, prima di essere un trasferimento di conoscenze, è uno scambio personale tra insegnante e studenti. Questo rapporto rischia di svanire

attraverso la webcam perché non c'è vicinanza, non c'è prossimità. A distanza è difficile essere naturali e l'empatia è penalizzata anche dalla migliore tecnologia possibile che inevitabilmente non può restituire il 100% della vivacità della relazione.

Tutto questo rafforza l'evidenza che l'insegnante non è mai completamente sostituibile. Il suo ruolo è anche espresso e valorizzato quando, all'inizio del collegamento video, saluta e chiede agli studenti "come state?" e li fa parlare. Non dobbiamo dimenticare, soprattutto nella formazione a distanza, che lo studente non è un semplice esecutore di compiti.

Alcuni altri possibili limiti (quindi cose importanti da considerare) dell'apprendimento online sono:





## **1. Incapacità di concentrarsi sugli schermi**

Per molti studenti, una delle più grandi sfide dell'apprendimento online è la lotta con la concentrazione sullo schermo per lunghi periodi di tempo. Con l'apprendimento online, c'è anche una maggiore possibilità per gli studenti di essere facilmente distratti dai social media o da altri siti. Pertanto, è imperativo per gli insegnanti mantenere le loro lezioni online frizzanti, coinvolgenti e interattive per aiutare gli studenti a rimanere concentrati sulla lezione.

## **2. Problemi di tecnologia**

Un'altra sfida chiave delle lezioni online è la connessione Internet. Mentre la propagazione di Internet è cresciuta a passi da gigante negli ultimi anni, nelle piccole città e paesi, una connessione costante con una velocità decente è un problema. Senza una connessione internet costante per gli studenti o gli insegnanti, ci può essere una mancanza di continuità nell'apprendimento per il bambino. Questo è dannoso per il processo educativo.

## **3. Senso di isolamento**

Gli studenti possono imparare molto stando in compagnia dei loro compagni di classe. Tuttavia, in una classe online, c'è una quantità minima di interazioni fisiche tra studenti e insegnanti. Questo si traduce spesso in un senso di isolamento per gli studenti. In questa situazione, è imperativo che la scuola permetta altre forme di comunicazione tra studenti e insegnanti. Questo può includere messaggi online, e-mail e videoconferenze che permettono l'interazione faccia a faccia e riducono il senso di isolamento.

## **4. Formazione degli insegnanti**

L'apprendimento online richiede che gli insegnanti abbiano una comprensione di base dell'uso delle forme digitali di apprendimento. Tuttavia, questo non è sempre il caso. Molto spesso, gli insegnanti hanno una comprensione molto basilare della tecnologia. A volte, non hanno nemmeno le risorse e gli strumenti necessari per condurre le lezioni online. Per combattere questo, è importante che le scuole investano nella formazione degli insegnanti con gli ultimi aggiornamenti tecnologici in modo che possano condurre le loro lezioni online senza problemi.

## **5. Gestire il tempo dello schermo**

L'aumento del tempo trascorso sullo schermo è una delle maggiori preoccupazioni e svantaggi dell'apprendimento online. A volte gli studenti sviluppano anche una cattiva postura e altri problemi fisici a causa dello stare ingobbiti davanti a uno schermo. Una buona soluzione sarebbe quella di dare agli studenti molte pause dallo schermo per rinfrescare la loro mente e il loro corpo.



## Argomento 3 | Strumenti di e-learning

Un gran numero di strumenti di educazione digitale è stato creato negli anni precedenti, con lo scopo di dare autonomia allo studente, incoraggiare la collaborazione e facilitare la comunicazione tra i pari e i formatori.

Per imparare efficacemente online, gli studenti devono essere studenti attivi, anche se gli studenti adulti, in particolare quelli poco qualificati, spesso non sono preparati per questo tipo di apprendimento. Di conseguenza, gli studenti adulti otterranno migliori risultati quando usano gli strumenti di apprendimento digitale se hanno un supporto aggiuntivo e un aiuto per muoversi progressivamente verso una comprensione più ampia (Digital Promise, 2016).

I formatori dovrebbero sostenere gli studenti nell'elaborazione delle informazioni e nell'acquisizione di nuove conoscenze e competenze, aiutandoli a organizzare le nuove informazioni, a collegarle alle loro conoscenze esistenti e a guidarli nell'uso efficace degli strumenti digitali per raggiungere gli obiettivi di apprendimento. Quindi, le risorse di apprendimento digitali e il software del computer sono usati per facilitare questi processi.

Attraverso l'uso di strumenti di apprendimento digitali, si possono combinare elementi multimediali, tra cui testo, immagini, video e audio per presentare informazioni e compiti di assegnazione, nonché incorporare piattaforme per collaborare e condividere risorse, in modo da rendere l'ambiente di apprendimento coinvolgente e arricchire l'esperienza di apprendimento.

Di seguito, vengono presentati alcuni strumenti digitali che possono essere utilizzati dagli educatori per adulti per i corsi online/blended, suddivisi in 9 diverse categorie per quanto riguarda il loro utilizzo negli ambienti di apprendimento.

### 3.1 Strumenti di condivisione dei file

La collaborazione nel cloud è emersa come un modo efficace per condividere e lavorare insieme su file digitali.

Utilizzando gli strumenti di condivisione dei file, non solo è possibile che più persone lavorino sullo stesso documento, ma il formatore o il coetaneo di uno studente può dare suggerimenti o commenti. L'uso di questi strumenti può aiutare gli educatori ad evitare di avere una casella di posta elettronica che è sovraccarica di file



allegati. I seguenti strumenti forniscono un'archiviazione gratuita, una semplice condivisione dei file e il salvataggio automatico dei documenti.

- a) **Google Drive:** è un servizio di condivisione di file che permette agli utenti di archiviare e accedere ai file da quasi tutti i dispositivi. All'interno di Google Drive ci sono Docs, Sheets e Slides, simili ai pacchetti Microsoft office, che permettono di creare documenti, presentazioni e fogli di calcolo online. Ultimo ma non meno importante, i formatori possono anche utilizzare il servizio Forms per gli studenti per completare moduli di classe e organizzare le loro risposte in un foglio di calcolo.
- b) **Dropbox:** è un popolare strumento di condivisione di file a causa della sua semplice configurazione e delle opzioni di condivisione flessibili. È possibile condividere qualsiasi di questi file creando un link per il download e condividerlo con gli studenti, o dando accesso agli studenti a file/cartelle su cui devono lavorare.
- c) **Box:** offre una serie di caratteristiche simili a quelle di Dropbox, con un maggiore spazio di archiviazione nella versione gratuita. Qualsiasi file memorizzato nel tuo account Box.com può essere condiviso generando link di download personalizzati.

## 3.2 Quiz, sondaggi e strumenti di valutazione

Le valutazioni sono una parte vitale della valutazione dei risultati e dell'impegno degli studenti.

La valutazione elettronica ha due vantaggi chiave: riduce sostanzialmente il tempo di lavoro dell'insegnante sulle valutazioni e permette un rapido feedback dell'insegnante sui risultati di apprendimento degli studenti (Whitelock, 2009).

Gli strumenti di valutazione elettronica sono molto utili se volete usarli per assegnare compiti a casa agli studenti o volete creare sondaggi e quiz online da usare in classe per migliorare l'impegno degli studenti.



Ecco alcuni popolari strumenti di valutazione che potete usare:

- a) **Mentimeter:** permette agli studenti di fornire risposte e feedback online in tempo reale durante la lezione. Gli educatori possono usare Mentimeter in varie fasi di un corso e scegliere tra una varietà di opzioni di risposta come domande, sondaggi, nuvole di parole e reazioni. Poiché ci sono numerosi modi per impegnarsi, è più facile coinvolgere l'intera classe.
- b) **Quizizz:** utilizza un metodo di valutazione formativa coinvolgente e guidato dagli studenti. Gli studenti possono guidare i propri gruppi di studio, ospitare giochi dal vivo e sfidare i loro compagni, in modo da poter valutare il proprio apprendimento ottenendo un feedback immediato. Per gli educatori, questa funzione di feedback istantaneo è ottima per valutare a che punto sono gli studenti nel loro apprendimento e analizzare i dati raccolti.
- c) **Kahoot!** è una piattaforma educativa che si basa su giochi e domande. Attraverso questo strumento, gli insegnanti possono creare questionari, discussioni o sondaggi che completano le lezioni accademiche. Il materiale viene proiettato in classe e le domande sono risposte dagli studenti mentre giocano e imparano allo stesso tempo. Kahoot! promuove l'apprendimento basato sul gioco, che aumenta il coinvolgimento degli studenti e crea un ambiente educativo dinamico, sociale e divertente.
- d) **Socrative:** Progettato da un gruppo di imprenditori e ingegneri appassionati di educazione, Socrative è un sistema che permette agli educatori di creare esercizi, valutazioni e giochi educativi che gli studenti possono risolvere utilizzando dispositivi mobili.

### 3.3 Strumenti per la pianificazione, la preparazione e la riunione delle lezioni



App e siti web per riunioni online, messaggi, messaggistica e comunicazione rendono più facile per gli educatori organizzare sessioni online, inviare compiti e promemoria agli studenti.

Alcuni strumenti utili in questa categoria includono:

- a) **Zoom:** permette a più utenti di impegnarsi in riunioni dal vivo utilizzando i loro dispositivi webcam e microfono, presentare utilizzando la condivisione dello schermo, e fornisce una chat per conversazioni laterali o domande. Si possono personalizzare gli sfondi e creare sondaggi tramite l'account di Zoom, in modo da creare un'atmosfera di apprendimento coinvolgente e interattiva. Include anche la possibilità di eseguire sale di interruzione per l'assegnazione di gruppi.
- b) **Dove:** si può aprire una stanza di videoconferenza, inviare il link agli ospiti e loro possono unirsi senza dover installare alcuna applicazione o creare un account. È uno strumento di video chat leggero con meno funzioni di Zoom, ma offre una facilità d'uso senza precedenti. Gli utenti possono condividere i loro schermi.
- c) **WhatsApp:** con questa app ampiamente utilizzata e costruita principalmente per l'uso mobile, gli educatori possono insegnare online creando una classe virtuale o un gruppo. L'applicazione supporta chiamate gratuite, videochiamate e messaggi di testo, e può essere una soluzione per seguire i corsi online per gli studenti che non possiedono un computer. Può anche essere utilizzato per inviare annunci, notifiche, promemoria, informazioni specifiche per il corso al gruppo di studenti. Infine, facilita l'interazione istantanea a due vie tra l'insegnante, lo studente e i compagni.
- d) **Slack:** è costruito principalmente per la comunicazione sincrona, il che significa che un gruppo di studenti dovrebbe essere online contemporaneamente per fare pieno uso del suo strumento di messaggistica istantanea. Si tratta di una piattaforma semplificata di messaggistica e videoconferenza che è stata utilizzata principalmente in ambienti di lavoro, ma ora che l'apprendimento a distanza è stato ampiamente diffuso, gli educatori hanno iniziato a esplorare il valore di Slack come strumento di comunicazione per gli studenti remoti.



### 3.4 Social media e blog

Gli strumenti dei social network offrono a studenti e istruttori molteplici opportunità per migliorare i metodi di apprendimento e aumentare la collaborazione e l'impegno.

L'apprendimento attraverso i social media permette agli studenti e agli educatori di pubblicare pensieri, idee, commenti e completare i compiti in diversi formati (testi, immagini, audio/video) e in un ambiente di apprendimento più interattivo.

Alcune delle piattaforme di social media più utilizzate sono mostrate qui sotto:



- a) **Facebook:** Facebook può essere una piattaforma di social media molto utile da incorporare nei programmi di formazione. Un istruttore può creare una pagina Facebook dedicata per pubblicare gli aggiornamenti delle lezioni, caricare video, condividere i compiti a casa e incoraggiare la discussione. Allo stesso modo, un gruppo chiuso di Facebook può essere usato per lo stesso scopo e gli istruttori possono trasmettere le lezioni in diretta su Facebook. La scelta tra una pagina FB e un gruppo dipende se si vuole dare libero accesso al pubblico (in questo caso si dovrebbe creare una pagina) o no (allora la creazione di un gruppo FB chiuso è più adatta).
- b) **Pinterest:** Gli istruttori possono creare schede Pinterest per ciascuna delle loro classi e salvare i pin che sono rilevanti per le lezioni. In questo modo, possono preparare e organizzare risorse, lezioni piani e fogli di lavoro per la classe in un unico posto. Gli studenti possono anche usare Pinterest per curare un "angolo" digitale per progetti di ricerca, documenti o compiti di gruppo.
- c) **Instagram:** questa piattaforma di social media permette agli studenti di praticare lo storytelling digitale in modi in cui altre piattaforme di social media possono essere carenti. Si possono assegnare compiti visivi agli studenti e formare una libreria creativa basata su foto/video per un corso.
- d) **Blogger:** Scrivere post sul blog dà agli studenti un altro sbocco per i contenuti digitali che possono poi collegare facilmente ai canali di social media della classe. Blogger è uno degli strumenti che gli educatori possono utilizzare per modellare un'area online per i compiti, il networking e le discussioni. Gli studenti possono creare i propri account utente per fare post di discussione o aggiungere commenti sui suggerimenti della classe. Anche il programma di formazione e tutti i compiti, gli aggiornamenti e le risorse possono essere condivisi su un blog come luogo centrale.



### 3.5 Strumenti di screencasting, audio e cattura

Uno screencast è una registrazione video dello schermo del tuo computer e di solito include una narrazione audio. Un modo per aumentare l'apprendimento online asincrono è quello di creare e condividere screencast e video di istruzioni con gli studenti. In combinazione con l'audio e il video, l'educatore può imitare l'esperienza one-to-one in classe e fornire istruzioni chiare. Gli studenti possono mettere in pausa e riavvolgere i video, per rivedere il contenuto al proprio ritmo, qualcosa che non è tipicamente offerto in ambienti di apprendimento sincrono. Si possono anche usare strumenti di disegno per annotare diapositive o documenti, in modo da dare enfasi agli elementi importanti delle risorse di formazione. Gli strumenti di screencasting possono essere utilizzati sia come applicazione desktop che come estensione di Chrome. Alcuni potenti strumenti utili per lo screencasting sono i seguenti:

- a) **Nimbus:** uno strumento che è sia uno screenshot taker che un registratore di screencast (software su Chromebook). Permette agli educatori di registrare video dal loro schermo e creare screencast. Si può anche utilizzare per registrare video da una webcam, personalizzare la risoluzione dello schermo video, annotare il video con frecce, forme e testo, così come ritagliare e tagliare i video. I video prodotti possono essere caricati su Google Drive e Dropbox.
- b) **OBS studio:** questo è un software gratuito per Linux, Windows e MAC. Con OBS Studio, si può trasmettere in diretta su Twitch o YouTube mentre si fa lo screen casting. I formatori possono anche aggiungere video o immagini esistenti nelle registrazioni e si possono combinare più fonti, come immagini, catture di finestre, schede di cattura e altro per creare scene.
- c) **Loom:** Loom è uno strumento di registrazione dello schermo che permette agli educatori di creare grandi video didattici e tutorial utilizzando il microfono e la fotocamera del computer (può essere usato sia come un'applicazione desktop o un'estensione di Chrome). I video di Loom possono essere condivisi attraverso un URL unico o un codice embed e possono anche essere scaricati come file MP4. Permette anche agli studenti di commentare e discutere le registrazioni dello schermo.
- d) **Screencastify:** Screencastify è un registratore di schermo e produttore di screencast (software su Chromebook). Utilizzando Screencastify, si può facilmente catturare, modificare e condividere video. Alcune delle caratteristiche che fornisce includono la cattura della scheda del browser o della webcam, narrare con l'audio del microfono, personalizzare la risoluzione del video, incorporare la webcam nello screencast, annotare lo schermo con uno strumento a penna, mettere a fuoco un riflettore sul vostro mouse.

### 3.6 Strumenti per i segnalibri e la cura dei contenuti

La content curation online è il processo di selezione, revisione e organizzazione delle risorse disponibili sul web per un particolare pubblico.

Può essere visto come mettere insieme una lista di letture o un portfolio, ma con il vantaggio di allegare una recensione e/o un commento sulle risorse che si stanno raccomandando.

Efficaci strumenti di cura dei contenuti dei segnalibri hanno una grande importanza per sviluppare un corso di apprendimento di successo, in quanto gli educatori possono selezionare risorse digitali specifiche e associarle al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento di un programma di formazione.



È importante per gli educatori mantenere un processo organizzato di archiviazione, cura e condivisione delle informazioni (Cujba, 2018).

- a) **SymbalooEDU:** questo strumento consente di creare una pagina iniziale personale dove è possibile navigare sul web e raccogliere tutti i vostri siti preferiti in un'unica interfaccia visiva. Con un account, è possibile salvare i vostri segnalibri nel cloud. Per impostazione predefinita, il vostro "webmix" Symbaloo è privato e protetto nella nuvola, ma avete la possibilità di condividere le vostre risorse con altri, quindi è adatto al lavoro collaborativo.
- b) **LiveBinders:** è una piattaforma per curare e presentare le risorse in modo semplice, organizzandole in raccoglitori. È possibile visualizzare i link proprio come le pagine di un libro, piuttosto che gli URL su qualsiasi pagina. Nello stesso raccoglitore, si possono facilmente combinare documenti Word e PDF caricati con i link. Inoltre, si possono aggiornare le informazioni automaticamente, senza bisogno di rinviare i link.
- c) **Diigo:** è uno strumento di bookmarking dove è possibile segnalare e organizzare i link che si incontrano online. Con Diigo puoi salvare i link ai tuoi siti preferiti, aggiungere note e tag per descriverli, evidenziare contenuti specifici e creare gruppi per la condivisione delle conoscenze.



### 3.7 Sistemi di gestione dell'apprendimento



Un Learning Management System (LMS) è un software o un servizio online che permette agli utenti di creare corsi online, simulazioni o altre esperienze educative e offrire esperienze di formazione e-learning.

Questi strumenti tipicamente supportano corsi convenzionali, simili a presentazioni, e possono permettere la registrazione dello schermo, la multimedialità, l'interattività e approcci non lineari o adattivi.

Usando un LMS, i progettisti didattici e i formatori possono creare e condividere il contenuto del corso usando compiti, discussioni, moduli, quiz e pagine.

Alcuni strumenti LMS popolari sono:

- a) **Moodle:** è un sistema di gestione dell'apprendimento online, che fornisce agli educatori di tutto il mondo una soluzione open-source per l'eLearning che è scalabile, personalizzabile e sicura con la grande selezione di attività disponibili. Ultimo ma non meno importante, è completamente gratuito e supporta il mobile learning.
- b) **TalentLMS:** questo strumento è costruito per supportare i curricula di apprendimento misto che mescolano l'eLearning autodidattico e l'apprendimento online con istruttore. Sul lato dell'esperienza di apprendimento autodidatta, gli insegnanti possono importare corsi esistenti, o creare interi nuovi corsi da zero utilizzando uno strumento di authoring incluso, quindi impostare percorsi personalizzati per gli studenti per dettare come e quando gli studenti possono consumarli. Caratteristiche come i forum di discussione e la messaggistica personale migliorano le interazioni di classe.
- c) **Canvas LMS:** è un sistema di gestione dell'apprendimento basato sul web usato da istituzioni di apprendimento, educatori e studenti per accedere e gestire corsi online e comunicare sullo sviluppo delle competenze e sui risultati dell'apprendimento. Canvas include una varietà di strumenti personalizzabili per la creazione e la gestione dei corsi, analisi e statistiche dei corsi e degli utenti, così come strumenti di comunicazione interna.
- d) **Thinkific:** con questo strumento gli educatori possono creare e personalizzare le proprie lezioni. I corsi di Thinkific supportano una varietà di tipi di contenuti diversi (testo, video, quiz, download, discussioni), e gli insegnanti possono personalizzare i loro corsi per soddisfare le loro esigenze curriculari impostando lezioni di prerequisiti, nascondendo i corsi a certi studenti, o creando un programma a goccia per i corsi che diventano disponibili.



### 3.8 Strumenti per l'hosting e l'editing di video

I servizi di hosting video sono siti web o software che permettono agli educatori di creare/registrazione, modificare e distribuire i loro video educativi. L'uso dei video in classe raggiunge gli studenti con una varietà di stili di apprendimento: visivo, uditivo, fisico o verbale. Alcuni strumenti utili sono mostrati qui sotto:

- a) **Powtoon:** è un software di animazione basato sul web che permette agli utenti di creare presentazioni animate utilizzando oggetti pre-creati, immagini importate, musica fornita e voci fuori campo create dall'utente.
- b) **Hippo Video:** è uno strumento video online all-in-one per l'educazione. Copre l'intero ciclo di vita del video, dalla creazione, l'editing, l'hosting, la condivisione e il monitoraggio.
- c) **DaVinci Resolve:** è un potente strumento di editing video gratuito utilizzato da educatori e professionisti del settore. Questo strumento può fornire un editing di livello professionale, anche se non offre un'opzione di registrazione, quindi è necessario registrare i video altrove e poi completare l'editing in DaVinci.
- d) **Video Form:** è una robusta piattaforma per la creazione di video online che permette di creare video educativi interattivi per i vostri studenti. Lo strumento ha diverse funzionalità, tra cui la registrazione dello schermo, la registrazione del volto e l'editing. Altre caratteristiche interessanti sono che gli studenti possono rispondere agli insegnanti tramite video, audio o testo e gli insegnanti possono anche aggiungere moduli ai loro video.
- e) **Cavalry:** è uno strumento di motion graphics per Windows e Mac che combina la potenza e la flessibilità del 3d con la facilità d'uso del 2d e permette di creare flussi di lavoro orientati agli obiettivi. Se non avete familiarità con gli strumenti di animazione, la curva di apprendimento potrebbe sembrare ripida, anche se sono offerti tutorial dettagliati per aiutarvi a ottenere il massimo da esso.

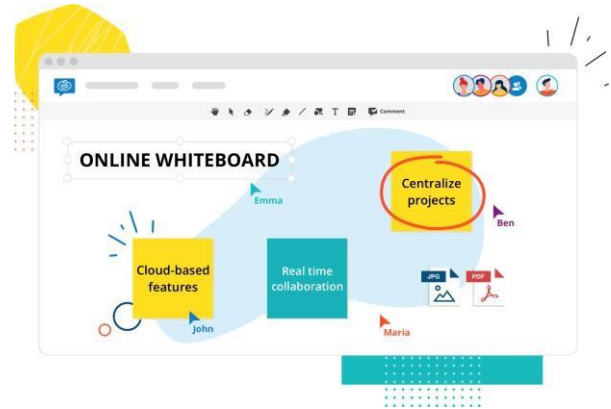
### 3.9 Strumenti per la lavagna online

Le lavagne online offrono uno spazio digitale flessibile dove è possibile collaborare e condividere idee con gli studenti.

Puoi creare un canvas online e usarlo come una semplice lavagna per annotare idee, o come una lavagna per costruire un progetto con un gruppo remoto di studenti.

Alcuni strumenti utili in questa categoria includono:

- a) **Miro**: oltre alla normale lavagna online che permette di caricare immagini, creare note e disegnare in diversi colori e dimensioni, l'app offre una grande libreria di modelli per trovare comodamente la struttura giusta di cui hai bisogno per la tua lavagna.
- b) **Mural**: è uno strumento versatile di lavagna online, particolarmente forte per il lavoro di gruppo, che permette di creare diverse stanze per la vostra lavagna con diritti di accesso differenziati. Offre una vasta gamma di modelli di workshop e riunioni, tra cui modelli di pianificazione, progettazione, analisi dei problemi e generazione di idee.
- c) **Stormboard**: questo strumento si concentra sulla generazione di idee, l'organizzazione e la prioritizzazione: È possibile aggiungere diversi tipi di note, combinarle insieme, commentare in thread e votare le idee utilizzando punti colorati. Ha una forte funzionalità di reporting che consente di trasformare istantaneamente le note adesive online in rapporti strutturati. Con la sua integrazione MS Office, i rapporti possono essere modificati in modo collaborativo e poi condivisi immediatamente con gli studenti.



## Argomento 4 | Migliori pratiche e strategie

### 1. L'insegnamento online non deve essere completamente diverso dall'insegnamento in classe

Le caratteristiche di un curriculum di qualità non sono cambiate - ha ancora bisogno di essere attentamente pianificato, in modo che gli studenti costruiscano il loro apprendimento progressivamente con ogni lezione. È necessario chiarire gli obiettivi di apprendimento, come al solito, e si può usare un libro di testo e fogli di lavoro per migliorare la loro comprensione: l'istruzione a distanza non è sempre basata online.

Le differenze principali sono che hai bisogno di trovare un altro modo per valutare il lavoro degli studenti - per esempio, chiedendo loro di scattare foto dei loro fogli di lavoro completati - e potresti aver bisogno di impostare il lavoro in un momento diverso, come all'inizio del giorno o della



settimana, piuttosto che in un periodo di lezione stabilito. Inoltre, poiché non è possibile correggere le incomprensioni così facilmente attraverso l'insegnamento a distanza, è necessario considerare attentamente le proprie spiegazioni e fornire un supporto o "domande frequenti" all'interno di ogni valutazione.

## 2. Mantenere la semplicità

Poiché l'apprendimento a distanza può essere più distraente per alcuni studenti, cercate di non sopraffarli con troppi grafici, illustrazioni o link non necessari. Usa queste caratteristiche solo quando danno un'utile dimostrazione di un concetto chiave, o per spezzare strategicamente il testo. Tuttavia, è importante includere video e narrazione registrata quando si sta spiegando un concetto difficile che gli studenti non hanno mai incontrato prima.

È anche una buona idea dividere il contenuto della lezione in parti più piccole del solito - scegliete diversi concetti chiave su cui concentrarvi ogni settimana e non siate tentati di dare agli studenti grandi progetti, perché la ricerca ha dimostrato che questo è un modo meno efficace di insegnare a distanza. Devi essere in grado di controllare che gli studenti stiano capendo le informazioni in ogni fase dell'insegnamento, piuttosto che completare un sacco di lavoro ma fraintendere i concetti fondamentali.

## 3. Il feedback e la valutazione sono importanti come sempre

Essere valutati e ricevere feedback è la chiave per rafforzare la comprensione degli studenti - non essere fisicamente in classe non deve impedirvi di fornire queste cose. Le valutazioni potrebbero essere incorporate nella piattaforma digitale che usi, o potresti impostare brevi quiz o attività varie da completare dopo piccole porzioni di lezione. Questo aiuta l'impegno, oltre a dare agli studenti l'opportunità di ottenere un regolare feedback automatico. Alla fine di una lezione o di un argomento, si potrebbe creare una valutazione più ampia che aiuti gli studenti a riflettere su ciò che hanno imparato e a praticare il recupero dei concetti.

Altri modi per dare un feedback includono l'interazione con i tuoi studenti in chat room o forum, l'invio di e-mail con i tuoi commenti o l'utilizzo di strumenti come Google Docs, Google Slides e breakout room per l'interazione tra pari e il feedback.

## 4. Fissare le aspettative

Devi assicurarti che i tuoi studenti sappiano esattamente cosa possono aspettarsi da te, e cosa sarà loro richiesto. Questo potrebbe includere il lavoro che ci si aspetta che completino (e quando), quanto comunicherete con loro, i programmi digitali che userete, e le vostre aspettative per il loro comportamento - per esempio, fare le lezioni in un luogo adatto se possibile, e silenziare il loro microfono se necessario.



## 5. Rimanere in contatto regolare

Se gli studenti sentono che i loro insegnanti stanno 'guardando' e sono sempre lì per rispondere alle domande, aumenta la loro motivazione e la loro fiducia. Si potrebbe rimanere in contatto regolare utilizzando una varietà di metodi di comunicazione, compresi i forum di discussione, i forum, gli annunci e le e-mail (comprese le e-mail di check-in automatico che chiedono a che punto sono gli studenti con il loro lavoro). Alcune comunicazioni possono essere rivolte all'intera classe, ma alcune dovrebbero anche essere individuali.

## 6. Non aver paura di allontanarti dalle lezioni dal vivo

Le lezioni dal vivo hanno molti vantaggi e possono certamente essere utilizzate, ma non sentitevi obbligati a fornirle ogni giorno. Altri tipi di lezioni, come i video prodotti dall'esterno o preregistrati, possono aiutarvi a mantenere l'attenzione dei tuoi studenti: la varietà e l'integrazione di compiti e valutazioni all'interno di una lezione virtuale sono a volte più efficaci delle lezioni dal vivo. Vedi cosa funziona per te, i tuoi contenuti e i tuoi studenti.

## 7. Chiedi ai tuoi studenti un feedback

Ogni due settimane, chiedi ai tuoi studenti un feedback onesto su come stanno trovando le tue lezioni; potresti farlo attraverso un modulo di Google o pubblicandolo su un forum di discussione. Includi domande sul contenuto e sui tuoi metodi di insegnamento - quali aree sono personalmente interessate o entusiaste, e quali aree potrebbero essere migliorate.

Una cultura del feedback è una parte essenziale di un toolkit di apprendimento online - la creazione di un sistema di feedback completo per le domande può aiutare gli studenti a capire il contenuto e fare miglioramenti di conseguenza. Perciò è importante creare un sistema di feedback di apprendimento online tempestivo e utile che possa fornire un feedback istantaneo. Questo aiuterà gli studenti a identificare i loro errori e migliorare le loro prestazioni. Creare un feedback di apprendimento online relativo a

implicazioni nel mondo reale, che aiuteranno gli studenti a migliorare adeguatamente le loro azioni e comportamenti.

## 8. Parlare con altri insegnanti e personale

Condividete i vostri consigli e trucchi, risorse e lezioni. L'insegnamento a distanza può far sentire isolati, e fare uno sforzo per rimanere in contatto con i tuoi colleghi potrebbe fare la differenza.

## 9. Fissare un obiettivo per ogni periodo

L'apprendimento online è una piattaforma enorme e in evoluzione che offre agli studenti una nuova prospettiva sull'istruzione superiore. Si possono trovare molte sfide quando si crea un efficace processo di apprendimento online, ma prima di questo, è necessario avere una profonda



conoscenza di come accedere e gestire le risorse. I principali obiettivi che si possono trovare nel processo di apprendimento online riguardano la qualità dell'apprendimento, la soddisfazione dei bisogni di apprendimento, gli stili di apprendimento, l'efficacia dell'apprendimento, l'accessibilità per gli studenti e la flessibilità del tempo.

Stabilire degli obiettivi nell'apprendimento online è necessario per produrre risultati più alti quando si ha una conoscenza adeguata del suo utilizzo. Quando si impostano gli obiettivi giusti, si possono ottenere risultati di successo. La tecnica più usata per il processo di apprendimento online è S.M.A.R.T, ed è considerato il modo più semplice per impegnarsi. Le iniziali stanno per S (specific) - creare un obiettivo specifico per risultati maggiori; M (measurable) - scegliere strumenti efficaci per misurare i risultati; A (attainable) - aiuta ad evitare conflitti di opinione; R (realistic) - impostare obiettivi allineati con i potenziali input e T (time-Based) - impostare una linea temporale.

## 10. Suddividere le lezioni

Suddividete le informazioni e le attività per creare movimento, piuttosto che fare una grande e lunga lezione. Forse tratterai un argomento per 20 minuti e poi farai un esercizio o una dimostrazione correlata. Fate frequenti controlli di comprensione chiedendo agli studenti di alzare le mani, applaudire, pollice in su, far cadere un emoji" e altro. Mantenere l'interazione durante le lezioni è importante per mantenere l'attenzione degli studenti. Inoltre, non trascurare l'importanza di una breve pausa. Anche una pausa di cinque minuti ogni mezz'ora è sufficiente per voi e i vostri studenti per riposare e ricaricarsi.

## 11. Usa la tecnologia a tuo vantaggio

Tenete a mente che la tecnologia in sé non produce apprendimento; semplicemente rafforza ed estende le strategie didattiche. Potete utilizzare le opportunità che la tecnologia offre, come la chat, i sondaggi e gli strumenti di collaborazione. Considerate quali strumenti saranno più facili per voi per mantenere e aggiornare regolarmente i contenuti.



## Test e valutazione

La conoscenza del contenuto pedagogico tecnologico (TPCK) è una conoscenza speciale, che consiste in 2 basi di conoscenza	V/F
Le abilità TIC di base contengono la conoscenza dei sistemi informatici, l'uso dei sistemi operativi, la ricerca in internet, la comunicazione e la rete, l'elaborazione di testi e l'uso di fogli di calcolo	V/F
L'efficienza, la convenienza e l'accessibilità di tempo e luogo sono uno dei vantaggi dell'apprendimento online.	V/F
L'apprendimento online può causare un senso di isolamento.	V/F
Dropbox è un esempio di uno strumento di condivisione di file.	V/F
Gli strumenti di valutazione elettronica aumentano la quantità di lavoro degli insegnanti quando si tratta di lavorare sulle valutazioni.	V/F
L'apprendimento attraverso i social media permette agli studenti e agli educatori di pubblicare pensieri, idee, commenti e completare i compiti in diversi formati	V/F
Moodle è un esempio di uno strumento di bookmark e di content curation.	V/F
Quando si tratta di insegnamento e apprendimento online, il feedback non è così importante come nei metodi tradizionali.	V/F
Quando si usano metodi di insegnamento online, è importante rimanere in contatto regolare con i propri studenti attraverso strumenti di comunicazione.	V/F

## QUESTIONARIO DI AUTOVALUTAZIONE

1. Per quale argomento(i) trovi più utile l'implementazione di un apprendimento più interattivo, strumenti di e-learning e social media e perché?
2. Quale delle tre componenti delle TIC (competenze di base/competenze avanzate/multimedia e atteggiamenti verso le TIC) è, secondo te, la meno conosciuta dai tuoi studenti, e perché?



Con l'aiuto delle conoscenze che hai ottenuto in questo modulo, cosa potresti fare per migliorare queste competenze?

3. Quali sono, secondo lei, 3 caratteristiche dell'interattività e dell'e-learning che potrebbero stimolare il più grande cambiamento nelle attuali aule tradizionali?
4. Tra gli strumenti di e-learning presentati, sceglierne 4 che più probabilmente usereste nella vostra classe e spiegate brevemente la vostra scelta.
5. Dopo aver familiarizzato con la teoria e le attività di accompagnamento del modulo, quale attività ti attrae di più?

## Presentazione

### Risposte corrette del quiz:

- 1) F
- 2) V
- 3) V
- 4) V
- 5) V
- 6) F
- 7) V
- 8) F
- 9) F
- 10) V

## Fonti e materiali aggiuntivi

Cujba, S. (2018), Raccoon Gang, (accessed 12 October 2021)

[Top 7 Content Curation Tools for Education](#)

Digital Promise (2016), (accessed 14 October 2021)

[Designing Technology for Adult Learners: Support and Scaffolding](#)





Snyder, I. & Jones, A. & Lo Bianco, J.. (2004, .Support Document, National Centre for Vocational Education Research (NCVER).

[Using Information and Communication Technologies in Adult Literacy Education: New Practices, New Challenges.](#)

Whitelock, D. (2009). British Journal of Educational Technology, Vol 40, No 2, p. 199–202.

[Editorial: E-assessment: Developing new dialogues for the digital age](#)

A comprehensive list of tools for online learning: <https://c4lpt.co.uk/directory-of-learning-performance-tools/content-social-bookmarking-tools/>

Integrating Digital tools for Adult Learners: Four Critical Factors: [https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/03/dp-integrating\\_digital\\_tools.pdf](https://digitalpromise.org/wp-content/uploads/2016/03/dp-integrating_digital_tools.pdf)

The Art Of Writing Great Voice Over Scripts: [https://thelearningcoach.com/elearning\\_design/the-art-of-writing-great-voice-over-scripts/](https://thelearningcoach.com/elearning_design/the-art-of-writing-great-voice-over-scripts/)

Humanizing Learning with Digital Tools: <https://www.youtube.com/watch?v=koeSwzVV18Y&t=1195s>

The BlendKit Course - Blended Learning Toolkit: <https://blended.online.ucf.edu/blendkit-course/>

Link to Japanese research mentioned in the topic of ICT (page 5):

[https://www.researchgate.net/publication/324438035\\_ICT\\_as\\_a\\_catalyst\\_for\\_teaching-learning\\_process\\_A\\_meta-analysis\\_study](https://www.researchgate.net/publication/324438035_ICT_as_a_catalyst_for_teaching-learning_process_A_meta-analysis_study)