

Potenziare l'apprendimento autoregolato nell'era digitale: ricerche e prospettive future

Paola D'Elia

Keywords

Self-regulated learning (SRL) o Apprendimento autoregolato; tecnologia educativa; didattica digitale; metacognizione; assistenza digitale

Abstract

L'articolo si propone di esaminare il ruolo cruciale del self-regulated learning (SRL) o apprendimento auto-regolato nei contesti educativi digitali, concentrandosi sull'apprendimento online e mirando a esplorare come le competenze di SRL possano influenzare il successo degli studenti in ambienti digitali e come questo possa essere applicato e potenziato per migliorare l'apprendimento digitale.

L'apprendimento autoregolato assume un ruolo centrale nell'era digitale, dove la tecnologia educativa offre opportunità per un apprendimento personalizzato. Questo articolo esplora l'autoregolazione nell'apprendimento digitale, sottolineando la sua rilevanza per promuovere l'autonomia, la metacognizione e la motivazione. Per impegnarsi nell'apprendimento autoregolato è essenziale andare oltre la mera memorizzazione di nozioni di base. Gli studenti devono partecipare attivamente al processo, esplorare approfonditamente il materiale di studio, adottare una prospettiva critica e sviluppare una comprensione approfondita dei concetti. In questo contesto, l'uso di libri di testo elettronici risulta particolarmente prezioso, integrando elementi interattivi che favoriscono un coinvolgimento attivo e una riflessione critica nel percorso di apprendimento (Galustyan et al., 2018).

Le competenze di apprendimento autoregolato giocano un ruolo fondamentale anche nell'apprendimento digitale a lungo termine, promuovendo la motivazione, le abilità cognitive e la metacognizione. Gli educatori dovrebbero concentrarsi sullo sviluppo di queste competenze a tutti i livelli di istruzione, inclusa l'istruzione superiore e l'apprendimento informale (Tankari, 2022).

Nel contesto della didattica digitale, Anthonysamy (2022) fornisce un quadro essenziale di strategie di apprendimento autoregolato, nel quale la capacità di autoregolare il proprio processo di

apprendimento mostra avere un impatto significativo sull'esperienza di apprendimento online, che ha riflessi sulla capacità di trattenere o conservare le conoscenze acquisite durante l'apprendimento e più in generale sul successo accademico degli studenti.

La transizione verso un'istruzione ibrida o online rende cruciale l'abilità di autoregolare l'apprendimento. Gli assistenti digitali come MetaTutor e Amsl (Sceu e Benke 2023; Azvedo et al., 2022) emergono come risorse chiave, in grado di promuovere strategie di apprendimento autoregolato. La regolazione emotiva, comportamentale e contestuale diventa centrale, richiedendo tuttavia, ad oggi, approfondimenti longitudinali. L'integrazione di tecnologie digitali nell'apprendimento autoregolato richiede approcci avanzati, dove supporti tecnologici quali MetaTutor e Amsl si delineano come alleati chiave, offrendo supporto nella strutturazione dell'apprendimento e nel fornire feedback adattivi. Lo scopo principale di questo articolo è quello di esplorare come le competenze di apprendimento autoregolato possano influenzare il successo degli studenti in ambienti digitali e come questo possa essere applicato e potenziato per migliorare l'apprendimento digitale.

Introduzione

L'articolo descrive il ruolo fondamentale del self-regulated learning (SRL) o apprendimento autoregolato nei contesti educativi digitali, con particolare enfasi sull'apprendimento online. Si concentra su come le competenze di SRL possano influenzare il successo degli studenti in ambienti digitali e su come queste competenze possano essere utilizzate per favorire l'apprendimento, fornendo una visione completa del ruolo e delle implicazioni dell'apprendimento autoregolato nell'era digitale, focalizzandosi su come sfruttare le

risorse online per favorire il successo degli studenti attraverso il potenziamento delle loro competenze di SRL.

La Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) o Teoria Cognitiva dell'Apprendimento multimediale di Mayer (2005) suggerisce che l'apprendimento avviene attraverso la manipolazione di due canali di elaborazione: visivo e uditivo. Questo implica che presentare informazioni tramite mezzi multimediali, come immagini, video, audio e testo, possa influenzare l'efficacia dell'apprendimento. Ad esempio, le immagini e i diagrammi possono essere usati per spiegare concetti complessi, mentre i video possono mostrare procedure o fenomeni in azione. Nell'ambito dell'istruzione digitale, creare materiali didattici interattivi e multimediali può aiutare gli studenti ad acquisire e regolare le proprie conoscenze, migliorando così le loro abilità di apprendimento autoregolato.

Il Technological Pedagogical Content Knowledge Framework (TPACK), ovvero il quadro di riferimento per la conoscenza tecnologica, pedagogica e del contenuto (Koehler et al., 2014) sottolinea l'importanza dell'integrazione delle conoscenze pedagogiche, contenutistiche e tecnologiche da parte degli insegnanti.

Ciò significa che gli insegnanti devono saper utilizzare in modo efficace le tecnologie digitali per supportare l'apprendimento degli studenti e sviluppare le loro competenze di apprendimento autoregolato. Per esempio, possono fare uso delle piattaforme online per l'apprendimento che forniscono strumenti interattivi per la pianificazione, la realizzazione e la valutazione delle attività didattiche degli studenti.

L'attuale panorama educativo è profondamente influenzato dalla trasformazione digitale, che offre nuove prospettive e sfide. Al centro di questa evoluzione si colloca l'apprendimento autoregolato, una competenza cruciale nell'era digitale, dove la tecnologia non solo facilita l'accesso a informazioni illimitate ma permette un apprendimento personalizzato e indipendente.

Noor Latiffah Adam et al., (2017) esaminano il ruolo cruciale dell'apprendimento autoregolato nei corsi online e l'impatto diretto che questa pratica ha sul successo degli studenti. La loro indagine ha scrutato attentamente 150 articoli correlati, provenienti sia da Google Scholar

che dalla biblioteca dell'Universiti Teknologi MARA (UiTM), un'università pubblica con sede in Malaysia. Il loro lavoro sottolinea che l'apprendimento autoregolato non è semplicemente un processo auto-direttivo, ma costituisce un sistema complesso attraverso il quale gli studenti sviluppano e applicano le loro capacità cognitive per acquisire competenze rilevanti nel contesto accademico. Ciò sottolinea l'importanza di comprendere l'apprendimento autoregolato non solo come un'azione individuale, ma come un processo che coinvolge una serie di componenti cognitive e comportamentali.

Pur non offrendo dati specifici sulla relazione tra SRL e corsi online, lo studio condotto da Adam et al., (2017) sottolinea l'importanza di approfondire le ricerche in questo settore, al fine di ampliare le teorie sull'SRL nei contesti digitali. Questo contribuirà a arricchire la letteratura scientifica che punta a favorire un effettivo miglioramento del successo degli studenti.

L'analisi della connessione tra SRL e risoluzione dei problemi emerge come uno degli elementi focali, suggerendo che l'integrazione di questa abilità potrebbe costituire un elemento chiave nel potenziamento delle performance degli studenti nei loro studi.

Il lavoro di Adam et al. (2017) prende in esame modelli e fasi rilevanti associati al SRL, contribuendo a fornire una visione completa dell'argomento. Tra gli autori sono citati Zimmerman (2002; 2008) e Pintrich (2000) che hanno proposto fasi distintive nel processo di apprendimento autoregolato, come la preparazione, l'esecuzione e la valutazione. Questi studiosi hanno delineato fasi essenziali nel processo di SRL. La fase di preparazione, ad esempio, sottolinea l'importanza della pianificazione e della predisposizione mentale prima dell'immersione nello studio. La fase esecutiva evidenzia l'azione diretta nell'apprendimento, mentre la fase di valutazione offre un'opportunità cruciale per riflettere sull'efficacia delle strategie adottate e apportare eventuali miglioramenti.

Corrispondenza:

D'Elia Paola

Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche

Affrontare la sfida del SRL richiede uno spostamento dal tradizionale modello di insegnamento centrato sull'insegnante verso un approccio più centrato sullo studente. Questo approccio non è solo una questione di adattamento tecnologico, ma richiede una riformulazione delle dinamiche educative per incoraggiare una partecipazione più attiva e consapevole degli studenti nel proprio percorso di apprendimento.

Un esempio esplicativo di questo cambiamento potrebbe essere la trasformazione di una lezione tradizionale in una lezione online interattiva, dove gli studenti hanno un ruolo attivo nell'acquisizione delle conoscenze.

Nel modello tradizionale, l'insegnante potrebbe presentare l'argomento e poi assegnare esercizi da fare a casa. Gli studenti potrebbero trovare difficoltà nel comprendere alcuni concetti e potrebbero sentirsi limitati nella loro capacità di chiedere chiarimenti o supporto immediato.

In un'aula digitale centrata sullo studente, invece, l'insegnante può utilizzare una piattaforma online che offre video esplicativi, esempi interattivi e quiz di autovalutazione. Gli studenti avrebbero la possibilità di esplorare i concetti al loro ritmo, visualizzando i video più volte se necessario e risolvendo problemi interattivi per verificare la comprensione. Inoltre, potrebbero accedere a forum di discussione online per porre domande e collaborare con i compagni di classe.

Nel contesto del SRL, gli studenti sarebbero incoraggiati a pianificare il proprio studio, impostare obiettivi di apprendimento personali e monitorare il proprio progresso. Potrebbero utilizzare strumenti digitali per tenere traccia dei loro risultati e riflettere sulle strategie che hanno funzionato meglio per loro.

Il passaggio da un modello tradizionale a uno centrato sullo studente non riguarda solo l'utilizzo di tecnologie digitali, ma anche una riformulazione dell'approccio educativo per favorire una partecipazione più attiva e consapevole degli studenti nel proprio processo di apprendimento.

Libri di testo elettronici e Tecnologie Digitali nel SRL

L'uso di libri di testo elettronici rappresenta un contributo significativo all'apprendimento autoregolato nell'era digitale (Galustyan et al., 2018). Questi strumenti vanno oltre la

semplice trasposizione di contenuti cartacei in formato digitale. Incorporano elementi interattivi, come sezioni di vocabolario con traduzioni immediate e collegamenti ipertestuali, che permettono agli studenti di approfondire la comprensione in tempo reale. Questa interattività stimola l'attività mentale e l'approfondimento critico, elementi centrali del SRL.

Gli studi specifici sull'impatto di reti di apprendimento come Edmodo (<https://bit.ly/43jDxTP>) evidenziano come l'uso intelligente di tecnologie digitali possa influenzare positivamente le percezioni degli studenti, le loro abitudini di SRL e il rendimento complessivo. L'integrazione di strumenti digitali, come piattaforme collaborative e di comunicazione, possono promuovere la consapevolezza di gruppo e l'assistenza tra pari, e rappresentare in contesti ibridi un passo avanti per promuovere negli studenti la capacità di utilizzare in modo efficace e critico le tecnologie digitali per favorire gli apprendimenti. Sviluppare la capacità di collaborare, comunicare e risolvere problemi utilizzando strumenti digitali appropriati, integrando strumenti digitali come piattaforme collaborative e di comunicazione, come Edmodo nel caso citato, può aiutare gli studenti a sviluppare competenze digitali, migliorando le loro abilità di apprendimento autoregolato e promuovendo la collaborazione e l'assistenza tra pari (Galustyan et al., 2018). Anthonysamy (2022) fornisce un contributo sostanziale con una revisione della letteratura sulle strategie di SRL nell'online learning. Il suo quadro concettuale offre una guida fondamentale, classificando le strategie di SRL in domini basati sulla letteratura. Questa struttura fornisce una mappa essenziale per educatori e studenti, facilitando la comprensione e l'implementazione di strategie di SRL nell'ambito dell'istruzione superiore online.

La ricerca di Anthonysamy (2022) riflette una consapevolezza crescente della necessità di modelli pedagogici più adattabili e centrati sullo studente nelle modalità di apprendimento online. Il suo lavoro sottolinea come gli studenti che applicano in modo limitato le strategie di SRL possano sperimentare difficoltà significative nell'ambiente online, sottolineando l'importanza cruciale della regolazione autonoma nell'esperienza di apprendimento digitale a lungo termine.

Anthonymsamy (2022) ha individuato una suddivisione fondamentale del processo di apprendimento online in diversi domini chiave: cognitivo, metacognitivo, motivazionale, comportamentale e sociale. Questi domini rappresentano gli aspetti cruciali dell'esperienza di apprendimento che richiedono competenze e strategie specifiche per essere gestiti efficacemente. Il dominio cognitivo riguarda l'uso delle abilità intellettive per affrontare le sfide dell'apprendimento, come l'analisi, la sintesi e la pianificazione. Il dominio metacognitivo si concentra sulla consapevolezza e il controllo dei processi cognitivi, incoraggiando gli studenti a riflettere sulla propria comprensione e a regolare le proprie strategie di apprendimento. Il dominio motivazionale esplora i fattori che influenzano l'impegno e l'coinvolgimento degli studenti nell'apprendimento online, mentre il dominio comportamentale riguarda i comportamenti pratici e le abitudini di studio degli studenti. Infine, il dominio sociale riguarda l'interazione degli studenti con gli altri nell'ambiente di apprendimento online, sottolineando l'importanza della collaborazione e del supporto tra pari e con gli insegnanti (vedi Tabella 1).

Competenze di SRL nell'Era Digitale

Le competenze di SRL emergono come elementi chiave nell'era digitale. Tankari (2022) sottolinea che tali competenze promuovono motivazione positiva, competenze razionali, metacognizione e risultati prestazionali nel contesto dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Gli studenti con competenze di SRL dimostrano la capacità di adattarsi alle mutevoli esigenze di competenze, conoscenze e abilità in vari contesti lavorativi e comunitari. La capacità di apprendimento autoregolato gioca un ruolo fondamentale nell'esperienza di apprendimento degli studenti, agendo come motore per il raggiungimento di una comprensione profonda e duratura. Sviluppare tale capacità consente agli studenti di analizzare in modo critico le informazioni, sintetizzare concetti complessi e applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni. Gli studenti diventano esploratori attivi del sapere, spinti a ricercare nuove scoperte, a indagare argomenti di loro interesse e ad adottare un approccio di tipo osservativo nei confronti del mondo

circostante. Questo processo è inoltre alimentato da una motivazione intrinseca, derivante dal piacere dell'apprendimento e dall'auto-realizzazione, anziché da ricompense o pressioni esterne.

L'importanza della capacità di apprendimento autoregolato nell'istruzione superiore è evidenziata da Anthonymsamy (2022), che fornisce un quadro specifico per le strategie di SRL nell'online learning. Questo quadro diventa una guida essenziale, sottolineando la necessità di un approccio strutturato e consapevole nell'implementare tali strategie in contesti educativi online.

Le strategie cognitive, metacognitive, motivazionali, comportamentali e sociali identificate dall'autore sono particolarmente rilevanti in questo contesto, poiché offrono agli studenti gli strumenti necessari per navigare con successo nell'ambiente online, affrontare le sfide e massimizzare le opportunità di apprendimento.

Le strategie cognitive coinvolgono il pensiero attivo degli studenti, come la pianificazione di obiettivi di apprendimento specifici, la pianificazione del tempo di studio e il monitoraggio del proprio progresso. Queste attività aiutano gli studenti a gestire il proprio tempo, stabilire obiettivi realistici e monitorare la propria comprensione durante l'apprendimento online. Le strategie metacognitive riguardano la riflessione sugli obiettivi di apprendimento personali, l'autovalutazione della comprensione e l'adattamento delle strategie di apprendimento in base alle proprie esigenze. Gli studenti che utilizzano strategie metacognitive sono in grado di valutare la propria comprensione e regolare le loro strategie di apprendimento di conseguenza. Le strategie motivazionali mirano a potenziare la motivazione degli studenti, coinvolgendo tecniche come l'impostazione di obiettivi motivazionali personali, la visualizzazione del successo e il coinvolgimento in attività interessanti. Le strategie comportamentali coinvolgono azioni dirette degli studenti, come la gestione del tempo, la creazione di un ambiente di studio efficace e il ricorso al supporto quando necessario. Queste strategie aiutano gli studenti a organizzare il loro ambiente di apprendimento e a mantenere la disciplina personale durante lo studio online. Le strategie sociali coinvolgono l'interazione con altri studenti e insegnanti, come partecipare a discussioni di gruppo e collaborare su progetti

comuni. Le strategie sociali aiutano gli studenti a costruire una rete di supporto e a ricevere feedback utili per migliorare il loro apprendimento (Anthonysamy, 2022).

Il contesto dell'apprendimento informale sottolinea ulteriormente l'importanza cruciale delle competenze di SRL. Strategie come l'approfondimento della comprensione e la richiesta di aiuto emergono come predittori significativi dell'apprendimento informale. Poiché l'apprendimento informale spesso avviene in ambienti meno strutturati e supervisionati, gli studenti devono essere in grado di pianificare e gestire il proprio apprendimento, monitorare il loro progresso e adattare le loro strategie di apprendimento in base alle esigenze e alle sfide che incontrano lungo il percorso. In questo contesto, il coinvolgimento di educatori, istituzioni educative e governi è essenziale per promuovere e sostenere un apprendimento informale efficace e significativo che possa arricchire l'esperienza educativa degli studenti e prepararli per sfide e opportunità future (Tankari, 2022).

Assistenti Digitali per il SRL

Nell'attuale transizione verso modalità di apprendimento più flessibili, la crescente autonomia degli studenti e la riduzione del contatto con insegnanti e colleghi rendono sempre più rilevante l'abilità di autoregolare il proprio apprendimento per ottenere risultati positivi e successo accademico. Tuttavia, va sottolineato che attuare con successo l'apprendimento autoregolato non è un compito semplice. Gli assistenti digitali si propongono come soluzione a questa sfida. Le chatbot e gli agenti pedagogici, come quelli illustrati da Scheu e Benke (2022), svolgono un ruolo fondamentale nel fornire una guida strutturata agli studenti durante il processo di apprendimento autoregolato. Questi strumenti assistono gli studenti offrendo indicazioni e supporto per aiutarli a navigare attraverso le attività di apprendimento in modo più autonomo, facilitando così una maggiore efficacia nel loro percorso di studio autoregolato. L'attenzione si focalizza sull'importanza della regolazione emotiva, comportamentale e contestuale, sottolineando la necessità di studi longitudinali più approfonditi per comprendere appieno l'impatto di tali assistenti digitali nell'esperienza di apprendimento. Il chatbot è

un assistente virtuale progettato per guidare l'utente nell'intero percorso di apprendimento. Dotato di intelligenza artificiale, non solo offre informazioni su richiesta, ma diventa un tutor personale.

Durante l'apprendimento (ad esempio Duolingo - Il miglior metodo al mondo per imparare le lingue) di una nuova lingua, il chatbot funge da guida attraverso una serie di attività e lezioni mirate al livello di competenza e agli obiettivi personali di apprendimento. Per esempio, potrebbe iniziare con esercizi di ascolto e lettura per migliorare la comprensione, seguiti da quiz interattivi per verificare la comprensione. Il chatbot può anche fornire feedback istantaneo sui progressi e suggerire aree in cui concentrarsi per migliorare ulteriormente.

Un aspetto interessante è che il chatbot è disponibile 24 ore su 24, 7 giorni su 7, quindi è possibile accedervi secondo le necessità dell'utente. Tale disponibilità continua consente di assumere il controllo del proprio apprendimento e di progredire al proprio ritmo. Inoltre, il chatbot è in grado di personalizzare l'esperienza di apprendimento in base alle esigenze e preferenze. Ad esempio, può adattare il livello di difficoltà delle attività in base alle prestazioni, o suggerire contenuti aggiuntivi rilevanti a interessi specifici. Questa personalizzazione garantisce l'interesse e l'impegno nell'apprendimento, aumentando così la probabilità di successo nel lungo termine.

Questi strumenti innovativi non solo aiutano gli studenti a migliorare le proprie competenze, ma li trasformano anche in protagonisti attivi del proprio apprendimento.

In particolare, uno strumento come MetaTutor (Azvedo et al., 2023) si distingue come un sofisticato strumento di tutoraggio progettato per catalizzare l'apprendimento autoregolato tra gli studenti universitari. Ciò è reso possibile grazie all'integrazione di agenti pedagogici, elementi di supporto virtuali che guidano e assistono gli studenti nel percorso di apprendimento.

L'interfaccia utente di MetaTutor è progettata per essere interattiva e coinvolgente, offrendo agli studenti la possibilità di esprimere valutazioni metacognitive, ovvero riflessioni consapevoli sulla propria conoscenza e sulle strategie di apprendimento adottate. Questa funzionalità è implementata attraverso una palette di azioni di SRL, che viene visualizzata sul lato destro dell'interfaccia. La palette

fornisce agli studenti un mezzo pratico per comunicare le proprie considerazioni e approcci al processo di apprendimento, consentendo loro di monitorare il progresso, esprimere giudizi sull'apprendimento e utilizzare strategie di apprendimento come riassumere, prendere appunti, fare inferenze, rileggere e generare ipotesi. Inoltre, gli studenti possono suddividere i loro obiettivi di apprendimento in sotto-obiettivi e monitorare il progresso verso il raggiungimento di ciascuno di essi. Questa integrazione di funzionalità metacognitive in una palette di azioni di MetaTutor mira a fornire agli studenti un ambiente interattivo e personalizzato per sviluppare le proprie abilità di autoregolazione e migliorare l'efficacia del loro apprendimento.

MetaTutor non solo funge da guida preziosa per gli studenti nel regolare autonomamente il proprio apprendimento, ma rappresenta anche uno strumento di monitoraggio avanzato, permettendo una comprensione dettagliata dei processi coinvolti nell'apprendimento autoregolato.

L'interazione con gli agenti pedagogici in MetaTutor si rivela fondamentale per il successo degli studenti. Collaborare nella definizione di obiettivi, prendere appunti, sintetizzare il contenuto sono solo alcune delle azioni supportate da questo sistema intelligente. Le sfide, tuttavia, non sono da sottovalutare. Interagire con agenti pedagogici richiede una chiara definizione degli obiettivi, oltre a superare sfide teoriche (idee astratte o principi di base), metodologiche (metodi o approcci utilizzati) e analitiche (analisi dei dati). Ciò implica stabilire chiaramente cosa si vuole ottenere dalla collaborazione e affrontare le difficoltà legate a questi aspetti specifici. Questo approccio è fondamentale per garantire un'interazione efficace con gli agenti pedagogici nell'ambito dell'apprendimento autoregolato (Azvedo et al., 2023).

Il progetto di Scheu e Benke (2022), d'altra parte, si propone di sviluppare un assistente digitale mobile, Amsl, per promuovere l'apprendimento autoregolato negli studenti universitari. Questo approccio innovativo cerca di colmare le carenze attuali, offrendo assistenza personalizzata attraverso dispositivi mobili.

L'implementazione in corso comprende la selezione dei moduli e le schermate di chat, seguendo un Design Science Cycle che

include la riflessione continua sulla definizione del problema, lo sviluppo del prototipo, la valutazione con gli studenti e la riflessione sui risultati.

In sintesi, il costante passaggio verso modalità di apprendimento più flessibili richiede soluzioni avanzate per supportare l'apprendimento autoregolato degli studenti. Gli assistenti digitali, come MetaTutor e Amsl, emergono come risorse preziose, in grado di promuovere strategie di apprendimento autoregolato e contribuendo al successo accademico degli studenti universitari. La ricerca in questo campo è in costante evoluzione, richiedendo una consapevolezza continua delle sfide e delle opportunità offerte dalla tecnologia nell'educazione. Tuttavia, tra le limitazioni di tali strumenti, è importante considerare la necessità da parte degli educatori di possedere competenze informatiche di livello sufficiente per utilizzare e programmare efficacemente questi strumenti destinati all'apprendimento autoregolato degli studenti. Lo sviluppo della competenza digitale negli insegnanti, in particolare nella creazione di contenuti digitali, è una sfida significativa che deve essere affrontata (Garzón Artacho et al., 2020).

Conclusioni

In un mondo sempre più dominato dalla tecnologia, l'educazione sta subendo una trasformazione senza precedenti. L'avvento dell'apprendimento online e delle risorse digitali offre opportunità straordinarie per gli studenti di accedere a conoscenze e informazioni in modi mai visti prima. Tuttavia, con questo cambiamento radicale arrivano anche sfide uniche.

L'apprendimento autoregolato emerge come una competenza fondamentale in questo nuovo panorama educativo. Gli studenti devono essere in grado di navigare in modo indipendente attraverso le vastità del mondo digitale, pianificando, monitorando e valutando il proprio apprendimento. Questa capacità non solo migliora le prestazioni accademiche degli studenti, ma li prepara anche per un apprendimento continuo lungo tutta la vita, un requisito essenziale nel mondo moderno in rapida evoluzione.

La ricerca attuale ha messo in luce l'importanza cruciale del SRL nell'ambito dell'apprendimento online. Studi come quelli condotti da Adam et al., (2017) e

Anthony'samy (2022) forniscono una base solida per comprendere come le competenze di apprendimento autoregolato influenzino il successo degli studenti e come possano essere potenziate attraverso l'uso intelligente delle risorse digitali.

I libri di testo elettronici, le piattaforme di apprendimento online e gli assistenti digitali come MetaTutor e Amsl offrono agli educatori e agli studenti strumenti potenti per promuovere il SRL. Questi strumenti non solo forniscono supporto pratico durante il processo di apprendimento, ma anche una valutazione dettagliata del progresso degli studenti e delle aree in cui potrebbero migliorare.

Tuttavia, l'integrazione efficace della tecnologia nell'educazione richiede più di semplici strumenti digitali. Gli educatori devono essere adeguatamente preparati e formati per utilizzare queste risorse in modo efficace, introducendole nel loro approccio pedagogico in modo sistematico e consapevole.

In conclusione, l'apprendimento autoregolato rappresenta una componente essenziale dell'educazione nell'era digitale. Gli educatori e le istituzioni educative devono essere pronti ad adattarsi ai cambiamenti in corso e sfruttare appieno il potenziale delle risorse digitali per creare un ambiente educativo dinamico, inclusivo e orientato al successo a lungo termine degli studenti. Il futuro dell'istruzione è fortemente influenzato dalla trasformazione digitale. Per massimizzare l'efficacia dell'insegnamento e dell'apprendimento, è essenziale adottare strategie pratiche e innovative. Gli educatori possono integrare le tecnologie digitali nelle lezioni quotidiane, personalizzare l'apprendimento per gli studenti, promuovere la collaborazione online e migliorare le proprie competenze digitali attraverso la formazione continua. Investire in queste pratiche non solo migliora l'esperienza educativa degli studenti, ma li prepara anche per un mondo sempre più digitalizzato.

Glossario

Apprendimento autoregolato (SRL). Un approccio all'apprendimento in cui gli studenti assumono il controllo del proprio processo di apprendimento, includendo autonomia, metacognizione e motivazione.

Tecnologia educativa. L'uso di strumenti digitali e risorse tecnologiche per facilitare e migliorare l'educazione.

Online learning. Modalità di apprendimento che si svolge attraverso piattaforme online, spesso utilizzando risorse digitali e interazioni virtuali.

Metacognizione. La consapevolezza e la comprensione dei propri processi di pensiero, inclusa la riflessione critica sul proprio apprendimento.

Assistenza digitale. L'utilizzo di strumenti digitali, come assistenti virtuali e chatbot, per fornire supporto nell'apprendimento autoregolato.

Competenze di apprendimento autoregolato. Abilità che consentono agli studenti di regolare e gestire il proprio apprendimento in modo efficace, includendo motivazione, competenze razionali e metacognizione.

Istruzione ibrida. Un approccio che combina elementi di istruzione tradizionale in classe con componenti online o digitali.

Regolazione emotiva, comportamentale e contestuale. Il controllo e la gestione delle emozioni, comportamenti e contesti durante il processo di apprendimento.

Feedback adattivi. Informazioni fornite in tempo reale che si adattano alle esigenze specifiche degli studenti per migliorare l'apprendimento.

Istruzione superiore. Livello di istruzione che segue l'istruzione secondaria e precede la formazione post-laurea, generalmente offerta da università e istituti di istruzione superiore.

Apprendimento informale. Apprendimento che avviene al di fuori di contesti formali, spesso attraverso esperienze quotidiane e interazioni sociali.

Agenti pedagogici. Strumenti o risorse digitali progettati per sostenere l'insegnamento e l'apprendimento, spesso attraverso interazioni intelligenti e personalizzate.

Design Science Cycle. Un ciclo di progettazione che comprende la definizione

del problema, lo sviluppo del prototipo, la valutazione e la riflessione continua.

Risoluzione dei problemi. Abilità di affrontare e risolvere efficacemente le sfide e i problemi che si presentano durante l'apprendimento.

Competenze a lungo termine. Abilità e conoscenze che sono rilevanti e utili nel corso del tempo, contribuendo al successo continuo oltre il periodo immediato di apprendimento.

Bibliografia

- Adam, N. L., Alzahri, F. B., Cik Soh, S., Abu Bakar, N., & Mohamad Kamal, N. A. (2017). Self-regulated learning and online learning: a systematic review. In *Advances in Visual Informatics: 5th International Visual Informatics Conference, IVIC 2017, Bangi, Malaysia, November 28–30, 2017, Proceedings 5* (pp. 143-154). Springer International Publishing. DOI:10.1007/978-3-319-70010-6_14
- Anthonyssamy, L. (2022). Formulation of self-regulated learning strategies framework for digital learning for lifelong learning. *Asian Journal of Research in Education and Social Sciences*, 4(1), 24-32. DOI:10.55057/ajress.2022.4.1.4
- Azevedo, R., Bouchet, F., Duffy, M., Harley, J., Taub, M., Trevors, G., ... & Cerezo, R. (2022). Lessons Learned and Future Directions of MetaTutor: Leveraging Multichannel Data to Scaffold Self-Regulated Learning With an Intelligent Tutoring System. *Frontiers in Psychology*, 13, 813632-813632. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813632>
- Galustyan, O. V., Meshcheryakova, E. I., Larina, T. V., Bakleneva, S. A., & Krivotulova, E. V. (2018). Self-regulated Learning of Students at University. *Espacios*, 39(23), 7-7.
- Garzón Artacho, E., Martínez, T. S., Ortega Martín, J. L., Marin Marin, J. A., & Gomez Garcia, G. (2020). Teacher training in lifelong learning—The importance of digital competence in the encouragement of teaching innovation. *Sustainability*, 12(7), 2852. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology: Fourth Edition* (pp. 101-111). Springer New York. DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_9
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31–48). chapter, Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Scheu, Sven and Benke, Ivo, "Digital Assistants for Self-Regulated Learning: Towards a State-Of-The-Art Overview" (2022). ECIS 2022 Research-in-Progress Papers. 46. https://aisel.aisnet.org/ecis2022_rip/46
- Tankari, M. (2022). Examining the Effects of Self-Regulated Learning Skills on Digital Lifelong Learning Among Online Graduate Students. *International Journal on Studies in English Language and Literature*, 10(12), 26-42. DOI:10.20431/2347-3134.1012003
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70. DOI: 10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183.

Tabella 1. Quadro delle strategie di SRL

Dominio	Strategie di Promozione del SRL
Cognitivo	<p>Impostare obiettivi specifici per i compiti di apprendimento</p> <p>Utilizzare strategie metacognitive come pianificazione, monitoraggio e valutazione del proprio progresso di apprendimento</p> <p>Impiegare strategie come riassunti, appunti e mappe concettuali per migliorare la comprensione e la ritenzione delle informazioni</p>
Affettivo	<p>Sviluppare un'attitudine positiva verso l'apprendimento e una mentalità orientata alla crescita personale</p> <p>Gestire emozioni e stress attraverso tecniche come la respirazione profonda e la mindfulness</p> <p>Cercare supporto da parte di coetanei, docenti o servizi di supporto quando necessario</p>
Comportamentale	<p>Creare un ambiente di studio strutturato e organizzato</p> <p>Gestire efficacemente il tempo stabilendo priorità e creando un programma di studio</p> <p>Utilizzare le risorse disponibili e la tecnologia in modo efficace per scopi di apprendimento</p>
Sociale	<p>Partecipare ad attività di apprendimento collaborativo e discussioni con coetanei</p> <p>Cercare feedback da parte di docenti e coetanei per migliorare i risultati di apprendimento</p> <p>Partecipare a comunità di apprendimento online o gruppi di studio per cercare supporto e motivazione</p>
Motivazionale	<p>Impostare obiettivi intrinseci e trovare un significato personale nel processo di apprendimento</p> <p>Ricompensarsi per il raggiungimento di traguardi di apprendimento o per il completamento dei compiti</p> <p>Riflettere sui successi passati e utilizzarli come motivazione per gli apprendimenti futuri</p>

La seguente tabella offre un quadro delle strategie finalizzate a favorire il self-regulated learning (SRL) o apprendimento autoregolato in ambienti digitali di apprendimento. Questa struttura fornisce agli educatori e agli studenti un quadro chiaro e ben definito per comprendere e affrontare le sfide dell'apprendimento online.