

Addressing early school leaving: interaction between instructional design, technology and teachers' sense of competence

Rispondere all'abbandono scolastico: instructional design, tecnologia e senso di competenza dei docenti in dialogo

Maria Vittoria Battaglia^a

^a Niccolò Cusano University, mariavittoria.battaglia@unicusano.it

Abstract

Early school leaving represents one of the most critical challenges for education, with significant implications for the future of students and societies. In addition to socio-economic factors, instructional design (ID) plays a key role in maintaining high levels of student engagement and motivation. This article proposes a reflection that constellates four dimensions, i.e. school dropout, the design of VLEs, ID and teachers' sense of competence. The conclusion is a theoretical proposal suggesting that the use of technology, accompanied by conscious and oriented instructional design, which depends on the teacher's sense of competence, can contribute to counteracting the phenomenon of school drop-out, at least as far as individual factors are concerned.

Keywords: school dropout; instructional design; Virtual Learning Environments; teachers' beliefs.

Sintesi

L'abbandono scolastico rappresenta una delle sfide più critiche per l'istruzione, con implicazioni significative per il futuro degli studenti e delle società. Oltre ai fattori socio-economici, la progettazione didattica (ID) gioca un ruolo chiave nel mantenere alti i livelli di impegno e motivazione degli studenti. Il presente articolo propone di costruire una costellazione di quattro dimensioni, ovvero l'abbandono scolastico, la progettazione di AVA, l'ID e il senso di competenza degli insegnanti. La conclusione è una proposta teorica che suggerisce che l'uso della tecnologia, accompagnato da una progettazione didattica consapevole e orientata - che dipende anche dal senso di competenza del docente -, può contribuire a contrastare il fenomeno della dispersione scolastica, almeno per quanto riguarda i fattori individuali.

Parole chiave: abbandono scolastico; progettazione didattica; ambienti di apprendimento virtuali; credenze dei docenti.

1. Introduzione

L'abbandono scolastico è un problema complesso che richiede interventi su più livelli. Sebbene siano spesso sottolineati fattori esterni come il contesto familiare e socio-economico, il modo in cui l'istruzione viene progettata e erogata ha un impatto diretto sull'engagement degli studenti. In questo contesto, l'instructional design emerge come un elemento chiave per creare ambienti di apprendimento più efficaci e inclusivi, e la tecnologia può intervenire per rafforzare maggiormente tali aspetti e aumentarne l'accessibilità. La letteratura mostra infatti che la multimedialità e l'interattività possono contribuire a facilitare l'apprendimento, favorendo negli studenti un senso di controllo; tuttavia il ricorso a contenuti, strategie e ambienti multimediali, multimodali e interattivi richiede che vi sia dietro un attore, il docente, che condivida questa prospettiva e che si senta competente nel progettarli. Le convinzioni implicite dei docenti riguardo alla loro autoefficacia nel promuovere il senso di controllo dello studente possono influire sulla loro capacità di implementare strategie didattiche efficaci e mirate.

L'obiettivo che si propone il presente articolo è di mettere in costellazione quattro diversi assi concettuali - ovvero dispersione, instructional design, ambienti di apprendimento virtuali e senso di competenza del docente -, con il fine ultimo di avviare una riflessione sulla possibile integrazione e di ipotizzare strategie di contrasto al fenomeno del dropout scolastico. Il primo asse, relativo alla dispersione scolastica, indaga i fattori che concorrono all'abbandono, il secondo e il terzo asse esplorano come progettare esperienze di apprendimento che rispondano a tali fattori e come le risorse tecnologiche e digitali possano sostenere queste risposte, ed infine, il quarto asse pone al centro il senso di competenza e l'autoefficacia dei docenti (Figura 1).

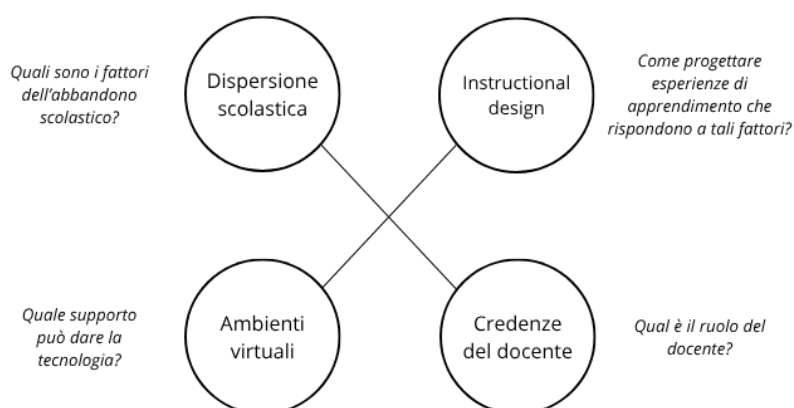


Figura 1. Le quattro dimensioni concettuali messe in comunicazione dal presente contributo.

L'articolo non mira pertanto ad introdurre un nuovo costrutto, né a illustrare evidenze empiriche – necessario sviluppo futuro di questa preliminare riflessione teorica – ma a offrire una ricomposizione concettuale dei risultati di diverse aree di ricerca, evidenziandone i punti di contatto e le possibili leve progettuali su cui intervenire.

In letteratura, tra i fattori individuali che concorrono all'abbandono scolastico vi sono la mancanza di interesse, di motivazione e un senso di impotenza. Per far fronte a ciò, la tecnologia si presenta un valido alleato perché consente di progettare ambienti di apprendimento virtuali che potenziano questi aspetti. L'articolo vuole pertanto suggerire, come approdo finale della riflessione teorica portata avanti, che le politiche per la prevenzione dell'abbandono scolastico non possano fare a meno di tenere conto del docente

– attore primario di una progettazione didattica consapevolmente orientata – della sua autoefficacia e dei suoi bisogni formativi.

2. Quadro teorico

2.1. L'abbandono scolastico: un fenomeno multifattoriale

Il fenomeno dell'abbandono scolastico in letteratura è stato oggetto di numerosi studi e revisioni, dai quali emerge come un fenomeno complesso e multicomponentiale. Per comprendere il fenomeno, è possibile sintetizzare i fattori che concorrono a determinarlo dividendoli in tre macrocategorie: fattori relativi allo studente (*personali*), fattori relativi al corso e al rapporto con il docente (*istituzionali*) e fattori ambientali (*esterni*) (Borrella et al., 2022; Knesting-Lund et al., 2015) (Figura 2).

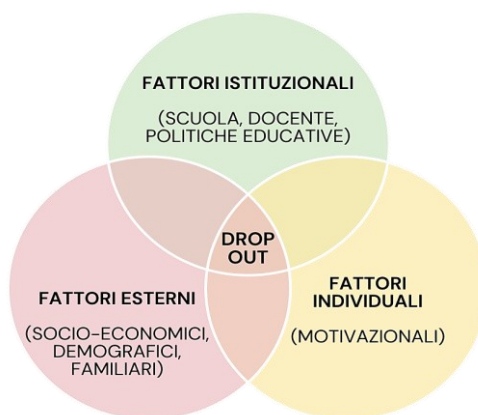


Figura 2. I fattori che concorrono al fenomeno dell'abbandono scolastico.

I fattori personali riguardano le caratteristiche individuali degli studenti prima dell'iscrizione a un corso, tra cui la motivazione (Aldowah et al., 2020; Rahmani et al., 2024), che è considerata uno degli elementi più significativi nel determinare il proseguimento degli studi, la capacità di autoregolarsi nello studio e di gestire il proprio tempo, l'autoefficacia e l'autostima. In relazione a quest'ultimo aspetto, il livello di istruzione precedente e il rendimento scolastico si sono rivelati predittori affidabili del rischio di abbandono: chi ha una media dei voti più alta tende ad avere meno probabilità di lasciare gli studi (Knesting-Lund et al., 2015; Nuzzaci & Marcozzi, 2019; Sakirudeen & Akinloye, 2020). Il grande gruppo dei fattori personali, che alcuni autori chiamano semplicemente fattori motivazionali proprio in virtù del ruolo cruciale riconosciuto alla motivazione (Rahmani et al., 2024), può essere sintetizzato facendo riferimento a due aspetti principali, ovvero il senso di controllo (Ferraz et al., 2021; Nuzzaci & Marcozzi, 2019; Respondek et al., 2017; 2020) e, di contro, il senso di impotenza derivante anche dalle esperienze pregresse (Sakirudeen & Akinloye, 2020; Vergel et al., 2018). I fattori istituzionali si riferiscono alle caratteristiche del corso e alla sua organizzazione: la progettazione didattica e la difficoltà dei contenuti possono incidere fortemente sulle decisioni degli studenti perché quando la qualità della struttura e dell'organizzazione dei materiali è percepita in maniera negativa si può assistere a un aumento dei tassi di abbandono (Rahmani et al., 2024). A tal proposito in letteratura è stato riconosciuto, tra i fattori istituzionali, anche il senso di autoefficacia del docente riguardo alla capacità di

progettare ambienti e contenuti didattici di qualità e di implementare strategie didattiche che sappiano rispondere ai bisogni degli studenti (Rahmani et al., 2024; Zee & Koomen, 2016). Anche le politiche scolastiche rientrano tra i fattori istituzionali: politiche inefficaci, scuole con un clima disciplinare percepito come ingiusto e una scarsa offerta formativa possono aumentare il rischio di dispersione scolastica (Freeman & Simonsen, 2015; Williams Bost & Riccomini, 2006). I fattori ambientali, infine, comprendono elementi esterni sia agli studenti che ai corsi, ma che possono comunque influenzare la decisione di abbandonare gli studi: tra questi, fondamentali, sono i rapporti sociali e il contesto familiare, geografico e socio-economico in cui gli studenti sono inseriti (Rahmani et al., 2024).

Dalla letteratura non emerge solo uno schema complessivo dei fattori che concorrono all'aumento o alla diminuzione del tasso di dispersione scolastica, ma anche l'impossibilità di delineare un ritratto specifico dello studente che abbandona la scuola, che può infatti appartenere a diversi sottogruppi (Bowers & Sprott, 2012): alcuni mostrano un comportamento di disturbo, altri hanno difficoltà croniche nell'apprendimento, altri ancora si sentono annoiati o semplicemente smettono di frequentare senza manifestare segnali evidenti. L'abbandono scolastico è un fenomeno complesso, influenzato da molteplici fattori interconnessi (Figura 2) e non è dunque possibile pensare di contrastarlo con una soluzione che da sola riesca a tener conto e rispondere efficacemente a ciascuno di essi. È però possibile pensare e adottare strategie di intervento mirate e multifattoriali che tengano conto sia delle condizioni di partenza degli studenti, sia delle variabili modificabili su cui è possibile agire con programmi di supporto e prevenzione, come ad esempio il senso di competenza dei docenti per la promozione di tali programmi e il senso di controllo dello studente (ovvero i fattori interni come motivazione, partecipazione, efficacia, autostima) (Rahmani et al., 2024).

2.2. L'importanza dell'Instructional Design nella prevenzione del dropout

La progettazione didattica, concentrandosi su come gli studenti apprendono e su come i contenuti vengono presentati, gioca un ruolo fondamentale nell'influenzare significativamente l'engagement, la motivazione e il successo degli studenti, riducendo in tal modo la probabilità di abbandono (Nuzzaci & Marcozzi, 2019; Rahmani et al., 2024). Nel paragrafo precedente, tra i fattori individuali che concorrono al fenomeno del dropout scolastico, sono emersi la mancanza di motivazione, il poco coinvolgimento, ma soprattutto la mancanza di un senso di controllo da parte dello studente rispetto al proprio processo apprenditivo, elemento che porta a poca autoefficacia e a un senso di impotenza. Un buon instructional design deve cercare di rispondere efficacemente e proattivamente a questi fattori: non si può limitare a organizzare i contenuti in modo chiaro e strutturato, ma deve creare un'esperienza di apprendimento coinvolgente e motivante, riducendo il carico cognitivo e favorendo una maggiore partecipazione attiva (Fiorella & Mayer, 2021; Gagné et al., 1992). Fornire una panoramica iniziale sulla rilevanza dei contenuti, sugli obiettivi da raggiungere e sulle attività da svolgere aiuta gli studenti a orientarsi e a comprendere il valore di ciò che stanno facendo, favorendo un senso di controllo sul proprio processo apprenditivo (Donker et al., 2014), che può essere ulteriormente potenziato attraverso l'integrazione di feedback tempestivi e significativi per favorire una maggiore consapevolezza del proprio progresso e incoraggiare la perseveranza (Fiorella, 2023; Rahmani et al., 2024; Williams Bost & Riccomini, 2006). Inoltre, contenuti accessibili e progressivi, calibrati sul livello di conoscenza pregressa, possono favorire un senso di competenza e autoefficacia, due fattori che incidono sulla motivazione: perché siano accessibili è opportuno che la progettazione didattica tenga conto della possibilità della

personalizzazione dell'apprendimento perché adattare i materiali e le modalità didattiche alle diverse esigenze degli studenti consente di mantenere alto l'interesse e di evitare che le difficoltà diventino ostacoli insormontabili. A questo scopo, l'uso di strategie di scaffolding (Fiorella et al., 2021), che guidano progressivamente lo studente nell'acquisizione di competenze più complesse, può essere determinante per sostenere la fiducia nelle proprie capacità. Tutti questi aspetti cruciali da prendere in considerazione nella progettazione didattica e che contribuiscono a moderare i fattori dell'abbandono scolastico, ovvero la personalizzazione, l'accessibilità, l'organizzazione della conoscenza, la motivazione, l'interesse, la partecipazione etc., possono essere efficacemente integrati tramite il ricorso a strategie multimediali, giacché l'integrazione di canali visivi e multisensoriali può aiutare gli studenti a comprendere meglio i concetti e a elaborare le informazioni in modo più intuitivo (Mayer, 2002). In letteratura l'organizzazione della conoscenza emerge come una strategia didattica efficace per potenziare i fattori individuali che possono moderare l'abbandono scolastico (Williams Bost & Riccomini, 2006); strategie per ridurre la complessità, come l'uso di schemi, grafici e altri supporti visivi, agiscono proprio in questa direzione, consentendo di alleggerire lo sforzo mentale richiesto e rendendo l'apprendimento più accessibile e meno frustrante (Fiorella et al., 2021; Fiorella & Mayer, 2016). L'integrazione di multimedialità nell'educazione rappresenta un'opportunità significativa per promuovere un apprendimento ricco, coinvolgente e inclusivo offrendo agli studenti molteplici vie di accesso e di interazione con i contenuti (Mikheeva et al., 2021). Abbracciando sia la multimodalità che la multimedialità, gli educatori possono favorire l'apprendimento attivo, stimolare la curiosità e migliorare la memorizzazione e la comprensione dei contenuti, e possono altresì contribuire a promuovere le competenze digitali, fondamentali in un mondo sempre più connesso. In sintesi, un instructional design efficace non è solo una questione di organizzazione dei contenuti, ma rappresenta una strategia fondamentale per aumentare la motivazione, l'engagement e, di conseguenza, la *retention* degli studenti. Investire nella qualità della progettazione didattica significa creare un ambiente di apprendimento più stimolante e inclusivo, capace di ridurre il rischio di dropout e favorire il successo formativo (Knesting-Lund et al., 2015; Nuzzaci & Marcozzi, 2019; Rahmani et al., 2024; Williams Bost & Riccomini, 2006; Zee & Koomen, 2016).

2.3. Ambienti di apprendimento virtuali per rispondere al dropout scolastico

Per implementare efficacemente nella progettazione i principi didattici proposti nel paragrafo precedente, la tecnologia può configurarsi come un valido alleato, grazie alla possibilità di creare ambienti e contenuti personalizzati, multimediali, interattivi e flessibili (Battaglia & Stragapede, 2024). Inoltre ricorrere alla tecnologia per creare contenuti e/o ambienti di apprendimento virtuali permette di rafforzare il senso di controllo e di gestione degli studenti, fattori che possono concorrere al dropout scolastico, perché consente di adattare lo studio ai ritmi individuali di ciascuno (Anthonysamy, 2021), aspetto particolarmente vantaggioso anche per rispondere a fattori esterni molto frequenti nell'educazione terziaria, come ad esempio impegni lavorativi e familiari. Tuttavia, affinché questi ambienti risultino realmente efficaci, è fondamentale che siano progettati con criteri pedagogici solidi e orientati a favorire l'apprendimento (Stevenson et al., 2017). L'uso di dashboard personalizzate, ad esempio, consente agli studenti di monitorare i propri progressi e di avere un quadro chiaro della loro evoluzione nel corso del tempo, aumentando il senso di responsabilità e di controllo sul proprio percorso (Donker et al., 2014; Zimmerman & Moylan, 2009). Un altro aspetto cruciale è la possibilità di ricevere un feedback immediato e personalizzato, che permette di correggere gli errori e migliorare

l'apprendimento in tempo reale, evitando di accumulare lacune che potrebbero portare alla frustrazione e, in ultima analisi, all'abbandono. Inoltre, considerando che la mancanza di interazione sociale può rappresentare un ostacolo significativo alla motivazione, rendendo il percorso più difficile e solitario, la tecnologia può contribuire alla creazione di strumenti di collaborazione e community online, che consentano agli studenti di confrontarsi tra loro, di ricevere supporto dai pari e di sentirsi parte di una comunità di apprendimento (Mtshweni, 2024). Un ruolo determinante perché integrare la tecnologia nell'apprendimento, creando contenuti o ambienti virtuali, possa essere efficace, è giocato pertanto dalla loro stessa progettazione: la qualità del design e dei contenuti può fare la differenza tra uno studente motivato a proseguire e uno che decide di interrompere il percorso. Un corso ben strutturato deve essere costruito su una base solida, con un layout chiaro, contenuti rigorosi e pertinenti, e istruzioni precise, che guidino gli studenti in modo efficace lungo il percorso di apprendimento. È essenziale fornire fin dall'inizio una visione chiara degli obiettivi del corso (Donker et al., 2014), delle modalità di fruizione e dell'impegno richiesto, affinché gli studenti possano avere aspettative realistiche e sentirsi preparati ad affrontare le sfide del percorso, anche considerando che se il livello di complessità è percepito come eccessivo fin dalle prime lezioni, il rischio di abbandono aumenta notevolmente. È importante che il materiale sia organizzato in modo progressivo, con un approccio che permetta agli studenti di acquisire conoscenze gradualmente, senza sentirsi sopraffatti, prevedendo tappe intermedie, esercitazioni pratiche e momenti di verifica (Fiorella, 2023), in modo da consentire una costruzione graduale delle competenze. Si è detto che un principio cruciale della progettazione didattica è l'accessibilità dei contenuti: tale principio è facilmente raggiungibile con il supporto della tecnologia, che può risultare fruibile per una vasta gamma di studenti, con materiali che tengono conto delle diverse esigenze e modalità di apprendimento, grazie all'uso di diversi formati – video, audio, testi, quiz interattivi. Un design ben strutturato, contenuti accessibili e coinvolgenti, un livello di difficoltà adeguato e strumenti di supporto efficaci possono fare la differenza nel migliorare la *retention* degli studenti e aumentare il tasso di completamento. Investire in un instructional design più attento alle esigenze degli studenti non è solo una strategia per ridurre l'abbandono, ma rappresenta anche un passo fondamentale per rendere l'apprendimento un'esperienza realmente efficace e inclusiva, e gli ambienti di apprendimento virtuali forniscono potenti strumenti per agire in questa direzione. Le implicazioni pedagogiche del ricorso alla progettazione di contenuti o ambienti di apprendimento virtuali sono ampie e promettenti: consentendo la differenziazione delle pratiche di insegnamento e fornendo molteplici punti di accesso per l'elaborazione delle informazioni, rafforzano il senso di controllo dello studente e potenziano l'apprendimento attivo, coinvolgendolo in esperienze interattive e pratiche che incoraggiano l'esplorazione, la sperimentazione e la collaborazione (Battaglia & Stragapede, 2024). Inoltre, il ricorso ad ambienti di apprendimento virtuali e tecnologie immersive permette di fornire feedback immediato agli studenti (Chen et al., 2022), svolgendo in tal modo una funzione di scaffolding nel riconoscimento delle lacune e nell'individuare risorse utili per risolverle (Guan et al., 2020), tenendo in considerazione la conoscenza e il background dello studente, le sue preferenze ed i suoi bisogni (Liu et al., 2018; Ma & Ye, 2018), aumentando interesse e coinvolgimento (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Ovvero, mettendo al centro il controllo e l'autoefficacia dello studente.

2.4. Credenze e senso di competenza dei docenti per contrastare il dropout

Le credenze e il senso di competenza dei docenti rivestono un ruolo cruciale nella

progettazione didattica (Nuzzaci & Marcozzi, 2019; Peeters et al., 2014) e, di conseguenza, nei tassi di abbandono degli studenti (Knesting-Lund et al., 2015). La percezione che un insegnante ha della propria efficacia e delle metodologie educative che utilizza si riflette direttamente sulla qualità dell'instructional design, influenzando la capacità degli studenti di apprendere in modo significativo e di rimanere motivati nel percorso formativo (Zee & Koomen, 2016). Un docente che possiede una solida fiducia nelle proprie capacità didattiche e che nutre convinzioni positive sull'efficacia di specifiche pratiche pedagogiche sarà più propenso a costruire esperienze di apprendimento che coinvolgano attivamente gli studenti, fornendo loro il supporto necessario per affrontare le difficoltà. Al contrario, un docente che si sente insicuro rispetto alle proprie competenze o che non crede nella validità di determinate strategie educative potrebbe limitarsi a un approccio più tradizionale e passivo, che non tiene conto delle reali necessità degli studenti e che potrebbe contribuire ad aumentarne il rischio di abbandono. Un docente con una buona preparazione nella progettazione didattica sarà in grado di strutturare un corso in modo chiaro e coerente, definendo obiettivi di apprendimento ben formulati, fornendo istruzioni dettagliate e selezionando strategie didattiche adeguate alle esigenze degli studenti. La qualità dell'organizzazione del corso incide direttamente sull'esperienza degli studenti: un ambiente di apprendimento ben progettato favorisce la comprensione dei contenuti e la partecipazione attiva, mentre un corso disorganizzato o poco stimolante può generare confusione, frustrazione e, in alcuni casi, portare all'abbandono. La percezione di autoefficacia dei docenti non solo influisce sulla qualità del design del corso, ma anche sulla loro interazione con gli studenti (Rahmani et al., 2024; Zee & Koomen, 2016), perché sarà più o meno propenso a offrire feedback tempestivi e costruttivi, a rispondere con attenzione alle domande e a creare un ambiente di apprendimento positivo e inclusivo. Inoltre, avrà maggiore predisposizione ad adattare il proprio approccio in base alle difficoltà riscontrate dagli studenti, cercando soluzioni alternative per migliorare la loro esperienza di apprendimento (Rahmani et al., 2024). Un altro aspetto fondamentale riguarda la capacità di gestire la difficoltà del contenuto del corso: infatti, le credenze dei docenti su quale sia il livello di sfida appropriato per gli studenti influenzano la complessità dei materiali e delle attività proposte e un docente con una buona percezione della propria competenza sarà in grado di trovare il giusto equilibrio tra contenuti impegnativi e supporto adeguato, evitando sia di semplificare eccessivamente i concetti, sia di presentare materiali troppo complessi senza un'adeguata guida. L'obiettivo è offrire agli studenti una progressione graduale delle difficoltà, permettendo loro di acquisire fiducia nelle proprie capacità e di affrontare sfide sempre più complesse senza sentirsi sopraffatti. Un cambiamento nelle credenze dei docenti può portare a una trasformazione significativa della loro pratica didattica, come suggerito da Vergel e colleghi (2018) che analizza come il passaggio da un modello di insegnamento basato sul controllo e sulla trasmissione delle informazioni a un approccio in cui il docente assume il ruolo di guida e facilitatore dell'apprendimento ha avuto un impatto positivo sulla *retention* degli studenti. Quando i docenti si sentono responsabili del successo degli studenti e si impegnano attivamente per aiutarli a superare le difficoltà, il tasso di abbandono si riduce in modo significativo. Oltre alle convinzioni personali e alla competenza nell'instructional design, le competenze autoregolative e metacognitive rappresentano un altro fattore determinante: la capacità dei docenti di autoregolarsi influenza significativamente quella degli studenti (Delfino et al., 2010; Michalsky & Schechter, 2013); può aiutarli a mantenere la loro motivazione e a costruire pratiche didattiche appropriate. Infine, il senso di competenza dei docenti influisce anche sulla loro disponibilità ad aggiornarsi e a migliorare continuamente la propria pratica didattica (Randi, 2004). Gli insegnanti che si percepiscono come efficaci sono più inclini a sperimentare nuove metodologie, a valutare l'efficacia del proprio corso

e a implementare cambiamenti basati sul feedback degli studenti (Battaglia & Melchiori, 2025; Peeters, et al., 2014). Questo atteggiamento di miglioramento continuo è essenziale per creare ambienti di apprendimento dinamici e inclusivi, in cui gli studenti si sentano supportati e motivati a proseguire il loro percorso di studi. In definitiva, la connessione tra le credenze e il senso di competenza dei docenti, l'Instructional Design e i tassi di dropout è profonda e complessa. Un docente che crede nel proprio ruolo educativo e che possiede competenze solide nella progettazione didattica è in grado di costruire un'esperienza di apprendimento efficace e coinvolgente, riducendo il rischio che gli studenti si sentano disorientati o demotivati. Investire nella formazione e nel supporto ai docenti non significa solo migliorare la qualità dell'insegnamento, ma anche contribuire in modo significativo alla riduzione dell'abbandono scolastico e al successo degli studenti (Battaglia & Melchiori, 2025).

3. Discussione: implicazioni pratiche

Il percorso seguito nel corso del presente articolo ha cercato di mostrare che l'integrazione di strategie di Instructional Design basate sulla multimedialità e sull'interattività e l'uso di ambienti virtuali di apprendimento rappresenta una possibile, pur se parziale, risposta al fenomeno dell'abbandono scolastico, perché permettere di elaborare una didattica che sappia tener conto della motivazione, della partecipazione e del senso di controllo degli studenti. Tuttavia è importante che vi sia la capacità di integrare tali elementi in un framework didattico ben strutturato, che metta al centro le necessità degli studenti e promuova un apprendimento significativo e coinvolgente e che i docenti stessi sviluppino una forte consapevolezza della propria autoefficacia. La percezione di competenza di un docente influisce direttamente sulla qualità dell'insegnamento e sulla capacità di rispondere alle esigenze degli studenti. Creare programmi di formazione specifici, che mettano in evidenza l'importanza della metacognizione e dell'autoregolazione, e di come strategie didattiche mirate, come quelle basate sulla multimedialità e sull'uso della tecnologia possano potenziarle, può aiutare gli insegnanti a integrare queste pratiche nel loro lavoro quotidiano.

Pertanto, a partire dalla letteratura menzionata, si può suggerire che ogni intervento di contrasto alla dispersione debba prevedere, accanto alla dimensione tecnologica e progettuale, anche un investimento strutturato sulla formazione dei docenti, affinché sviluppino competenze di Instructional Design e di gestione dei processi motivazionali e autoregolativi degli studenti. È altresì cruciale approfondire come la tecnologia possa supportare i docenti e gli studenti a sviluppare un processo di apprendimento-insegnamento che risponda proattivamente ai fattori del dropout. Operativamente questo può tradursi, ad esempio, nell'utilizzo di dashboard di monitoraggio per individuare tempestivamente segnali di disimpegno, il ricorso ad attività cooperative e multimodali per sostenere la motivazione e il senso di appartenenza, attività di autovalutazione e feedback strutturati per potenziare il controllo percepito, tutti fattori individuali che la letteratura evidenzia essere indicatori dell'abbandono scolastico. Sul piano delle politiche educative, l'integrazione tra Instructional Design e ambienti di apprendimento virtuali implica però la necessità – oltre a formare anche da questo punto di vista il personale docente – di definire standard minimi di qualità per la didattica digitale, che tengano conto non solo dell'accessibilità e della tecnologia, ma anche del supporto metacognitivo e relazionale offerto agli studenti.

Queste azioni, coerenti con il quadro teorico presentato in cui abbiamo messo in costellazione quattro aree di ricerca diverse (Figura 1), contribuiscono a costruire contesti

di apprendimento inclusivi e responsivi, nei quali la competenza dei docenti e la progettazione didattica si intrecciano come leve decisive per la prevenzione della dispersione scolastica (Figura 3).

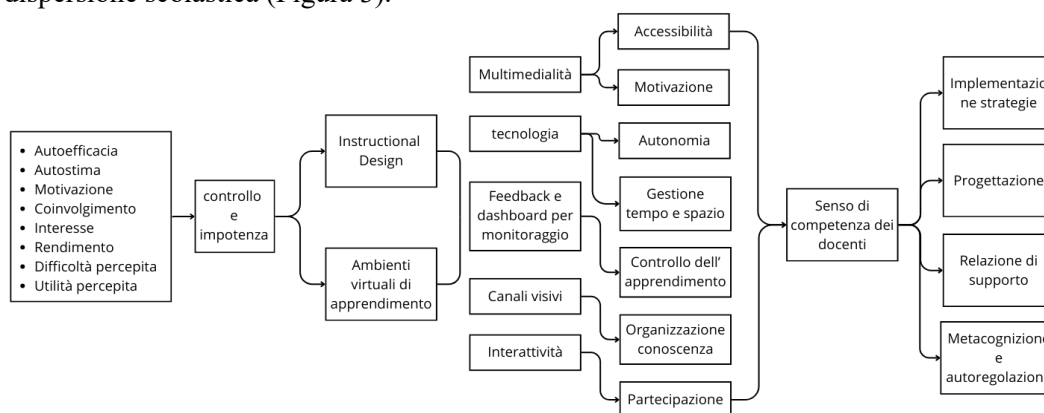


Figura 3. Schema riassuntivo della possibile integrazione di instructional design, ambienti di apprendimento virtuali e senso di competenza dei docenti per contrastare il dropout.

4. Conclusioni

In questo articolo abbiamo voluto proporre una riflessione che possa stimolare futuri interventi e ricerche a partire dall'idea, qui suggerita, di far dialogare diversi aspetti - l'instructional design, l'apprendimento virtuale e l'autoefficacia dei docenti - la cui integrazione potrebbe configurarsi come una possibile risposta per contrastare alcuni elementi che concorrono al fenomeno dell'abbandono scolastico (Figura 3). Questa costellazione concettuale ha fornito la cornice interpretativa entro cui si è sviluppata la riflessione che ha portato ad ipotizzare delle implicazioni pratiche declinate nell'ambito della formazione docenti e delle politiche educative. La riduzione del dropout non può prescindere da un approccio integrato che tenga conto della qualità dell'instructional design, dell'uso consapevole della tecnologia e, soprattutto, del ruolo centrale dei docenti perché quando gli insegnanti si sentono competenti e credono nell'efficacia delle pratiche educative che adottano, riescono a creare ambienti di apprendimento più inclusivi, motivanti e capaci di accompagnare gli studenti verso il successo formativo. Investire nella formazione e nel supporto ai docenti significa quindi non solo migliorare la qualità dell'insegnamento, ma anche favorire la persistenza degli studenti e ridurre il tasso di abbandono scolastico in modo significativo.

Il presente contributo ha un carattere esclusivamente teorico, che rende necessario mettere in atto indagini empiriche per valutare i reali effetti di interventi per la prevenzione dell'abbandono scolastico; ciononostante, l'exkursus della letteratura recente e l'interdipendenza evidenziata tra le quattro dimensioni concettuali prese in considerazione possono fornire una base teoretica preliminare per orientare le ricerche e gli interventi futuri.

Riferimenti bibliografici

Aldowah, H., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alalwan, N. (2020). Factors affecting

- student dropout in MOOCs: A cause and effect decision-making model. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, 429–454. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09241-y>
- Anthonyamy, L. (2021). The use of metacognitive strategies for undisrupted online learning: Preparing university students in the age of pandemic. *Education and Information Technologies*, 26, 6881–6899. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10518-y>
- Battaglia, M. V., & Melchiori, F. M. (2025). Enhancing teacher self-efficacy through self-regulated learning and visualisation strategies: A pilot study in initial teacher education. *QTimes*, 17(1), 419–430. https://doi.org/10.14668/QTimes_17132
- Battaglia, M. V., & Stragapede, I. (2024). Uscire dal labirinto o entrare nel metaverso? Multimedialità e tecnologia nella prassi educativa ieri, oggi e domani. *Pedagogia delle Differenze*, 53(1), 18–34.
- Borrella, I., Caballero-Caballero, S., & Ponce-Cueto, E. (2022). Taking action to reduce dropout in MOOCs: Tested interventions. *Computers & Education*, 179. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104412>
- Bowers, A. J., & Sprott, R. (2012). Why tenth graders fail to finish high school: A dropout typology latent class analysis. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 17, 129–148. <https://doi.org/10.1080/10824669.2012.692071>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of Artificial Intelligence in education: Contributors, collaborations, research topics, challenges, and future directions. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28–47. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1336009>
- Delfino, M., Dettori, G., & Persico, D. (2010). An online course fostering self-regulation of trainee teachers. *Psicothema*, 22(2), 299–305.
- Donker, A. S., Boer, H., Kostons, D., Dignath, C., & Werf, M. (2014). Effectiveness of learning strategy instruction on academic performance: A meta analysis. *Educational Research Review*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.11.002>
- Ferraz, A. S., dos Santos, A. A., Ambiel, R. A., & Dalbosco, S. N. (2021). Reasons for droppingout and learning motivation in higher education. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 26(3), 229–241. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20210022>
- Fiorella, L. (2023). Making sense of generative learning. *Educational Psychology Review*, 35(50). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09769-7>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28, 717–741.
- Fiorella, L., & Mayer, R. (2021). The generative activity principle in multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (p. 339-350). Cambridge University Press.
- Fiorella, L., Pyres, M., & Hebert, R. E. (2021). Explaining and drawing activities for learning from multimedia: The role of sequencing and scaffolding. *Applied Cognitive Psychology*, 35(6), 1574–1584. <https://doi.org/10.1002/acp.3871>
- Freeman, J., & Simonsen, B. (2015). Examining the impact of policy and practice interventions on high school dropout and school completion rates: A systematic

- review of the literature. *Review of Educational Research*, 85(2), 205–248. <https://doi.org/10.3102/0034654314554431>
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of Instructional Design*. Harcourt Brace & Co.
- Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. *International Journal of Innovation Studies*, 4(4), 134–147. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>
- Knesting-Lund, K., O'Rourke, B., & Gabriele, A. (2015). Teachers' efficacy for supporting at-risk students and their perceived role in dropout prevention. *Journal of Studies in Education*, 5(2), 187–198.
- Liu, S., Chen, Y., Huang, H., Xiao, L., & Hei, X. (2018). Towards smart educational recommendations with reinforcement learning in vlassroom. *IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*.
- Ma, X., & Ye, L. (2018). Career goal-based e-learning recommendation using enhanced collaborative filtering and PrefixSpan. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 10(3), 23–37. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1178642>
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *The psychology of learning and motivation*, 41, 85–139. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(02\)80005-6](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(02)80005-6)
- Michalsky, T., & Schechter, C. (2013). Preservice teachers' capacity to teach self-regulated learning: Integrating learning from problems and learning from successes. *Teaching and Teacher Education*, 30(1), 60–73. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.10.009>
- Mikheeva, M., Schneider, S., & Rey, G. D. (2021). Does the position and emotional valence of decorative pictures (in multimedia learning) influence learning performance? *Journal of Articles in Support of the Null Hypothesis*, 18(1), 21–32. <https://www.jasnh.com/pdf/Vol18-No1-article2.pdf>
- Mtshweni, B. V. (2024). Sense of belonging as a predictor of intentions to drop out among black and white distance learning Sstudents at a South African University. *Open Education Studies*, 6(1).
- Nuzzaci, A., & Marcozzi, I. (2019). Fattori di rischio scolastici e dropout nella percezione degli studenti: il progetto internazionale Erasmus KA2 Access. *Italian Journal of Educational Research*, 12(23), 48–68. <https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/sird/article/view/3683>
- Peeters, J., De Backer, F., Reina, V. R., Kindekens, A., Buffel, T., & Lombaerts, K. (2014). The role of teachers' self-regulatory capacities in the implementation of self-regulated learning practices. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 1963–1970. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.504>
- Rahmani, A. M., Groot, W., & Rahmani, H. (2024). Dropout in online higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(19). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00450-9>
- Randi, J. (2004). Teachers as self-regulated learners. *Teachers College Record*, 106(9), 1825–1853. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2004.00407.x>
- Respondek, L., Seufert, T., & Stupnisky, R. (2017). Perceived academic control and

- academic emotions predict undergraduate university student success: Examining effects on dropout intention and achievement. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00243>
- Respondek, L., Seufert, T., Hamm, J. M., & Nett, U. E. (2020). Linking changes in perceived academic control to university dropout and university grades: A longitudinal approach. *Journal of Educational Psychology*, 112(5), 987–1002. <https://doi.org/10.1037/edu0000388>
- Sakirudeen, A. O., & Akinloye, T. (2020). School variables and inclination towards dropout of secondary school students: A case study. *International Journal of Educational Excellence*, 6(2), 81–95.
- Stevenson, M. P., Hartmeyer, R., & Bentsen, P. (2017). Systematically reviewing the potential of concept mapping technologies to promote self-regulated learning in primary and secondary science education. *Educational Research Review*, 21, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.02.002>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial Intelligence in education: AIED for personalised learning pathways. *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), 639–653. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2597>
- Vergel, J., Quintero, G. A., Isaza-Restrepo, A., Ortiz-Fonseca, M., Latorre-Santos, C., & Pardo-Oviedo, J. M. (2018). The influence of different curriculum designs on students' dropout rate: A case study. *Medical Education Online*, 23(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2018.1432963>
- Williams Bost, L., & Riccomini, P. J. (2006). Effective instruction. An inconspicuous strategy for dropout prevention. *Remedial and Special Education*, 27(5), 301–311.
- Zee, M., & Koomen, H. M. (2016). Teacher self-efficacy and its effects on classroom processes, student academic adjustment, and teacher well-being. A synthesis of 40 years of research. *Review of Educational Research*, 86(4), 981–1015. <https://doi.org/10.3102/0034654315626801>
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: When metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (p. 299-315). Routledge.