

TEORIA E RICERCA IN EDUCAZIONE

COLLANA DEL DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
SEZIONE DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direttore

Renato GRIMALDI

Comitato scientifico

Cristina BERTOLINO

Federica MAZZOCCHI

Paolo BIANCHINI

Lorena MILANI

Paola BORGNA

Irma NASO

Barbara BRUSCHI

Sara NOSARI

Tanja CERRUTI

Germana PARETI

Cristina COGGI

Alberto PAROLA

Ivan ENRICI

Marisa PAVONE

Carlo Mario FEDELI

Alessandro PERISSINOTTO

Maria Adelaide GALLINA

Isabella PESCARMONA

Cristiano GIORDA

Paola RICCHIARDI

Anna GRANATA

Elisabetta ROBOTTI

Enrico GUGLIELMINETTI

Paolo ROSSO

Matteo LEONE

Simona TIROCCHI

Graziano LINGUA

Emanuela Maria TORRE

Daniela MACCARIO

Roberto TRINCHERO

Mario MARTINELLI

Federico ZAMENGO

TEORIA E RICERCA IN EDUCAZIONE

COLLANA DEL DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
SEZIONE DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

[...] tra una scienza e l'altra non sono obbligatorie clamorose divergenze di modelli del mondo, presupposizioni, grammatiche, linguaggi, modelli di base e compositi, [...] molti tipi di scambio di siffatte componenti tra le strutture concettuali di scienze diverse sono meno disagiati di quanto comunemente si creda.

Luciano GALLINO, *L'incerta alleanza*, 1992, p. 282

Teoria, metodo e ricerca sono alla base degli studi raccolti nella presente collana. Il linguaggio scientifico e l'interdisciplinarietà caratterizzano i lavori qui pubblicati da studiosi di differenti aree che, provenendo dalle scienze umane e dalle scienze naturali, proprio in questo spazio trovano il luogo di una feconda cooperazione intellettuale.

Tutti i testi sono preventivamente sottoposti a referaggio anonimo.

La pubblicazione del presente volume è stata realizzata con il contributo dell'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Filosofia Scienze dell'Educazione.

Spunti per educare nell'era del digitale

a cura di

Melania Talarico

Contributi di

Matteo Botto

Barbara Bruschi

Fabiola Camandona

Alice Di Leva

Elena Ganzit

Melania Talarico

Amarilli Varesio





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXIX
Gioacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.gioacchinoonoratieditore.it
info@gioacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-2866-4

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: novembre 2019

Indice

- 9 Implementare l'apprendimento significativo
con le nuove tecnologie
Elena Ganzit
- 31 Nati digitali: educare agli schermi da zero a tre anni
Alice Di Leva
- 49 Agenda 2030? Una missione mediaeducativa
per studenti e professionisti
Fabiola Camandona
- 73 Contrastare le discriminazioni con le contronarrazioni
Matteo Botto
- 95 Narrazioni visive:
immagini e metafore nei digital storytelling
Melania Talarico
- 115 Il digital storytelling come pratica interculturale
Amarilli Varesio
- 135 Conoscere per lasciare tracce
Barbara Bruschi, Melania Talarico
- 151 Autori

Implementare l'apprendimento significativo con le nuove tecnologie

di ELENA GANZIT*

1. Introduzione

In accordo con il Piano Nazionale Scuola Digitale, le tecnologie stanno sempre più entrando a far parte del mondo scolastico e, in molte situazioni, stanno incrementando le possibilità di accesso alle differenti opportunità educative. In alcuni casi, però, questo ampliamento non sta andando di pari passo con un miglioramento qualitativo delle esperienze di apprendimento: i supporti tecnologici spesso non generano apprendimento significativo né migliorano la quantità e la qualità delle conoscenze dei soggetti in formazione. Nonostante il mondo della scuola sia stato chiamato a rinnovarsi nei propri approcci metodologici, didattici ed organizzativi, diversi studi¹ mostrano che spesso le tecnologie non aggiungono nulla alla didattica. In alcuni casi, addirittura, emulano attività che si potrebbero svolgere in assenza di tecnologia; in altri, vengono utilizzate per riprodurre esattamente quanto veniva fatto precedentemente in modo trasmissivo; in altri ancora rallentano non solo i processi didattici, ma anche quelli di apprendimento.² L'obiettivo del Piano Nazionale Scuola Digitale era di rendere le tecnologie «abilitanti, quotidiane, ordinarie [e] al servizio dell'attività scolastica»³ in modo tale che il *focus* fosse sui nuovi modelli di interazione didattica che utilizzano la tecnologia, piuttosto che sulla tecnologia in quanto tale. Il Piano, infatti, si proponeva di aiutare la scuola nell'acquisizione

* Pedagogista laureata in Programmazione e Gestione dei Servizi Educativi e Formativi presso l'Università degli Studi di Torino.

¹ M. ESCUETA, V. QUAN, A. NICKOW, P. OREOPOULOS, *Education Technology: An Evidence-Based Review*, National Bureau of Economic Research, Cambridge 2017; G. BULMAN, R. FAIRLIE, *Technology and Education. In E.A. Hanushek, S. Machin, & Woessmann, L. (Eds.), Handbook of the Economics of Education*, vol. 5, 2016, pp. 239–280.

² OCSE-PISA 2015 in http://www.istruzioneveneto.it/wpusr/wp-content/uploads/2016/12/Risultati_PISA.pdf

³ Piano Nazionale Scuola Digitale 2015, p. 8 in http://www.istruzione.it/scuola_digitale/allegati/Materiali/pnsd-layout-30.10-WEB.pdf

di soluzioni digitali volte a favorire negli ambienti di apprendimento una concezione scolastica allargata e collaborativa.

Usare questi strumenti come sostituti dell'insegnante o come *repository* di informazioni non produce nessun cambiamento significativo in termini di apprendimento. Il valore aggiunto delle tecnologie si può esprimere a pieno solo nel caso in cui questi strumenti vengano utilizzati come mezzo per creare le condizioni di base necessarie all'apprendimento, senza che quest'ultimo dipenda unicamente dalla loro presenza o dal loro utilizzo effettivo. Ciò che si chiede dunque agli insegnanti, a fronte di un'adeguata competenza, il più delle volte da costruire, è di operare un cambio di paradigma e iniziare ad utilizzare la tecnologia in risposta ai bisogni educativi. Essa va considerata non più come uno strumento da cui apprendere (*Learn From*), ma come uno strumento con cui apprendere (*Learn With*): infatti gli strumenti digitali facilitano l'apprendimento solo nel momento in cui divengono *partner* intellettuali nei processi di acquisizione attiva delle conoscenze e non unicamente perché sanno offrire simultaneamente differenti "effetti speciali multimediali".⁴

Dunque, una via per rendere significativo l'apprendimento degli studenti attraverso le tecnologie potrebbe essere il renderli in grado di utilizzarle in diverse forme, anche creative, per rappresentare quanto sanno e stanno imparando, per creare prodotti o per risolvere problemi.⁵ In questo senso, diviene importante il legame con la vita reale per riflettere su contenuti e processi, nonché alimentare lo sviluppo della sensibilità metacognitiva e delle competenze ad essa legate.

A partire, quindi, da una diffusa consapevolezza delle potenzialità e dei rischi connessi all'utilizzo delle tecnologie, risulta essenziale riflettere su quali siano effettivamente i compiti della scuola in termini di apprendimento e su come essa possa rispondere efficacemente ai bisogni della società, in cui la digitalizzazione gioca un ruolo sempre più importante.

⁴ G. MARCONATO, a cura di, *Ambienti di apprendimento per la formazione continua*, Guarraldi, Rimini 2013, p. 299.

⁵ A. BERTO, *Apprendimento significativo con gli strumenti e i metodi dell'e-learning*, Atti del convegno Didamatica 2016.

2. Metodologia – Revisione della Letteratura

Il presente capitolo si pone il duplice obiettivo di fornire, da un lato, una chiave di lettura per comprendere maggiormente la relazione fra apprendimento e utilizzo delle tecnologie in ambito didattico e, dall'altro, di mettere in luce gli strumenti che possano favorire o meno l'apprendimento significativo. Pertanto, per approfondire il rapporto oggetto di questo studio si sono ricercati degli articoli scientifici su differenti banche dati, come Elsevier e Taylor & Francis e su riviste come Form@re, Rivista Scuola IaD e Pearson Italia utilizzando le seguenti parole chiave: *Meaningful Learning*; *Meaningful Learning with Technologies*; *Media Learning*; *Learning Strategies*; Generare Apprendimento Significativo attraverso i Media; *Media Education* e Apprendimento.

La ricerca ha prodotto migliaia di articoli: ne sono stati presi in considerazione un centinaio dell'ultimo ventennio e, di questi ultimi, si è scelto di analizzarne una trentina e scartare gli altri perché obsoleti o perché non pienamente attinenti al tema qui preso in esame.

Fra il materiale esaminato, l'apprendimento significativo risulta la cornice teorica da cui si vuole partire (*cf.* par. 3.1.). È poi di particolare interesse l'Apprendimento Visibile di John Hattie (*cf.* par. 3.2.) poiché, avendo sintetizzato più di 1600 meta-analisi, ha fornito una panoramica abbastanza completa delle strategie efficaci nel campo dell'apprendimento e dell'insegnamento, empiricamente testate in ambienti scolastici tradizionali.⁶ È anche importante evidenziare il ruolo degli Stati Uniti (*cf.* par. 3.3.) come precursori nel presentare una serie di standard tecnologici di base⁷ da adottare nell'insegnamento, di cui si trovano alcuni echi nel Piano Nazionale Scuola Digitale italiano.

Analizzando la relazione fra apprendimento e tecnologie risulta poi evidente la rilevanza di tre elementi: gli ambienti di apprendimento⁸ (*cf.* par. 3.5.); gli insegnanti, le loro credenze nel plasmare le pratiche

⁶ J. HATTIE, *Visible Learning* 2019 in https://us.corwin.com/sites/default/files/250_influences_chart_june_2019.pdf.

⁷ J.H. WIEBE, H.G. TAYLOR, L.G. THOMAS, *The National Educational Technology Standards for PK–12 Students*, *Journal of Computing in Teacher Education*, vol. 16, 3, 2000, pp. 12–17.

⁸ E. MOSA, L. TOSI, *Ambienti di apprendimento innovativi. Una panoramica tra ricerca e casi di studio*, *Bricks*, Anno 6, Numero 1, 2016.; G. MARCONATO, *Ambienti di apprendimento*, *cit.*

pedagogico–tecnologiche⁹ e la valutazione della coerenza tra le convinzioni e le pratiche di insegnamento integrate con le tecnologie¹⁰ (*cf.* par. 3.4.); e, in ultimo, la strumentazione tecnologica utilizzata e il ruolo del feedback (*cf.* par. 3.7.), ad esempio nelle tecnologie *game-based*.¹¹ Risulta infine fondamentale poter misurare gli effetti dell’innovazione tecnologica nell’apprendimento (*cf.* par. 3.6.) con strumenti specifici¹² come, ad esempio, il MeLTS.¹³

3. Risultati

3.1. L’apprendimento significativo

Ci preme partire dalla nozione di apprendimento significativo, sviluppatasi negli anni grazie al contributo di diversi autori. Rogers, ad esempio, ha posto al centro la motivazione ad apprendere e ha insistito sulla necessità di avere insegnanti in grado di facilitare l’apprendimento attraverso il coinvolgimento e la motivazione dell’alunno stesso.¹⁴ Ausubel, invece, si è focalizzato sulle condizioni che ostacolano o rendono possibile l’apprendimento. In particolare, ha dato risalto alle preconoscenze che, come organizzatori anticipati¹⁵, devono facilitare una strutturazione efficace delle nuove informazioni¹⁶. Novak successivamente si è concentrato sull’impiego di tecniche come le mappe concettuali,

⁹ P. JAÄSKELÄ, P. HÄKKINEN, H. RASKU–PUTTONEN, *Teacher Beliefs Regarding Learning, Pedagogy, and the Use of Technology in Higher Education*, *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 49, 3–4, 2017, pp. 198–211.

¹⁰ C.M. KIM, K.M. KIM, C. LEE, M. SPECTOR, K. DEMEESTER, *Teacher beliefs and technology integration*, *Teaching and Teacher Education*, vol. 29, 2013, pp. 76–85.

¹¹ M.L. LAVARONE, F. LO PRESTI, O. STANGHERLIN, *Didattiche partecipative e ruolo del feedback attraverso tecnologie gamebased*, *Form@re–Open Journal per la formazione in rete*, vol. 17, 1, 2017, pp. 176–189.

¹² C. BENG LEE, *Initial development of the Meaningful Learning with Technology Scale (MeLTS) for high–school students*, *Interactive Learning Environments*, vol. 26, 2, 2018, pp. 163–174.

¹³ Strumento creato per valutare la comprensione degli studenti delle scuole superiori dell’apprendimento significativo e dei ruoli specifici delle tecnologie nell’apprendimento.

¹⁴ C.R. ROGERS, *La terapia centrata sul cliente*, *Psycho*, Firenze 2000.

¹⁵ D.P. AUSUBEL, *Educational Psychology: A cognitive view*, Holt, Rinehart & Winston, New York 1968.

¹⁶ D.P. AUSUBEL, *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*, Franco Angeli, Milano 1995.

volte ad implementare la riflessione da parte dei soggetti e, di conseguenza, l'apprendimento significativo.¹⁷ Infine, Jonassen ha riconosciuto l'importanza di una pluralità di fattori (contestuali, sociali, metodologici e strumentali) che consentono ai soggetti di dare senso a quanto apprendono.¹⁸ Nello specifico, quest'ultimo ha definito l'apprendimento significativo come un processo attivo (impegno soggettivo e coinvolgimento pieno dell'individuo), costruttivo (articolazione e riflessione sulle attività e sulle osservazioni compiute), cooperativo (dimensione conversazionale e collaborativa), autentico (fortemente contestualizzato e caratterizzato da complessità) e, in ultimo, intenzionale (diretto ad un obiettivo). In questo senso ha suggerito cinque differenti dimensioni¹⁹ in cui le tecnologie per apprendere possono diventare strumenti efficaci:

- la dimensione causale (relativa all'uso di strumenti tecnologici per sviluppare il pensiero deduttivo), implementabile attraverso ambienti per la strutturazione di mappe concettuali o strumenti di discussione in rete come i forum;
- la dimensione analogica (collegata all'eventualità di trasferire i saperi tra contesti differenti e che implica, pertanto, flessibilità cognitiva e costruzione della conoscenza a partire dalle precoscnenze), implementabile attraverso la realizzazione di ipertesti;
- la dimensione espressiva (legata alla possibilità di esprimere quanto gli studenti stanno imparando e conoscono già), implementabile attraverso la produzione di video (cfr. *produmer*), la costruzione di glossari o di Wiki (funzione disponibile in diversi contesti, come ad esempio nella piattaforma Moodle);
- la dimensione esperienziale (connessa all'importanza del coinvolgimento diretto), implementabile attraverso l'uso della narrazione (v. Cap. B. BRUSCHI, M. TALARICO);
- la dimensione del *problem solving*, (attinente alla capacità di apprendimento degli studenti degli elementi concettuali di base), implementabile con la tecnologia se si considera quest'ultima

¹⁷ J.D. NOVAK, *Costruire mappe concettuali. Strategie e metodi per utilizzarle nella didattica*, Erickson, Trento 2012.

¹⁸ D.H. JONASSEN, J. HOWLAND, R.M. MARRA, D.P. CRISMOND, *Meaningful Learning with Technology (3° ed.)*, Pearson, Upper Saddle River, NJ 2007.

¹⁹ *Ibidem*.

un *partner* da utilizzare per strutturare le rappresentazioni e nella soluzione dei problemi stessi.

3.2. *Le meta-analisi di John Hattie*

Esaminiamo ora l'analisi avviata da Hattie, che nel suo lavoro²⁰ sottolinea l'importanza di quattro dimensioni chiave nei differenti processi di apprendimento:

- la capacità di pensiero;
- i livelli di pensiero e le relative abilità degli studenti;
- le fasi della motivazione (attivazione);
- le fasi del modo di apprendere (competenza).

Le implicazioni di queste dimensioni mettono in luce «la necessità, ai fini dell'apprendimento, del coinvolgimento attivo del discente: apprendere è soprattutto un'attività sociale, le nuove conoscenze si costruiscono sulla base di quello che già si sa e l'apprendimento si sviluppa attraverso l'uso di strategie efficaci e flessibili che ci aiutano a comprendere, ragionare, memorizzare e risolvere i problemi. È necessario insegnare ai discenti a pianificare e monitorare il loro apprendimento, a definire i propri obiettivi [...] e a correggere gli errori».²¹ Affinché i soggetti possano usare strategie volte a produrre un apprendimento significativo, inoltre, risulta importante calibrare il carico cognitivo, fornire differenti occasioni per apprendere idee e costruire un ambiente in cui essi possano concentrarsi sul loro apprendimento. La realizzazione di tutto questo dipende da diversi fattori quali: aspettative positive del soggetto; un grado adeguato di sfida; un utilizzo puntuale di feedback in considerazione delle diverse fasi di apprendimento in cui lo studente si trova in quel momento. In quest'ottica l'insegnante deve essere un esperto, capace di adattarsi alle diverse situazioni²² e in grado di usare una pluralità di strategie efficaci. Inoltre, deve possedere una significativa flessibilità per innovare la propria didattica ogniqualvolta sia necessario, evitando il rischio di rendere routinario il proprio agire.

²⁰ J. HATTIE, *Apprendimento visibile, insegnamento efficace. Metodi e strategie di successo dalla ricerca evidence-based*, Erickson, Trento 2016.

²¹ Ivi, p. 171.

²² J. BRANSFORD, A.L. BROWN, R.R. COCKING, a cura di, *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, National Academy Press, Washington DC 2000.

In aggiunta, tra i singoli fattori che sembrano essere maggiormente efficaci rientrano: l'intenzionalità all'apprendimento; la disponibilità ad accogliere gli errori come occasioni per comprendere e sviluppare meta-competenze; il riconoscimento del coinvolgimento e della perseveranza nel perseguire gli obiettivi e, come già scritto, la valorizzazione di un feedback continuo e reciproco fra insegnante e studente.²³ Un ulteriore elemento che risulta importante è la valutazione formativa. Questa dovrebbe accompagnare l'intero processo didattico, permettendo a tutti di prendere consapevolezza del proprio livello di conoscenze e di ricalibrare, eventualmente, l'azione a fronte dei risultati intermedi conseguiti. Si tratta infatti di un momento in cui gli studenti possono mettere attivamente alla prova le proprie rappresentazioni mentali in base a quanto hanno compreso e imparato. Infine, risultano necessarie anche le strategie cooperative, in particolare il metodo del *reciprocal teaching*,²⁴ e una definizione chiara degli obiettivi affinché tutti gli studenti siano consapevoli del percorso didattico.

3.3. Standard Tecnologici di Base

Un primo esempio significativo viene fornito dall'istruzione statunitense che già intorno agli anni 2000 ha sviluppato a livello nazionale degli standard tempestivi e pratici legati a tutto ciò che gli studenti, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria, devono conoscere ed essere in grado di fare con la tecnologia (National Educational Technology Standards).

Gli standard tecnologici di base (NETS) possono essere implementati in diversi modi per adattarsi alle circostanze e ai programmi di studi individuali. Per semplicità, sono stati divisi in categorie²⁵ da utilizzare come linee guida per la pianificazione di attività basate sulla tecnologia, affinché gli studenti possano raggiungere il successo nell'apprendimento. Seguendo le indicazioni dei NETS gli studenti dovrebbero:

- essere esperti nell'uso della tecnologia, praticandone un utilizzo responsabile;

²³ G. VIVANET, *evidence based education. Cosa sappiamo sulla didattica che funziona*, Carrocci, Roma 2014.

²⁴ Nel *reciprocal teaching* gli studenti imparano insegnandosi a turno i contenuti di una lezione.

²⁵ J.H. WIEBE, H.G. TAYLOR, L.G. THOMAS, *op. cit.*

- usare gli strumenti tecnologici per migliorare l'apprendimento, aumentare la produttività, promuovere la creatività, collaborare ed interagire con gli altri, sapendo raccogliere le informazioni da una varietà di fonti differenti, al fine di elaborare dati e riportare risultati;
- saper selezionare nuove risorse informative, o innovazioni tecnologiche adeguate, sulla base dei compiti specifici da affrontare per risolvere problemi nel mondo reale.

Questi standard si propongono di promuovere l'insegnamento e l'apprendimento in ambienti incentrati sullo studente e arricchiti e supportati dalla tecnologia. In questo senso, i *setting* devono essere strutturati in modo tale da poter utilizzare stimoli e strumenti multimediali, consentire percorsi di apprendimento multipli volti a favorire la collaborazione degli studenti e, infine, promuovere l'apprendimento attivo, esplorativo e basato sull'indagine, così che sia più facile sviluppare e promuovere il pensiero critico e i processi decisionali informati. L'obiettivo ultimo, dunque, è quello di creare dei contesti di apprendimento autentici e reali, in cui gli studenti auto-diretti siano in grado di usare la tecnologia con competenza per migliorare il proprio apprendimento.

3.4. *Credenze degli insegnanti in merito all'apprendimento e all'utilizzo della tecnologia*

In seguito ad alcuni studi²⁶ è stato scoperto che gli interventi ICT²⁷ degli insegnanti nelle classi possono essere influenzati da due tipi di barriere: esterne ed interne. Le prime si riferiscono alla mancanza di risorse, come ad esempio dispositivi, tempo, formazione e supporto; le seconde, invece, si riferiscono alle credenze pedagogiche degli insegnanti, alle loro attitudini, all'apprezzamento e ai valori personali. Nello specifico, le barriere interne, spesso supportate dall'esperienza soggettiva piuttosto che da dati empirici,²⁸ svolgono un ruolo cruciale nell'utilizzo della

²⁶ P.A. ERTMER, *Teacher pedagogical beliefs in our quest for technology integration*, Educational Technology Research and Development, vol. 53, 4, 2005, pp. 25–39.

²⁷ ICT (Information and Communications Technology), tradotto in italiano con TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione).

²⁸ M.F. PAJARES, *Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct*, Review of Educational Research, vol. 62, 3, 1992, pp. 307–332.

tecnologia con scopi pedagogici, anche nel caso in cui siano presenti conoscenza, competenza e risorse esterne per adottare le TIC nell'insegnamento.²⁹

Diversi studi, inoltre, evidenziano che docenti con credenze incentrate sull'insegnante preferiscono metodi di insegnamento tradizionali, come la trasmissione frontale. Docenti con credenze centrate sullo studente, invece, preferiscono attivare dei metodi che supportino gli studenti nell'assumersi la responsabilità del proprio apprendimento, consentendo loro di costruire conoscenza e imparare insieme.³⁰ Altre ricerche³¹ hanno evidenziato che, in base alle convinzioni relative ai metodi efficaci di insegnamento, i medesimi strumenti tecnologici vengono utilizzati con modalità differenti.

A tal proposito, in uno studio finlandese³² sono emersi quattro gruppi di credenze a partire dall'uso pedagogico della tecnologia preferito dall'insegnante:

- il primo gruppo (A) considerava la tecnologia come un elemento chiave per lo studio autonomo. Riteneva infatti che svolgesse un ruolo essenziale nell'offrire strumenti per diversificare il materiale di studio, ad esempio attraverso lo sviluppo di corsi *on-line*, che includessero all'interno rappresentazioni multiple contenenti materiale illustrativo come video, interviste e visualizzazioni;
- il secondo (B) la reputava come uno strumento aggiuntivo per l'apprendimento attivo ed interattivo, basato sugli sforzi mentali degli studenti: ad esempio la lettura attiva, il lavoro sui compiti, il pensiero critico e l'interazione con gli altri. In questo modo, gli ambienti *on-line* diventavano occasioni per implementare discussioni di gruppo, fornire *feedback* sui compiti di apprendimento e, simultaneamente, raccoglierne dagli studenti sui corsi erogati;

²⁹ M. MAMA, S. HENNESSY, *Developing a typology of teacher beliefs and practices concerning classroom use of ICT*, Computers & Education, vol. 68, 2013, pp. 380–387.

³⁰ J. MEIRINK, P. MEIJER, P. VERLOOP, T. BERGEN, *Understanding teacher learning in secondary education: The relations of teacher activities to changed beliefs about teaching and learning*, Teaching and Teacher Education, vol. 25, 1, 2009, pp. 89–100.

³¹ C.M. KIM, K.M. KIM, C. LEE, M. SPECTOR, K. DEMEESTER, *op cit.*

³² P. JÄÄSKELÄ, *op. cit.*

- il terzo (C) come uno strumento progettato per l'integrazione e la valutazione dell'apprendimento, al fine di capire quali fossero gli strumenti più adatti in base a specifici scopi o fasi del processo: divenire consapevoli del proprio processo di apprendimento, come sottolineato anche da Hattie,³³ rappresenta la base per poter approfondire l'apprendimento stesso;
- il quarto (D), considerava la tecnologia come uno strumento per cambiare la cultura stessa dell'apprendimento, la quale doveva partire dalla capacità di riconoscere bisogni e interessi personali degli studenti come base per la creazione dei prerequisiti dell'apprendimento e per promuovere l'autonomia di questi nell'assumere il controllo e la gestione del processo di acquisizione della conoscenza.

In conclusione, si può affermare che questi insegnanti abbiano percepito la tecnologia come significativa nelle loro implementazioni pedagogiche, ritenendo fondamentale considerare il valore aggiunto dell'integrazione delle TIC nel supportare le esigenze di apprendimento: in particolare, le tecnologie moderne, come ad esempio gli *smartphones*, sono state viste come strumenti da utilizzare per cambiare la cultura dell'apprendimento e, allo stesso tempo, per creare continuità tra apprendimento formale e informale. La sfida più grande diviene dunque imparare ad analizzare le proprie credenze e a considerare la tecnologia come un valore aggiunto e non solo come un sostituto di carta e penna quando si studia.

3.5. *Gli Ambienti di Apprendimento*

Un concetto importante emerso nella letteratura è la metafora di ambiente. Essa si riferisce ad un contesto in cui l'apprendimento viene attivato, costruito e sostenuto e che permette a ciascuno di attribuire ai propri processi conoscitivi dei significati personali, mediati socialmente e culturalmente. Al suo interno un soggetto può far uso di differenti risorse, inserirsi in relazioni già create o attivarne di nuove al fine di correlarsi in modo efficace con l'ambiente stesso. Per generare apprendimento significativo, quindi, è necessario poterlo attraversare senza i

³³ J. HATTIE, *op.cit.*.

vincoli di una strutturazione didattica rigida, in modo tale che l'apprendimento sia centrato sul soggetto che apprende (*learner-centred*).³⁴ In quest'ottica, piuttosto che un mero processo trasmissivo, l'apprendimento è considerato come una pratica intenzionale, premeditata, attiva, cosciente, costruttiva e che include attività di azione e riflessione.³⁵ A fronte di quanto visto, si riportano le caratteristiche di un ambiente con l'obiettivo di innescare processi di apprendimento:

- enfatizza la costruzione della conoscenza piuttosto che una sua riproduzione;
- propone compiti autentici, il più possibile contestualizzati, poiché la conoscenza è ancorata al contesto in cui si sviluppano le attività;
- mantiene nelle sue rappresentazioni la complessità delle situazioni reali;
- si basa su casi veritieri invece che sulla predeterminazione di sequenze istruttive;
- propone raffigurazioni multiple del mondo reale;
- promuove riflessione e ragionamento;
- facilita la creazione di conoscenza derivante da contesti specifici o contenuti così da articolare, esprimere e rappresentare quanto si sta apprendendo;
- implementa la costruzione di saperi tramite la collaborazione con gli altri, cosicché la costruzione di significati e la conoscenza stessa possano essere condivise.

Così facendo le tecnologie si trasformano in strumenti determinanti,³⁶ in grado cioè di agevolare, sostenere e favorire la comprensione dell'apprendimento, diventando degli strumenti per pensare (*mind-tools*). Un ambiente di apprendimento diviene così il contesto più idoneo per organizzare il sapere. In linea con questo pensiero, Perkins³⁷

³⁴ G. MARCONATO in <https://it.pearson.com/content/dam/region-core/italy/pearson-italy/pdf/italiano/Folio%20Anno%202%20N.%207/ITALY%20-%20DOCENTI%20-%20FOLIO%20-%202015%20A02%20N07%20-%20Ambienti%20di%20apprendimento%20PDF.pdf>

³⁵ D. JONASSEN, S.M. LAND, *Theoretical Foundations of Learning Environment*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey 2012.

³⁶ G. MARCONATO, *Ambienti di apprendimento*, cit.

³⁷ D.N. PERKINS, *Technology meets constructivism: Do they make a marriage?*, Educational Technology, 1991, pp. 18–23.

sostiene che un ambiente di apprendimento deve fornire la possibilità di determinare i propri obiettivi, contribuire a selezionare le attività da eseguire, aver l'accesso a dispositivi e risorse informative e, infine, lavorare sentendosi supportati e guidati. Potersi confrontare, dunque, con un ambiente di apprendimento libero da costrizioni di tempo e spazio permetterebbe al soggetto di godere non solo di una certa libertà di scelta, ma anche di poter costruire e condividere la conoscenza in modo personalizzato, a fronte di elaborazioni e successive rielaborazioni (una delle caratteristiche fondamentali dell'apprendimento autentico, e anche, di quello significativo). Si può allora comprendere ancor meglio la necessità di investire insegnanti e formatori del ruolo di allenatori e facilitatori³⁸, al fine di stimolare e supportare l'apprendimento stesso.³⁹

Cambiare prospettiva in merito agli ambienti di apprendimento significa anche pensare e costruire una scuola d'avanguardia. Bisognerebbe dunque creare spazi sempre abitabili e utilizzabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, per la fruizione di servizi o per usi di tipo informale.⁴⁰ Ecco che il concetto di innovazione per la scuola, in questi anni, ha assunto — e sta assumendo — differenti declinazioni come, ad esempio, la creazione di aule laboratorio-disciplinari progettate a partire da un *setting* funzionale rispetto alle discipline. Altri esempi si possono ritrovare nello “Spazio Flessibile”, che prevede l'allestimento di spazi modulari integrati con le TIC; nel *Teal*, “tecnologie per l'apprendimento attivo”, il quale prevede un'aula con una postazione centrale per l'insegnante e tavoli ad isole per gli studenti; nella *Flipped Classroom*, che si propone di sovvertire i tempi didattici attraverso il lancio di sfide altamente motivanti da risolvere attraverso attività di ricerca, collaborazione e laboratorio.⁴¹

In ognuna di queste declinazioni si può considerare la tecnologia come uno degli elementi facilitanti, tanto da poter concludere che am-

³⁸ B. BEVILACQUA, *Apprendimento significativo mediato dalle tecnologie*, Rivista Scuola IaD, vol. 4, 2011.

³⁹ G.B. WILSON, *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ 1996.

⁴⁰ INDIRE, *Proposta formativa per la realizzazione dell'ambiente di apprendimento Apprendere Digitale e per l'introduzione dei contenuti digitali a supporto delle attività didattiche tradizionali* in https://archivio.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/allegati/ambiente_apprendimento.pdf

⁴¹ E. MOSA, L. TOSI, *op cit.*