

Sommario

<i>Introduzione</i>	9
<i>Capitolo primo</i> di Domenico Milito	
Nuove tecnologie e apprendimenti: presupposti teorici	15
1.1. Lo sviluppo delle tecnologie per l'istruzione tra teorie dell'apprendimento e progresso delle macchine	15
1.2. Il comportamentismo	17
1.3. Il cognitivismo	21
1.4. Il linguaggio "Logo" di Seymour Papert	25
1.5. Il costruttivismo	30
1.6. L'apprendimento multimediale nella teoria di Mayer	35
1.7. Il Connettivismo tra Siemens e Calvani	39
1.7.1. Reti di conoscenza e radici concettuali del connettivismo	43
1.7.2. Implicazioni scolastiche	46
1.8. La digital literacy	48
1.8.1. Digital literacy e cultura partecipata	54
<i>Capitolo secondo</i> di Domenico Milito	
Quadri di azione in Europa e in Italia	57
2.1. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione: una sfida europea in campo formativo	57
2.2. Dalle strategie di Lisbona a Europa 2020: l'Agenda Digitale Europea	63
2.3. Agenda 2030. Le nuove misure per dare impulso alle competenze chiave, digitali e alla dimensione europea dell'istruzione	67
2.4. L'Italia e le nuove tecnologie didattiche: azioni antecedenti al PNSD attuate nel periodo 1985/2006	70
2.5. Azioni effettuate dal 2007 al 2015: fasi preliminari all'attuazione del PNSD	80
2.5.1. Azione LIM	81
2.5.2. Innovascuola	82
2.5.3. Azione Cl@ssi 2.0	82

2.5.4. Azione Scuola@ 2.0	84
2.5.5. Azione Editoria Digitale Scolastica	86
2.5.6. Accordi MIUR-Regioni	87
2.5.7. Azione Centri Scolastici Digitali (CSD)	87
2.5.8. Azione Wi-fi	88
2.5.9. Azione Poli Formativi	88
2.6. L'osservatorio Tecnologico e il nuovo Osservatorio per la scuola digitale	90
2.7. Il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD): aspetti peculiari del documento	94
2.7.1 PNSD: Strumenti	98
2.7.2 PNSD: Competenze e contenuti	102
2.7.3 PNSD: Formazione e accompagnamento	106
2.8. PNSD. Riflessioni sulla situazione italiana	110
 <i>Capitolo terzo di Domenico Milito</i>	
Ambienti di apprendimento innovativi	113
3.1. Ambienti di apprendimento innovativi	113
3.2. Multimedialità e apprendimento	117
3.3. Insegnanti nella scuola dell'era digitale	120
3.4. Nuovi setting: Aule 3.0	122
3.5. La Flipped Classroom	125
3.5.1. <i>Flipped Classroom come spazio di apprendimento democratico</i>	129
3.5.2 <i>Apprendimento autoregolato e la Flipped Classroom</i>	131
3.6. Scuole 4.0	134
 <i>Capitolo quarto di Anna Tataranni</i>	
Risorse digitali per l'apprendimento	137
4.1. Contenuti digitali per l'apprendimento	137
4.2. Libri digitali e nuove tecnologie	141
4.3. Realtà aumentata e mediazione didattica	145
4.4. Definizioni e storia del Digital Storytelling	150
4.4.1. <i>Caratteristiche del Digital Storytelling</i>	152
4.4.2. <i>Validità didattica e pedagogica del Digital Storytelling</i>	154
4.5. Il pensiero Computazionale	156
4.5.1. <i>Il pensiero computazionale nel panorama internazionale e italiano</i>	158
4.5.2. <i>Robotica educativa e coding</i>	161

4.6. BYOD (Bring Your Own Device)	163
4.7. Google for Education	167
<i>Capitolo quinto</i> di Anna Tataranni	
Disabilità e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT)	171
5.1. L'accessibilità tra normativa e campi di applicazioni	171
5.2. La filosofia dell'Universal Design	175
5.3. L'Universal Design for learning e il valore delle tecnologie per l'istruzione	180
5.4. World Wide Web e la Legge Stanca	183
<i>Capitolo sesto</i> di Anna Tataranni	
Internet: opportunità e rischi	187
6.1. Internet e dipendenza dalla rete	187
6.2. Il fenomeno dell'hikikomori	189
6.2.1. La famiglia e il sistema scolastico giapponese quali possibili cause	195
6.2.2. Il fenomeno in Italia	200
6.2.3. Terapia e riabilitazione	202
6.3. Una nuova forma di bullismo: il cyberbullismo	203
6.3.1. La Legge n. 71/2017: definizione di cyberbullismo	209
6.4. Verso un nuovo profilo cognitivo	211
6.5. La Media Education	216
6.5.1 La Media Education a livello internazionale e in Italia	221
6.5.2 Media Education e valutazione	229
<i>Bibliografia</i>	233
<i>Sitografia</i>	247

Introduzione

di *Domenico Milito*

In una società complessa, dinamica, in continua trasformazione, il sistema scolastico risente dei condizionamenti provenienti dall'esterno che influenzano e modificano la multidimensionalità dei fattori destinati a condizionare risultati del processo educativo. Il passaggio dai saperi cristallizzati e standardizzati, di stampo comportamentista-cognitivista, ad una nuova dimensione di matrice olistica, che li vede fluidi e interrelati, diviene espressione di quel particolare costruito, ascrivibile al concetto di competenza, che connota la contemporaneità e che ha rivoluzionato il *modus operandi* delle istituzioni deputate alla formazione. Le procedure e le metodologie si diversificano in molteplici e diverse strutture teorico-pratiche che, definendosi in forme specifiche di tecnologia avanzata, concorrono a fare acquisire una nuova consapevolezza: non esiste un'unicità delle logiche e dei saperi, quali determinanti esclusivi del cambiamento, bensì una molteplicità di modelli di cui vanno considerati intrecci e intersezioni che sfociano nella produzione di un autentico valore aggiunto¹.

In questo complesso e articolato panorama si colloca la ricerca di settore riguardante la didattica delle innovazioni nell'era digitale, che si pone l'obiettivo di studiare e analizzare il ruolo delle nuove tecnologie nel mutamento dei processi di insegnamento e apprendimento. Il focus è dato dall'educazione e non dalla tecnologia, in un connubio che vede le strategie educative e l'innovazione pedagogica guardare con particolare attenzione alle potenzialità offerte dalle scienze tecnologiche, quali strumenti atti a creare ambienti di apprendimento aperti e flessibili, in grado di concorrere alla diffusione

¹ F. Frabboni, F. Pinto Minerva, *Manuale di pedagogia generale*, Laterza Roma-Bari, 1994.

delle conoscenze e alla promozione del benessere emotivo-motivazionale dello stare insieme a scuola.

Il necessario rinnovamento dei metodi didattici e delle pratiche scolastiche deve tener conto delle attitudini e dei comportamenti verso le tecnologie da parte delle nuove generazioni di allievi, per i quali il primato del libro e della scrittura alfabetica non è più scontato. Il dibattito sui nativi digitali chiarisce che c'è spazio affinché gli educatori possano accrescere la consapevolezza e la “saggezza” digitale dei giovani, attraverso la definizione dei termini di una nuova *literacy* digitale da integrare nel curriculum dell'istruzione formale. Una ricognizione delle esperienze di applicazione degli strumenti del Web al contesto educativo, ricondotte ai principali filoni della ricerca pedagogica, vale anche a sostegno della cultura partecipativa a compendio dell'apprendimento informale.

Punto di partenza non poteva essere se non quello riguardante la ricostruzione dello sviluppo storico delle tecnologie per l'istruzione, interpretato attraverso l'evoluzione delle teorie sull'apprendimento: dal comportamentismo al costruttivismo, passando per la stretta relazione tra mente e macchine individuata dal cognitivismo. La teoria dell'apprendimento multimediale sintetizzata da Richard Mayer², è stata approfondita con l'intento di ricavarne principi e indicazioni operative utili per la progettazione di risorse didattiche multimediali efficaci al fine di consapevolizzare gli alunni in ordine a quanto avviene sul piano della comunicazione “*quando le persone costruiscono rappresentazioni mentali da parole (linguaggio parlato o testo scritto) e immagini (illustrazioni, foto, animazioni o video)*”.

Per quanto concerne la teoria connettivista, altresì analizzata, la ricerca delle connessioni di significato assume pari dignità dell'attribuzione di significato; per Siemens³, addirittura esse “*hanno più significato del significato stesso*”.

Tale approccio può essere ricondotto alla *digital literacy* quale abilità, secondo Gilster⁴, di “*padroneggiare idee, non tasti, nonché*

² R. Mayer, *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, New York, 2001.

³ G. Siemens, *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, in “International Journal of Instructional Technology & Distance Learning”, Vol. 2, n. 1, 2005, http://www.itdl.org/journal/jan_05/Jan_05.pdf#page=7.

⁴ P. Gilster, *Digital literacy*, Wiley, New York, 1997.

di comprendere e utilizzare le informazioni in molteplici formati a partire da un'ampia varietà di fonti reperibili per il tramite del computer". Ma a quando risale e in cosa consiste la competenza digitale? Calvani, per la definizione di competenza digitale, richiama la Raccomandazione dell'Unione Europea del 2006, secondo cui

“essa consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione, supportata da abilità di base nell'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite internet”.

Per questo non poteva certamente mancare una riflessione sulle sfide nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che l'Unione Europea ha cercato di cogliere a far data dall'iniziativa *e-Europe*⁵ del 1999 per poi proseguire con il *Piano d'azione eEurope – una società dell'informazione per tutti*⁶ (2002) e con il *Piano d'azione eEurope 2005*⁷, fino ad arrivare a quanto proposto nell'ambito della Raccomandazione⁸ del Parlamento Europeo e del Consiglio (2006) riguardante le competenze chiave per l'apprendimento permanente (Competenza digitale). Con specifico riferimento al nostro Paese, l'attenzione è stata poi rivolta a quanto realizzato dal 1985 sino alla predisposizione e all'attuazione del Piano Nazionale Scuola Digitale e sulle implicazioni del nuovo Quadro europeo delle competenze⁹ del 22 maggio 2018.

Si è cercato di non trascurare gli ambienti di apprendimento innovativi, in un'ottica europea, secondo cui la competenza dell'*imparare a imparare* può essere sollecitata in percorsi formativi *learning centered*, attenti a tutte le dimensioni della personalità dell'appren-

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52000DC0783>.

⁶ Cfr.: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226a_it.htm.

⁷ Per il primo http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11073_it.htm. Per il secondo http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226_it.htm.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>.

⁹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN).

dente (cognitiva, metacognitiva, pratico-operativa, affettivo-motivazionale, relazionale-sociale). Gli assunti a cui si perviene non possono che rivestire una caratura pedagogico-didattica secondo cui:

- è la competenza, alimentata negli ambienti di apprendimento innovativi, che valorizza i saperi naturali dello studente ed enfatizza il suo ruolo attivo e riflessivo nei processi di costruzione, co-costruzione e condivisione di conoscenza e significato;
- l'insegnante non è più considerato un "disseminatore d'informazione"¹⁰, depositario indiscusso di un sapere universale, astratto e decontestualizzato, ma *facilitatore, tutor, coach e counselor*, che con strategie di *debriefing* accompagna l'allievo lungo la strada della metacognizione, sollecitando la presa di coscienza dei punti di forza e di debolezza del suo percorso di apprendimento;
- una didattica innovativa punta all'attivazione di processi di rielaborazione e trasferibilità di quanto appreso in contesti specifici, laddove lo studente impara a stabilire ponti (*bridging*) tra saperi acquisiti e nuove situazioni, reinvestendoli e comunicandoli socialmente.

I nuovi setting didattici sono destinati a promuovere la collaborazione, la cooperazione e la distribuzione di conoscenza nelle *knowledge-building communities*, nonché rendere possibile e supportare i processi dialogici, la conversazione, la discussione, il confronto produttivo, la negoziazione di significati, la costruzione di consenso, inducendo i protagonisti a riflettere criticamente in un'ottica "progressista", di miglioramento della conoscenza, anche attraverso l'interpretazione critica delle tecnologie e la co-costruzione degli ambienti *cloud* che concorrono a promuovere nell'allievo lo sviluppo di atteggiamenti caratterizzanti la sfera affettivo-motivazionale; l'alunno è chiamato a trasformarsi in *partner* capace di maturare se stesso tanto sul versante cognitivo (*scaffolding cognitivo*), quanto su quello intrapersonale e interpersonale (*scaffolding affettivo*).

¹⁰ A.M. Varisco, *Costruttivismo socio-culturale. Genesi filosofiche, sviluppi psico-pedagogici, applicazioni didattiche*, Carocci, Roma, 2002, p. 32.

A tal fine sono state ritenute rilevanti le risorse digitali per l'apprendimento in una logica di flessibilità e modularità, fuori dalle limitazioni implicate da un setting univoco, tendendo alla individuazione di tecnologie coerenti rispetto agli interessi dei destinatari, da utilizzare valutando la coerenza delle loro funzioni rispetto alla capacità di interpretazione degli "utilizzatori".

Le frontiere più avanzate sono quelle dei dispositivi *wearable* (evoluzione indossabile di smartphone e accessori), capaci di far interagire la persona e l'ambiente con la rete, annoverando negli stessi i dispositivi programmabili e/o semoventi, gli automi e i robot, già assemblati, assemblabili o realizzabili con materiali poveri o di riciclo, che permettono di vedere, attraverso i loro movimenti, le conseguenze degli algoritmi scritti o, comunque, impostati attraverso linguaggi formalizzati, a partire dal pensiero computazionale sino alla robotica educativa.

Rilevanza è stata attribuita agli studi e alle ricerche relative all'*Universal Design for Learning* che guardano ai software e agli strumenti tecnologici atti a favorire l'accessibilità all'apprendimento degli alunni con disabilità, tanto da rappresentare, tra gli orientamenti internazionali attuali, quello di maggiore interesse ai fini della ricerca educativa e dell'applicazione diretta nella formazione dei docenti e nella pratica didattica quotidiana, animando tre grandi sfide della società e della scuola (disabilità, educazione inclusiva e tecnologia). A tal proposito, è stata effettuata la disamina delle Linee guida (versione 2.0) elaborate dal *Center for Applied Special Technology* (CAST) che sono state assunte quale punto di riferimento per una progettazione didattica volta all'accoglienza di tutti gli alunni, con l'obiettivo di rendere i percorsi formativi flessibili ed equi nella possibilità di accesso alle informazioni e calibrati sui livelli di abbattimento delle barriere e sul grado di partecipazione ai contesti educativi.

Infine, non si poteva prescindere dal prendere in considerazione i rischi connessi con l'utilizzo delle tecnologie quale compulsività ad accedervi (dipendenza da smartphone), Hikikomori (ritiro sociale), cyberbullismo (fenomeno emergente sui social, in chat). Da qui il disquisire sul profilarsi di una nuova emergenza educativa sia all'interno della famiglia che della scuola. Da ciò deriva un incentivo alla necessità di porre in essere, fra le due agenzie educative (scuola e famiglia), un modo di relazionarsi più consapevole e attento ai rischi di

un mondo pervaso dai cosiddetti sistemi simbolico-culturali, facendosi carico l'una delle problematiche che, apparentemente, appartengono unicamente all'altra. La nuova dimensione della continuità educativa sincronica deve risultare aperta e critica, immersa nella quotidianità in un contesto planetario, ormai privo di barriere di tempo e di spazio, con le conseguenti insidie che tale fenomeno diffusamente comporta, allorquando educare significa farsi carico dell'altro, attraverso una relazione autentica, piena, autorevole e aperta all'accettazione di una visione valoriale, densa di significati della vita, che richiede agli adulti una capacità di stare con i figli, di essere-per e di essere-con, di entrarci in relazione, di essere significativi, di accogliere l'altro nell'ambito di rapporti interpersonali sani e risananti, riscoprendo la potenzialità terapeutica della relazione umana.

Da qui il discorso sulla *Media education* o educazione ai media, finalizzato a sviluppare le potenzialità critiche e creative nei discenti in sinergia con l'insegnamento e l'apprendimento.