

**BRICKS | TEMA**

# La Didattica Digitale Integrata come opportunità

*a cura di:*  
**Luca Arca**



DAD, DDI, Neuroscienze, MOOC, Innovazione didattica

## **La Didattica Digitale Integrata come opportunità**

L'apprendimento è un fenomeno complesso che può essere considerato come un delicato puzzle le cui tessere devono essere dinamicamente ricomposte e sistemate con cura attraverso un processo cumulativo che richiede tempo, pazienza, impegno, perseveranza e pratica intenzionale.

La creazione di ambienti e situazioni di apprendimento in grado di ottimizzare i tempi di studio e di personalizzare i processi educativi al fine di favorire il successo formativo dei discenti è una sfida che riguarda i sistemi scolastici di tutto il mondo e tutte quelle organizzazioni formative interessate in modo diretto o indiretto alla diffusione della conoscenza.

Purtroppo, nonostante la crescente disponibilità di strumenti e metodologie innovative conformi con il progresso tecnologico e in linea con l'evidenza scientifica, trovano ancora troppo spazio, in molti contesti formativi, approcci di tipo tradizionale che con piccoli aggiustamenti potrebbero essere migliorati per diventare validi ed efficaci.

La Didattica Digitale Integrata introdotta al manifestarsi dell'emergenza sanitaria, svolta sia in forma esclusiva che complementare alla didattica in presenza, può rappresentare un'occasione unica per accelerare e favorire in modo diffuso i processi di miglioramento e innovazione dell'intero sistema scolastico. L'utilizzo di strumenti e metodologie digitali richiede però uno sforzo organizzativo, creativo, coordinato, organico e condiviso dai principali attori che operano all'interno delle singole scuole per evitare sterili contrapposizioni ideologiche tra i sostenitori dell'innovazione e sostenitori dello "status quo".

Per raggiungere l'obiettivo più importante, ovvero il miglioramento e l'ottimizzazione dei processi di apprendimento e quindi il successo formativo degli allievi, si rende necessaria una riflessione approfondita (da parte degli organi collegiali e in particolare dei collegi dei docenti) sugli aspetti positivi e sui limiti della didattica tradizionale.

La didattica trasmissiva è sicuramente in grado di veicolare informazioni a un numero elevato di discenti per favorire l'acquisizione di conoscenze preliminari allo sviluppo di abilità e la maturazione di competenze. Superare la didattica trasmissiva non significa dunque abbandonare totalmente la lezione frontale ma al contrario riconoscerne il giusto peso all'interno del processo di apprendimento e individuarne i momenti più indicati per farvi ricorso. Si pensi, ad esempio, alla necessità di fornire feedback, dare consigli e suggerimenti utili per consolidare e approfondire conoscenze acquisite.

Rimane però fermo il fatto che il processo formativo non può esaurirsi con la lezione frontale in considerazione del fatto che l'apprendimento significativo si realizza nel momento in cui le conoscenze acquisite consentono al discente di sviluppare abilità e padroneggiare competenze in modo autonomo e responsabile.

I progressi fatti in campo scientifico, le numerose pubblicazioni di neuroscienziati, i testi divulgativi degli esperti, il corposo numero di applicazioni e piattaforme tecnologiche prodotte negli ultimi anni consentono di individuare e sperimentare in modo creativo soluzioni in grado di ripensare le relazioni educative tra docenti e discenti. Non a caso, in molti contesti la didattica trasmissiva inizia a cedere il passo a metodologie interattive in grado di migliorare significativamente il coinvolgimento attivo dei discenti con dibattiti, lavori di gruppo, collaborazione tra pari, apprendimento cooperativo e attività progettuali.

Il docente, che non vede intaccato minimamente il suo ruolo di leader educativo, viene trasformato nel ruolo di facilitatore a cui spetta il compito di creare situazioni di apprendimento stimolanti che, oltre all'acquisizione di conoscenze, favoriscano l'acquisizione di soft skill utili per districarsi agevolmente in un modo sempre più globalizzato e complesso, come peraltro previsto dalle Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione europea sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 22 maggio 2018.

### **Casi di successo**

L'utilizzo della tecnologia e delle metodologie innovative in contesti di apprendimento non è una novità. Esistono infatti all'interno dello stesso sistema scolastico italiano interessanti esperienze come quelle sperimentate dal movimento delle [Avanguardie Educative](#) (Indire) che dal 2014 a oggi può contare sul coinvolgimento di oltre 1200 scuole. Il movimento si propone di *"individuare, supportare, diffondere, portare a sistema pratiche e modelli educativi volti a ripensare l'organizzazione della didattica, del tempo e dello spazio del 'fare scuola' in una società della conoscenza in continuo divenire"*.

Un'altra esperienza interessante, nata nel 2013, è quella del [progetto TRIS](#) che propone un modello finalizzato ad attivare sinergie fra le diverse reti sociali e istituzionali al fine di venire incontro alle esigenze formative di studenti costretti, per motivi di salute, a lunghe assenze da scuola. Il progetto, si basa sul concetto di classe ibrida inclusiva *"in grado di far mantenere al passo con le lezioni gli studenti che non possono frequentare regolarmente, attraverso un coinvolgimento attivo e partecipativo alle attività didattiche che avvengono in aula e fuori dall'aula"*.

Meritano inoltre attenzione i numerosi corsi offerti a distanza in modalità MOOC (Massive Open Online Courses) dalle piattaforme [Coursera](#), [Edx](#), [Udacity](#), presenti sul web da circa un decennio. I MOOC puntano a raggiungere numeri molto elevati di utenti che possono beneficiare, in modo totalmente gratuito, di corsi di qualità con la modalità a distanza. Il motore di ricerca, [Class Central](#), raccoglie un variegato catalogo di oltre 15.000 corsi di livello universitario compresi quelli offerti dalle piattaforme italiane [Federica](#) e [Pok](#) che fanno rispettivamente capo all'Università Federico II di Napoli e al Politecnico di Milano.

Le Avanguardie Educative Indire, il progetto Tris e i numerosi MOOC sono solo alcuni esempi che dimostrano come sia possibile integrare, in maniera efficace, ambienti di apprendimento tradizionali con strumenti digitali innovativi e metodologie alternative alla didattica tradizionale. Sui rispettivi siti oltre ai documenti, materiali e riferimenti bibliografici è anche possibile partecipare in modo gratuito a webinar e corsi di formazione rivolti ai docenti.

### ***Un paradigma di riferimento per l'innovazione didattica - Il modello A.G.E.S.***

Al di là degli aspetti contingenti che hanno portato le scuole a dotarsi di un piano per la didattica digitale integrata in ossequio a una cornice normativa comunque flessibile, può essere interessante riferirsi a un paradigma che dal punto di vista pedagogico sostenga scuole e docenti a districarsi nella complessa attività di individuazione delle strategie e degli strumenti più adatti per migliorare l'azione formativa.

La ricerca neuroscientifica, grazie allo studio degli aspetti fisiologici e all'analisi delle aree cerebrali maggiormente coinvolte durante i processi cognitivi, ha evidenziato i fattori che contribuiscono a rendere efficace l'apprendimento di medio e lungo periodo. Tra questi studi emerge, per la sua semplicità, il

modello AGES, proposto per la prima volta nel 2010 da Lila Davachi, Tobias Kiefer, David Rock e Lisa Rock.

AGES è l'acronimo di **Attention, Generation, Emotion e Spacing** che rappresentano le quattro leve strategiche da utilizzare all'interno dei contesti formativi, siano essi fisici, virtuali o ibridi. L'efficacia di un ambiente di apprendimento dipenderebbe dunque dalla capacità di catturare e tenere viva l'**attenzione**, **generare** un'ampia varietà di stimoli, agire sulla sfera **emotiva** e rispettare i processi di ritenzione e rimozione delle informazioni grazie allo **spezzettamento** (o distanziamento) delle attività nel tempo.

Ogni essere umano alterna due tipologie di attività cerebrali differenti che prendono il nome di *focus mode* e *diffuse mode*, che attivano rispettivamente aree neurali ben delimitate (*focus mode*) e aree più ampie (*diffuse mode*). La prima modalità è tipica di attività logiche e sequenziali mentre la seconda riguarda attività creative che vengono svolte in maniera più rilassata rispetto a quella precedente. Entrambe giocano un ruolo importante nell'apprendimento e il passaggio dall'una all'altra avviene più volte durante la giornata e spesso in modo inconsapevole. A questo proposito può essere utile capire in che modo le quattro variabili del modello AGES possano essere manipolate in un ambiente di apprendimento.

### **Attenzione**

Catturare l'attenzione dei discenti e stimolare la concentrazione su uno specifico compito rappresenta il primo obiettivo da raggiungere in un contesto formativo, tenendo conto dei fattori che incidono negativamente su di essa.

In primo luogo è importante sapere che l'attenzione decade fisiologicamente con tempi variabili ma piuttosto rapidi mediamente compresi tra i quindici e i venti minuti. Ne consegue la necessità di prevedere delle pause.

A questo proposito può essere utile pianificare le attività di studio sulla base di tecniche di gestione del tempo con quella del pomodoro, proposta dall'italiano Francesco Cirillo nel 1980<sup>1</sup>, di cui si è avvalsa anche da Barbara Oakley, esperta di tecniche di apprendimento e autrice del MOOC gratuito "Learning how to learn".

A incidere negativamente sull'attenzione contribuiscono, inoltre, gli stimoli concorrenti che richiedendo un sovraccarico cognitivo, implicano la distribuzione della concentrazione su attività diverse (multitasking) e depotenziano l'apprendimento rendendolo meno efficace.

### **Generazione di stimoli**

L'importanza delle pause e la necessità di alternare attività diverse, senza però sovrapporle, si ricollega alla seconda variabile del modello AGES ovvero la generazione di stimoli eterogenei. I neuroscienziati sostengono infatti che la formazione di connessioni tra aree diverse del cervello incida positivamente sulla capacità di ritenere e recuperare informazioni nel tempo.

Risulta dunque evidente la necessità di alternare attività in grado di bilanciare momenti di elevata concentrazione con momenti più creativi e rilassati, bilanciando le attività logiche e sequenziali con quelle intuitive in grado di far emergere relazioni e associazioni con argomenti già conosciuti.

---

<sup>1</sup> Vedasi <https://francescocirillo.com/pages/pomodoro-technique>.

Per raggiungere lo scopo può essere utile l'impiego di materiale audiovisivo, di supporti multimediali o di applicazioni tecnologiche, oltre alle classiche attività tradizionali come la lettura, la scrittura e la sintesi. Contribuiscono notevolmente allo scopo anche le metodologie più moderne come la didattica capovolta, il confronto tra pari, il peer teaching o il debate.

### ***Emozioni***

Anche le emozioni giocano un ruolo importante nell'apprendimento e non a caso sono alla base delle tecniche di memorizzazione. Rendere memorabile una lezione con aneddoti e brevi storie può essere una buona idea e a questo proposito non mancano sul web collezioni di video liberamente disponibili ed eventualmente modificabili.

Sottolineare le intuizioni più brillanti può inoltre contribuire a dare un impulso positivo alla motivazione degli studenti oltre che permettere di superare blocchi mentali o di risolvere problemi di autostima.

Le emozioni negative - come per esempio la paura di prendere brutti voti o il rischio di deludere le aspettative di docenti e insegnanti - tendono invece a rallentare e bloccare l'apprendimento. Il superamento di situazioni di questo tipo può avvenire con la presa di coscienza dei propri processi cognitivi che il docente può stimolare proponendo attività di autovalutazione, fornendo feedback e consigli, oltre che privilegiando valutazioni formative piuttosto che sommative.

Per rendere gratificante il processo di apprendimento, oltre alle attività di gruppo possono, contribuire anche le numerose piattaforme di **gamification** che, utilizzando alcuni dei principi tipici dei giochi, consentono di acquisire conoscenze, abilità e competenze in maniera avvincente e accattivante.

### ***Spacing***

La distribuzione di brevi sessioni di apprendimento nel tempo, piuttosto che la concentrazione in lunghe e corpose sessioni, favorisce l'interiorizzazione di contenuti e la conseguente capacità di recuperare ed utilizzare le informazioni mediante quello che i neuroscienziati chiamano "spacing effect".

Le sistematiche ripetizioni nel tempo di attività, preferibilmente intrecciate con attività diverse ma relative a tematiche simili, permettono di contrastare la naturale tendenza a dimenticare le informazioni che si manifesta in tempi estremamente rapidi e che senza gli opportuni richiami tende quasi ad annullare la capacità di recuperare quanto appreso.

L'idea di fondo si basa sul motto "use it or lose it" ed è applicabile a qualsiasi tipologia di prestazione. Le capacità sportive, fisiche, musicali o artistiche necessitano infatti di esercizio e pratica continua per essere mantenute a livelli soddisfacenti e per evitare la rapida e progressiva perdita di efficienza.

Anche in questo caso non mancano le applicazioni per dispositivi mobili e le piattaforme web in grado di favorire la pianificazione dei ripassi o la gestione di promemoria tecnologici già ampiamente utilizzati per migliorare il proprio lessico (come per esempio per imparare via mail una nuova [parola al giorno](#)) o per esercitarsi con le lingue straniere (come per esempio con l'applicazione gratuita [Duolingo](#)).

### ***Khanacademy***

Tra le numerose piattaforme innovative disponibili sul web può essere interessante analizzare l'esperienza di [Khanacademy](#), nata per caso nel 2004 quando l'ingegnere americano, Salman Khan, decise di pubblicare sul web alcuni video su youtube per aiutare la cugina a imparare la matematica.

Nessuno, né tantomeno l'autore, avrebbe mai immaginato che dei brevi video avrebbero riscosso tanto successo al punto da dare vita a una piattaforma innovativa e multilingue che oggi ha l'obiettivo di offrire un'istruzione di qualità in modo gratuito in tutto il mondo.

La versione italiana, pur non essendo completa come quella inglese, offre materiale utile per i percorsi degli istituti comprensivi, in particolare per l'apprendimento della matematica. I docenti possono sperimentare la classe rovesciata e la formazione a distanza anche grazie alla facilità di integrazione con le classi virtuali come [Google Classroom](#).

Per ogni argomento sono previsti test iniziali e finali, video esplicativi e numerosi esercizi che con attività diversificate permettono di mettere in pratica quanto appreso. Un interessante sistema di notifiche consente di ottenere feedback immediati, rinforzare i progressi raggiunti, tenere viva l'attenzione e favorire la motivazione con l'attribuzione di punteggi e badge.

## **Conclusioni**

Sulla base del progresso scientifico e tecnologico e delle esperienze positive ampiamente documentabili, nonostante le fisiologiche difficoltà iniziali, la Didattica Digitale Integrata può e deve essere affrontata, da scuole e docenti, come un'opportunità per interiorizzare la lezione di Albert Einstein che sosteneva di non insegnare nulla ai propri allievi ma di limitarsi, si fa per dire, a creare le condizioni affinché potessero imparare - *"I never teach my pupils, I only attempt to provide the conditions in which they can learn"*. L'augurio è quello di riuscire a fare altrettanto in modo diffuso.

### ***Riferimenti e Bibliografia***

- AGES: the Science of Making Learning Stick (Josh DAVIS, Maite BALDA, David ROCK, Paul McGINNISS, Lila DAVACHI. NeuroLeadershipJournal – n.5 /2014)
- Learning that lasts through AGES (Lila DAVACHI, Tobias KIEFER, David ROCK, Lisa ROCK. NeuroLeadershipJournal – n.3 /2010 )
- POWERFUL TEACHING: UNLEASH THE SCIENCE OF LEARNING (Pooja K. AGARWAL, Patrice M. BAIN – Jossey Bass Ed. – 2019)
- LEARNING HOW TO LEARN: HOW TO SUCCEED IN SCHOOL WITHOUT SPENDING ALL YOUR TIME STUDYING) (Barbara OAKLEY, Terrence SEJNOWSKY – Tarcher Perigee Book, New York 2018))
- MAKE IT STICK: THE SCIENCE OF SUCCESSFUL LEARNING (Peter C. BROWN, Henry L. ROEDIGER III, Mark A. McDANIEL – The Belknap press of Harvard University Press – 2014))
- Learning How to Learn - MOOC (Barbara OAKLEY)

***Luca Arca***

*E-mail: luca.arca@istruzione.it*

*Dirigente Tecnico - USR Sardegna*

*Si occupa di nuove tecnologie dai primi anni novanta. Ha lavorato come consulente informatico per numerose aziende nazionali ed internazionali, ha insegnato informatica in scuole del secondo ciclo e ricoperto il ruolo di Dirigente scolastico. Laureato in informatica presso l'Università di Torino ha completato la sua formazione frequentando un master in Organizational Behavior Management (OBM).*