



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello sviluppo e della Socializzazione

Corso di laurea in Scienze e Tecniche Psicologiche

Elaborato finale

**SVILUPPO DEL DIGITALE E INNOVAZIONE DIDATTICA:
UN'ANALISI DELLA FLIPPED CLASSROOM SUI PROCESSI DI
APPRENDIMENTO IN ETA' ADOLESCENZIALE.**

**DIGITAL DEVELOPMENT AND TEACHING INNOVATION: AN ANALYSIS OF THE
FLIPPED CLASSROOM ON THE LEARNING PROCESSES IN ADOLESCENT AGE.**

Relatore

Prof. Graziano Cecchinato

Laureanda: Silvia Carraro

Matricola: 1191183

Anno accademico 2021/2022

A me stessa,

A Tiziano e ai nostri figli

A chi mi ha sostenuta in questo percorso

ed in tutti i momenti difficili che ci sono stati.

Indice

1 – Introduzione	1
2 - Compiti di sviluppo nell'adolescenza e soft skills	
• 2a. I compiti di sviluppo	2
• 2b. Lo sviluppo delle soft skills e il loro ruolo come fattori di protezione nello sviluppo adolescenziale.	3
3 - La modalità didattica “Flipped classroom”	4
• 3a. Breve cenno storico	
• 3b. La metodologia della Flipped Classroom e la sua efficacia rispetto alla modalità didattica frontale.	5
4 - Analisi degli articoli: influenza della Flipped Classroom in ognuna delle singole componenti analizzate.	9
• 4a. Studio sull'effetto della Flipped Classroom nelle performance in un corso di inglese (EFL) all'interno di una High School Iraniana;	10
• 4b. Studio della Flipped Classroom integrata con i MOOCs e il game-based learning, sulla motivazione all'apprendimento e sui risultati di apprendimento;	11
• 4c. La STD correlata alla Flipped Classroom: uno studio Australiano nelle scuole superiori;	14
• 4d. Analisi bibliografica sulla Flipped Classroom come innovazione metodologica e digitale;	17
• 4e. Analisi sistematica di alcune ricerche sulla Flipped Classroom nel contesto scolastico K-12: implementazione, sfide ed efficacia;	18
• 4f. Ricerca degli effetti della Flipped Classroom nell'apprendimento della matematica in alcune scuole dell'Indonesia	20
• 4g. Studio su come la Flipped Classroom facilita il coinvolgimento degli studenti nel contesto scolastico K-12.	23
5 - Conclusioni e possibili scenari futuri	26
6 - Bibliografia	28

Introduzione

La Flipped Classroom è una modalità didattica oggetto di molti studi e ricerche e negli ultimi anni si sta diffondendo in una gran parte del contesto scolastico mondiale, sia per la sua efficacia ampiamente dimostrata, che per la sua natura, che la rende affine all'uso di tecnologie didattiche così da creare un approccio allo studente più accattivante. La recente pandemia, che ha messo a dura prova il sistema scolastico con l'introduzione della DAD, ha fatto porre ancora più attenzione a questa modalità didattica e alcuni dei più recenti articoli infatti non si limitano a valutarne solo le prestazioni ma si interrogano anche sui correlati psicologici che essa influenza. Come tutte le nuove tecnologie, anche quelle combinate per sviluppare questa modalità didattica apportano delle competenze trasversali che possono andare ad aumentare alcune soft-skills e contribuire al raggiungimento di alcuni compiti di sviluppo tipici dell'adolescenza. Lo scopo di questa tesi è indagare in che modo la Flipped Classroom come modalità didattica può influenzare questi processi. Nel Secondo capitolo mi focalizzerò sul dare una breve spiegazione dei compiti di sviluppo e delle soft skills. Successivamente, nel capitolo tre, parlerò della Flipped Classroom, facendo un breve riferimento alla sua storia, alla sua modalità e alle evidenze che la ritengono più efficace della didattica frontale. Nel quarto capitolo analizzerò alcuni articoli che riportano degli esempi di applicazione della Flipped Classroom, analizzando le evidenze sul ruolo che la essa ha non solo nella qualità della didattica e nell'incremento delle prestazioni degli studenti, ma anche nella trasmissione e nell'accrescimento di alcune soft skills, che di conseguenza contribuiscono al superamento di alcuni compiti di sviluppo. Gli articoli sono riferiti a studi svolti nelle scuole secondarie di secondo grado, in diverse parti del mondo. Farò un'analisi più obiettiva possibile, valutandone validità ed eventuali criticità.

2 - Compiti di sviluppo nell'adolescenza e soft skills

2a. I compiti di sviluppo

In generale, la definizione di compito di sviluppo è riferita a qualsiasi compito che ogni persona si trova ad affrontare, la cui buona riuscita apporta apprendimento, gratificazione e uno sviluppo ottimale dell'individuo. Fu Havighurst (1952) a darne una prima definizione, sottolineando che questi compiti, fatte poche eccezioni, non sono universali ma dipendono prima di tutto dalla società e quindi dalla cultura di appartenenza, in secondo luogo dall'età dell'individuo. Questo ultimo fattore nello specifico introduce una seconda divisione della definizione, classificando i compiti in ricorrenti e non ricorrenti. I primi si possono ripetere svariate volte nella vita, come ad esempio socializzare all'interno di un nuovo gruppo di persone: questo compito può ripetersi dall'infanzia fino all'età adulta ed anche se in contesti differenti, come un gruppo di amici o un nuovo ambiente lavorativo, avrà in linea di massima le stesse dinamiche. Per quanto riguarda i compiti non ricorrenti, essi si presentano una sola volta nella vita, di solito si presentano ad un'età ben definita ed il loro superamento è definitivo. Ne sono un esempio l'imparare a parlare o a camminare, specifici dell'infanzia. Per quanto riguarda i compiti di sviluppo che si individuano nell'adolescenza, è lo stesso Havighurst che ne stila per primo una lista che però verrà successivamente contestata da alcuni studi empirici (Palmonari 2011) in quanto relativa ad uno specifico contesto storico-culturale e quindi non generalizzabile ad altri contesti. È quindi Palmonari (2011) che identifica tre macrocategorie che racchiudono i principali compiti di sviluppo dell'adolescenza: *“compiti di sviluppo in rapporto dell'esperienza della pubertà; compiti di sviluppo in rapporto con l'allargamento degli interessi personali e sociali e con l'acquisizione del pensiero ipotetico-deduttivo; compiti di sviluppo in rapporto con la problematica dell'identità”* (pag. 45).

Ad ogni modo, ciò che mette tutti d'accordo (Havighurst 1952, in Palmonari 2011) è che il compito di sviluppo più rilevante in adolescenza è l'acquisizione di indipendenza, e ciò avviene in diversi campi: familiare, scolastico, sociale, economico.

2b. Lo sviluppo delle soft skills e il loro ruolo come fattori di protezione nello sviluppo adolescenziale.

Per il termine "soft skills" non esiste una definizione univoca, in generale si indicano tutte quelle competenze trasversali che un individuo acquisisce, durante il suo percorso di vita, facendo esperienza. Nello specifico caso delle tecnologie *"Ogni tecnologia – la ruota, la scrittura, l'aratro, il computer o qualsiasi altra – non consente solo di svolgere le attività per cui è stata ideata, ma diventando un modello per l'azione e dunque una metafora, permette di ripensare anche ad aspetti generali della vita, come, ad esempio, l'idea del tempo, dell'organizzazione, delle distanze, delle relazioni, delle comunicazioni. In altre parole il pensiero razionale da cui nascono gli artefatti trasforma il modo di concepire la realtà, di strutturare le relazioni sociali e le attività indipendentemente dal loro utilizzo specifico"* (Bonaiuti, Calvani, Menichetti, Vivianet, p.47). Ogni esperienza quindi può accendere un'abilità, una soft skill in un individuo, ed ogni individuo ha un bagaglio di soft skills diverso da ogni altro individuo a causa della differenza di esperienze che ha vissuto nella propria vita. Non ne esiste un elenco ufficiale o un numero ben definito, alcune di esse possono essere:

- *capacità di comunicazione*, e quindi saper ascoltare e parlare in modo efficace ed efficiente;
- *doti relazionali*, cioè sapersi porre in maniera ottimale con diversi individui;
- *problem-solving*, che significa riuscire a risolvere, in base alle risorse che si hanno a disposizione, i più svariati problemi che si trovano nel proprio cammino;

- *capacità analitiche e di ricerca*, soprattutto in questo periodo storico-culturale in cui siamo sommersi da informazioni, è una buona soft skill sapere che tipo di informazioni e come cercarle;
- *saper gestire il tempo e le priorità*, in base agli elementi a disposizione di ognuno;
- *capacità di saper lavorare in team*, e quindi collaborare per un fine comune non ponendo il focus sull'individualità;
- *doti di flessibilità*, che permettono di adattarsi ai cambiamenti ai quali, soprattutto in questo periodo socio-culturale, siamo sottoposti.

L'acquisizione di alcune di queste soft skills contribuisce all'accrescimento dell'autostima, alla percezione di autoefficacia, alla consapevolezza della propria autodeterminazione e del self-empowerment. Queste ultime componenti sono tutti fattori di protezione, specialmente in età adolescenziale (Santinello, Vieno, Lenzi, 2018).

3-La modalità didattica “Flipped Classroom”

3a. Breve cenno storico

Il primo esperimento documentato di Flipped Classroom risale all'anno scolastico 2007-08, in cui due docenti di chimica di una High School nel Colorado, Jonathan Bergmann e Aaron Sams, decisero di sperimentare questa modalità didattica dopo essersi accorti, nel precedente anno scolastico, che il tempo passato in classe con gli studenti era relativamente poco e prezioso per utilizzarlo solo con lezioni frontali, inoltre hanno considerato come non tutti gli studenti riuscivano a stare al passo con le spiegazioni; che spesso gli impegni extra-scolastici di ognuno non permettevano un adeguato approfondimento e consolidamento delle lezioni oltre l'orario scolastico e che se qualcuno saltava la lezione, ripeterla per permettergli di recuperare richiedeva ulteriore tempo. Queste riflessioni portarono a concretizzare la loro intenzione latente: *“The time when students really need me physically present is when they get stuck and need my individual help. They don't need me there in the room with them to yak at them and give*

them content; they can receive content on their own... What if we prerecorded all of our lectures, students viewed the video as 'homework,' and then we used the entire class period to help students with the concepts they don't understand?" (Bergmann, Sams, pp. 4-5). Decisero di registrare e pubblicare in un sito web le lezioni, con l'intento iniziale di renderle disponibili a chi per diversi motivi risultava assente. Considerando la tecnologia a disposizione in quegli anni e a che punto era lo sviluppo di internet, dei social e delle piattaforme multimediali (come YouTube, che era agli albori), quest'idea era all'avanguardia, forse un azzardo, ma fu molto efficace ed ebbe l'intento desiderato: durante le ore scolastiche in presenza non si approfittava più del poco tempo per ripetere le lezioni agli assenti, che recuperavano autonomamente la lezione persa, e questo permise agli insegnanti di ottimizzare il tempo disponibile in presenza. Ciò che Bergmann e Sams non si aspettavano però, furono gli effetti a seguire di questa loro azione: i contenuti che misero a disposizione iniziarono a suscitare l'interesse di altri studenti, anche non appartenenti ai loro corsi, ad altri professori di altri istituti e di altri stati che li utilizzavano addirittura come integrazioni alle loro lezioni o come lezioni vere e proprie. Grazie al web, e sicuramente alla qualità, le lezioni messe a disposizione si espansero a macchia d'olio, suscitando sempre più interesse. Da questo successo partì il loro concreto progetto nell'anno scolastico 2007-08. Prima di questo, storicamente si trovano altri tentativi ed accenni a questo tipo di modalità didattica, ma va riconosciuto ai due professori l'intento, la metodologia e l'originalità manifestata concretamente per la prima volta con il loro esperimento minuziosamente ponderato, misurato e documentato; lo stesso titolo "Flipped Classroom" non è una loro esclusiva ma un titolo attribuito all'esperimento e al seguito ricevuto da parte dei media (Bergmann, Sams, 2016).

3b. La metodologia della Flipped Classroom e la sua efficacia rispetto alla modalità didattica frontale

La modalità didattica Flipped Classroom prevede il capovolgimento di due attività: lo studio di quella che sarebbe la lezione frontale viene eseguito a casa

in autonomia dallo studente, e le ore scolastiche in presenza sono utilizzate per consolidare, analizzare, chiarire i concetti e i contenuti affrontati a casa (Cecchinato, 2014). A far valere l'efficacia di questa modalità didattica vi sono in primis molti studi che hanno sottolineato l'inefficacia della classica lezione frontale riportandone alcuni limiti salienti come *“Il prolungato ascolto passivo, le difficoltà di interazione, la mancanza di collaborazione, l'assenza di feedback sulla reale comprensione, l'impossibilità di rispettare i diversi ritmi e stili cognitivi sono tutti limiti che gravano pesantemente in quella che è tutt'ora la principale pratica didattica della scuola* (Cecchinato, 2014 p. 3). Per ovviare a questi limiti mettendo in atto la Flipped Classroom, è necessario tentare di abbattere le barriere spazio-temporali tra casa e scuola: è quindi necessario avvalersi di tecnologie adatte. Una premessa è d'obbligo: non basta inserire le tecnologie a prescindere, poiché l'utilizzo di tecnologie cambia radicalmente in relazione alla metodologia didattica utilizzata: se esse vengono fruite, per esempio, durante e come una tradizionale lezione frontale non apportano alcun cambiamento in efficacia. Se invece un docente si avvale di queste tecnologie per pianificare una modalità didattica con lo scopo di migliorare la qualità dell'insegnamento e della comprensione da parte degli alunni, come avviene nella Flipped Classroom, esse diventano un ottimo supporto alla didattica. Inoltre *“avvalersi di risorse digitali produce vantaggi di carattere operativo: consente ad ogni studente di disporre senza vincoli di spazio e tempo; ognuno può seguire il proprio ritmo di apprendimento, visualizzare più volte un video, saltare fra gli argomenti; può fruire dei contenuti anche chi è assente; si possono individualizzare percorsi per ogni allievo e ognuno può integrare i materiali di studio come crede”* (Cecchinato, 2014 p.3). Inoltre l'utilizzo di tecnologie vede gli studenti *“facilitati dall'operare con strumenti che appartengono al loro vissuto quotidiano e con i quali hanno un feeling positivo”* (Cecchinato, 2014 p.3). Questi sono tutti elementi a favore di quello che viene indicato come “il primo capovolgimento”, cioè l'aver spostato la lezione frontale nel momento dello studio a casa in autonomia da parte dello studente. Per quanto riguarda “il secondo capovolgimento”, cioè il momento trascorso in aula tra studenti e docenti, esso si libera dall'imposizione frontale e diventa tempo prezioso di condivisione in cui il docente diventa una vera e propria

guida per lo studente. Infatti *“Il tempo d’aula (...) può essere utilizzato per assolvere ad un’altra funzione più significativa e più critica, ma spesso non sostenuta dalla scuola. L’aula può divenire il luogo dove avviene l’applicazione dei contenuti, la fase di riflessione e di interiorizzazione. Il luogo dove tutti gli studenti sono impegnati nell’analisi, nella valutazione, nella costruzione della conoscenza, nel rispetto e nella valorizzazione delle diverse forme di intelligenza (Cecchinato 2014).* Sotto questa prospettiva la Flipped Classroom apporta un significativo cambio di paradigma, da una “didattica di carattere istruzionista” in cui è esclusivamente il docente che trasmette il sapere, “ad una costruttivista e sociale” in cui gli studenti sono parte attiva del loro processo di apprendimento, sia singolarmente che unitamente agli altri. In accordo con questa affermazione anche la definizione di *“un’atmosfera di apprendimento attiva che si percepisce nella classe” (Ahmad e Sahar 2022).* Un altro cambio di paradigma è l’oggetto del processo didattico stesso: se prima, nella modalità frontale era il libro, nella modalità Flipped Classroom lo diventano gli studenti, con tutte le loro caratteristiche, unicità, diversità e peculiari esigenze. Oneyma et al (2021) parla infatti di un *“apprendimento centrato sullo studente”* oltre alla stimolazione di abilità di problem-solving, Tucker (2012) sottolinea quanto il momento di condivisione in classe diventi prezioso poiché lo studente può utilizzarlo per risolvere le proprie difficoltà nell’apprendimento e approfondire alcuni concetti più complessi. Collegandoci a quest’ultima affermazione ritengo infatti che una delle caratteristiche trasversali più preziose che questa fase di “secondo capovolgimento” apporta, è *“portare al centro dell’azione didattica non tanto i contenuti, ma i processi con i quali avviene l’apprendimento: la riflessione; la motivazione; la capacità di analizzare, valutare, applicare il contesto e le conoscenze. (...) Il docente assume così un nuovo ruolo che è quello del mentore, di sostegno a fianco dello studente piuttosto che autorità in cattedra (King, 1993).* Per fare ciò è necessaria una maggiore volontà, richiesta di impegno e preparazione da parte del docente rispetto alla classica trasmissione frontale della lezione. Inoltre alcune esperienze di Flipped Classroom hanno portato all’evidenza due modalità di apprendimento che emergono dal lavoro in aula: *“L’apprendimento per ricerca – Inquiry Based Learning e l’apprendimento*

fra pari – Peer learning (...) Si cerca cioè di trasformare la classe in una comunità di ricerca impegnata ad affrontare i contenuti attraverso i processi di pensiero che costituiscono le basi conoscitive dell'ambito indagato. In questo senso apprendere vuol dire fare esperienza diretta e concreta dei problemi affrontati adottando, per quanto possibile, le stesse strategie e metodologie della ricerca scientifica” (Cecchinato, 2014 p. 6). Questi cambiamenti in generale apportano più coinvolgimento e partecipazione da parte degli studenti, attivando trasversalmente le soft skills che ho precedentemente nominato, oltre a far loro percepire un maggior senso di autoefficacia e di conseguenza a far accrescere in loro autostima ed autodeterminazione. Lee (2018) ha dimostrato con i suoi studi che con l'applicazione della modalità didattica Flipped Classroom *“la fiducia in sé stessi e il rendimento scolastico degli studenti sono progrediti”* e Hajebi (2020), dimostrò, analizzando i dati delle sue ricerche, che con la Flipped Classroom gli studenti non migliorarono solo i risultati dall'apprendimento, ma anche la loro motivazione ad apprendere. E, cosa molto importante da un punto di vista inclusivo, tutto avviene senza escludere chi, in un contesto di lezione frontale tradizionale, avrebbe avuto un basso coinvolgimento e a volte anche un basso profitto.

A sostegno del miglioramento qualitativo che viene apportato dalla modalità didattica Flipped Classroom rispetto alla didattica frontale, e alla sua efficacia, misurabile in termini di confronto di prestazioni, troviamo (Cecchinato, 2014 p.9) *“le classi di matematica della Byron High School del Minnesota dove è stato registrato un significativo miglioramento degli esiti dei test standardizzati dello stato e quella che documenta il miglioramento del profitto in tutte le discipline all'esame di merito dello stato del Michigan della Clintoldale High School, dopo la conversione dell'intera scuola alla Flipped Classroom.* Nonostante le ricerche che indagano qualità ed efficacia della Flipped Classroom sono ancora limitate, soprattutto perché è un fenomeno relativamente nuovo, altre ricerche portano all'evidenza la sua efficacia rispetto alla didattica frontale (Ahmad & Saha, 2022). Per strutturare questa modalità didattica si può attingere a una grande quantità di risorse, in quanto la sua diffusione, e l'avvento delle tecnologie nella didattica in generale, stimola docenti ed addetti ai lavori a sviluppare e fornire materiale

che viene poi condiviso on-line. Alcune delle piattaforme più famose sono la *Khan Academy* (nata dall'iniziativa di Salman Khan per aiutare in matematica i suoi cugini, pubblicando dei video su YouTube), *TedEd*, dove si trovano dei video specifici per la Flipped Classroom, lo stesso *YouTube*, che ha realizzato una sezione apposita per i docenti (Cecchinato, 2014 pp. 4-5). Sempre a livello internazionale si può trovare supporto per strutturare una modalità didattica Flipped Classroom con la piattaforma didattica *Moodle*; con *PaGamO*, la prima piattaforma didattica basata sulla game-based learning ed integrata con i MOOCs; con *Coursera*, che vanta una modalità di approccio specifica per la Flipped Classroom chiamata "BTS flipping" la quale incorpora diversi media come Google forms e Facebook. (Hung, Sun & Liu 2018). Tutte queste risorse, abbinate alla Flipped Classroom, portano ad un incremento positivo delle prestazioni rispetto ad una didattica frontale. Rispetto a quest'ultima risorsa in particolare, la "BTS flipping", l'articolo di Hung, Sun & Liu, 2018, sostiene che *"dopo l'implementazione del BTS flipping, gli studenti hanno mostrato una maggiore motivazione intrinseca e hanno mantenuto i progressi del corso in modo indipendente piuttosto che studiare solo per superare gli esami, e gli insegnanti non hanno più dovuto dedicare molto tempo a correggere i compiti."* È quindi evidente, già solo citando queste fonti, che l'influenza della Flipped Classroom non si limita alle prestazioni ma, a sostegno della mia tesi, influisce in maniera positiva sullo sviluppo di alcune soft skills e di conseguenza sulla capacità da parte degli adolescenti di affrontare i propri compiti di sviluppo. Gli articoli di seguito analizzati riportano alcune di queste specifiche evidenze.

4 - Analisi degli articoli: influenza della Flipped Classroom in ognuna delle singole componenti analizzate.

Per avvalorare la mia tesi iniziale, e cioè che questa modalità didattica influenza indirettamente altri aspetti dell'apprendimento che vanno ad influire su di alcune soft skills e contribuiscono al compimento di alcuni compiti di sviluppo, oltre al miglioramento delle prestazioni, ho trovato alcuni articoli che ne riportano

evidenze statisticamente significative. La bibliografia, seppur valida e ben strutturata è abbastanza limitata, poiché la Flipped Classroom è una modalità didattica relativamente recente, e gli studi si sono concentrati principalmente sul dimostrarne la sua maggior efficacia rispetto ad una didattica frontale piuttosto che a studiarne gli effetti trasversali sull'apprendimento.

4a. Studio sull'effetto della Flipped Classroom nel miglioramento delle performance in un corso di inglese (EFL) all'interno di una High School Iraniana.

Lo studio (Ahmad & Saha, 2022) porta all'evidenza il miglioramento statisticamente significativo delle performance in un corso di inglese come lingua straniera (EFL), in una scuola superiore in Iran dove è stata adottata la modalità didattica Flipped Classroom. L'esperimento fu organizzato con un disegno quasi-sperimentale in cui 43 ragazzi di due classi (una selezionata come gruppo sperimentale e l'altra come gruppo di controllo), compresi tra i 16 e i 17 anni e frequentanti lo stesso corso. Gli studenti vennero esaminati con dei test prima e dopo la somministrazione della modalità didattica Flipped Classroom. Il limite di questo disegno sperimentale è che la selezione dei ragazzi non fu del tutto eterogenea: i ragazzi erano già divisi e appartenenti a due classi distinte, perciò potrebbero esserci state altre variabili ad incidere sul risultato dell'esperimento, tuttavia lo studio a mio parere sembra dimostrarsi valido perché essendo stato somministrato in periodo di pandemia da Covid-19, entrambe le classi lavoravano in didattica a distanza, quindi la percezione di appartenenza ad una classe piuttosto che ad un'altra non ha inciso sul risultato dello studio, e possiamo escludere altre variabili ambientali che possono aver inciso in uno dei due gruppi piuttosto che in un altro. La conduzione dell'esperimento era così organizzata: al gruppo di controllo veniva somministrata una lezione di didattica frontale anche se in teledidattica, mentre al gruppo sperimentale veniva fornito prima il materiale da studiare e visionare mediante una piattaforma (video, podcast, file di testo e materiale correlato per ogni lezione) chiedendo di annotare eventuali appunti significativi ed eventuali domande, e si utilizzavano poi le ore di teledidattica per

approfondire ed elaborare i contenuti ed eventuali richieste. I risultati riportati parlano chiaro: il pre-test non riporta differenze statisticamente significative tra i due gruppi, collocando quindi tutti i partecipanti ad un simile livello di conoscenza (il gruppo sperimentale riporta una media di 7.55 con deviazione standard di 0.77, mentre il gruppo di controllo una media di 7.38 con deviazione standard di 0.65), ma il test finale, effettuato dopo la somministrazione al gruppo sperimentale della modalità didattica Flipped Classroom, riporta delle differenze statisticamente significative (il gruppo sperimentale vanta una media di 16.59 con deviazione standard di 1.43, mentre il gruppo di controllo riporta una media di 14.33 con deviazione standard di 1.14). Inoltre, l'articolo inizialmente cita altri test su corsi di EFL che hanno riportato dei risultati in linea con quello descritto (Abedi et al, 2019; Mohammadi et al. 2019; Fathi and Rahimi 2020; in Ahmad & Saha, 2022). Sebbene il campione risulti limitato da un punto di vista geografico e dal numero dei partecipanti, si riesce comunque ad affermare, anche grazie agli altri studi con risultati simili citati inizialmente e a sostegno di questo disegno quasi-sperimentale, che la modalità didattica Flipped Classroom aiuta gli studenti ad ottenere migliori performance rispetto ad una tradizionale didattica frontale.

4b. Studio degli effetti della Flipped Classroom, integrata con i MOOCs e il game-based learning, sulla motivazione all'apprendimento e sui risultati di apprendimento.

Questo studio (Hung, Sun, Liu, 2018) indaga l'effetto della Flipped Classroom sulla motivazione all'apprendimento, oltre che sul miglioramento delle prestazioni. Lo studio è interessante perché la modalità didattica è stata integrata con l'utilizzo dei MOOCs e della game-based learning, ed è stata somministrata ad un gruppo di studenti più eterogeneo possibile (per quanto riguarda classe frequentata, genere, fiducia in sé stessi rispetto la matematica e ruolo acquisito nel game-based learning process). Partendo da una citazione dei fondatori sugli studi della Flipped Classroom (Bergmann & Sams, 2012) *“La letteratura ha evidenziato che la Flipped Classroom cambia il modo di apprendere degli studenti da un'accettazione passiva ad un apprendimento attivo, ristabilendo*

piacere e fiducia nell'apprendimento stesso", gli autori hanno voluto elevare l'efficacia di questa modalità didattica combinandola ai MOOCs e alla game-based learning, in modo da abbassare ulteriormente le differenze individuali tra gli studenti cosicché ognuno di essi possa arrivare all'obiettivo di apprendimento rispettando i propri tempi e le proprie particolarità, dato che *"può essere dato un diverso tipo di assistenza a ogni diverso tipo di studente"* (Hung, Sun & Liu 2018). L'obiettivo è quindi dimostrare se e quanto questa combinazione di modalità può rafforzare la motivazione all'apprendimento promuovendone una sua continuità, migliorandone i risultati e analizzare questi dati tra diverse tipologie di studenti.

Per il procedimento, sono stati selezionati 238 studenti provenienti da diverse Junior High School di Taiwan, dell'età media di 13 anni, eterogenei per quanto riguarda il genere (120 ragazzi e 118 ragazze) e la classe frequentata (7th e 8th grades, corrispondente alla seconda e terza media della scuola italiana). Inoltre sono stati scelti degli insegnanti di matematica che avessero un simile profilo professionale (tutti laureati presso il *"Normal University Department of Mathematics"*, tutti impiegati nella stessa fascia scolastica e tutti alla loro prima esperienza di Flipped Classroom). Per quanto riguarda la dimensione "fiducia in sé stessi rispetto la matematica" è stato sviluppato un questionario basato sulle *"International Mathematics and Science Education Achievement Tendency Surveys - Indagini internazionali sulla tendenza ai risultati dell'istruzione in matematica e scienze (TIMSS 2003 & 2007)"* in modo che producesse dei validi indicatori riguardo alla fiducia in sé stessi in matematica, da somministrare prima e dopo l'esperimento. Questo test ha generato tre profili di studenti: Low, medium e high.

Per quanto riguarda la dimensione "ruolo adottato nel game-based learning process", sono stati definiti tre personaggi nel gioco di apprendimento (Generale, stratega e soldato) abbinati rispettivamente ai tre livelli di "fiducia in sé stessi rispetto alla matematica" precedentemente definiti (high, medium e low). Di seguito è stata somministrata una modalità didattica combinata tra Flipped Classroom, game-based learning e MOOCs: per partecipare al gioco, molto simile al classico "Risiko" che prevede però la conquista di punti rispondendo a delle domande sulla didattica trattata, gli studenti sono stati divisi in squadre

equilibrate e sono stati preparati sugli argomenti del gioco con la modalità didattica Flipped Classroom combinata ai MOOCs; hanno di seguito partecipato al gioco che in quanto tale *“ha ridotto lo stress degli studenti e ha facilitato la conservazione a lungo termine dei concetti appena appresi”* (Hung, Sun, Liu, 2018, p.9) ed ha attuato una sorta di peer-education: ai gruppi venivano affidati dei compiti in modo che i “generalisti” (quindi gli studenti con un livello alto di fiducia in sé stessi rispetto alla matematica) aiutassero e spronassero i “soldati” (con bassi livelli di fiducia in sé stessi rispetto alla matematica), poiché erano questi ultimi ad ottenere punteggi più alti al momento dell’azione nel gioco. Questa metodologia è durata due settimane, dopo le quali sono stati somministrati dei post-test per indagare motivazione all’apprendimento della matematica ed un eventuale miglioramento delle performance nella stessa materia, per gli argomenti trattati in questa modalità didattica. I test, dopo essere stati scrupolosamente verificati per la loro validità, hanno riportato un aumento generale per tutte e quattro le dimensioni (classe di appartenenza, genere, ruolo intrapreso nel game-based learning e fiducia in sé stessi rispetto alla matematica) dopo la somministrazione della modalità didattica sperimentale, e nello specifico:

- La *motivazione all’apprendimento* è aumentata significativamente nella dimensione *“ruolo attribuito nel game-based learning”*, con una differenza significativa tra il ruolo “generale” (differenza tra post e pre-test di -0.35) e il ruolo “soldato” (differenza tra post e pre-test di 0.78), per cui si può asserire che gli studenti con il ruolo “soldato”, e quindi con valori più bassi di fiducia in sé stessi rispetto alla matematica, hanno sperimentato una maggiore motivazione. Inoltre questo cambiamento è avvenuto in maniera più veloce rispetto agli studenti con il ruolo “generale”. La fiducia in sé stessi rispetto alla matematica può influenzare il cambiamento generale della motivazione all'apprendimento: infatti l'aumento complessivo della motivazione all'apprendimento è risultato inversamente proporzionale alla fiducia in sé stessi rispetto alla matematica.
- Il *miglioramento delle performance* ha avuto più influenza nella dimensione *“classe frequentata”*, evidenziando un aumento significativo

nella classe corrispondente alla terza media italiana, con una differenza tra post e pre-test di 7.17 rispetto a quella della classe corrispondente alla seconda media italiana, di -13.12.

I limiti di questo studio, che non sono invalidanti e possono essere la base di partenza per ricerche future, sono stati la ridotta dimensione geografica del campione, il poco tempo in cui la modalità didattica Flipped Classroom è stata somministrata, e la limitazione dello studio a una sola classe senza preventivare un eventuale gruppo di controllo.

4c. La teoria dell'autodeterminazione correlata alla Flipped Classroom: uno studio Australiano nelle scuole superiori.

Lo studio parte dall'osservazione della dottoressa Tracey Muir sul fatto che l'approccio didattico nella modalità Flipped Classroom, adottato da molti insegnanti di materie scientifiche per poter usufruire del tempo in classe in maniera più costruttiva per gli studenti, accresce le tre dimensioni che vanno a comporre la teoria dell'autodeterminazione (STD): *competenza*, *autonomia* e *relazione*. Questa teoria (Deci e Ryan, 2000 in Muir 2020) sostiene che per garantire il benessere dell'individuo riferito ad un certo ambito, è necessario che vengano soddisfatte queste tre componenti, così da poter percepire questo appagante senso di autodeterminazione. Stando infatti allo studio della Muir, sempre più insegnanti in Australia, specialmente di matematica e nella fascia delle scuole superiori, adottano la modalità Flipped Classroom non solo per insegnare la materia in maniera più efficiente, riscontrando un incremento nelle prestazioni degli studenti, ma perché gli studenti stessi la percepiscono come modalità efficiente ed efficace, capace di accrescere in loro la motivazione allo studio, il coinvolgimento rispetto alla materia e il rapporto tra studenti e insegnanti (Abeysekera and Dawson, 2015; Bergman and Sams, 2012; Muir, 2016; Muir and Geiger, 2015 in Muir 2020). Una particolarità di cui tenere conto è che in Australia, all'interno del sistema scolastico, le valutazioni degli studenti che determineranno in futuro un criterio importante per entrare all'università, sono effettuate da commissioni esterne alla scuola, perciò sia studenti che professori

sono molto interessati ad adottare un insegnamento che risulti efficace. Le premesse che hanno fatto mettere in relazione la Flipped Classroom alla STD sono tratte da alcuni precedenti studi a cui si riferisce la Muir nel suo articolo, i quali pongono l'attenzione al fatto che *“la teoria dell'autodeterminazione (...) è un modo per studiare le necessità degli studenti per la loro motivazione allo studio”, che “gli studenti sottoposti alla Flipped Classroom riportano una significativa soddisfazione dei loro bisogni per l'autodeterminazione”* (Sergis et. al, 2017), e che *“sostituire la tradizionale lettura faccia a faccia con una partecipazione attiva in aula è più probabile che faciliti i bisogni degli studenti di autonomia e competenza”* (Abeysekera & Dawson 2015) Da questi presupposti La Muir ha sviluppato uno studio facente parte di un più ampio progetto che coinvolge altre undici classi della scuola secondaria in cui si insegna matematica in modalità Flipped Classroom.

Nel suo caso specifico, la Muir ha analizzato una classe di 27 studenti compresi tra i 17 e i 18 anni di età, sottoponendoli prima a dei focus group ed interviste semi-strutturate, in cui si spiegava e chiariva come sarebbe stato strutturato l'esperimento, per ottenere dei dati che corrispondessero a delle dimensioni, percepite ed attese da professori e studenti in riferimento a questo test, da mettere in relazione con le tre dimensioni della STD. Ottenne così queste componenti in relazione ad ogni dimensione della STD:

- *Competenza: preparazione, pertinenza, raggiungimento degli obiettivi, capacità di concentrazione, ottimizzazione del tempo in classe;*
- *Relazione: rapporto con l'insegnante, stima, gratitudine;*
- *Autonomia: controllo, comodità e accessibilità alle risorse, differenziazione, autoapprendimento.*

Dallo studio è emerso chiaramente che la modalità didattica è risultata efficace: dopo aver seguito i video a casa, gli studenti frequentavano le lezioni successive preparati, ed erano già in grado di eseguire gli esercizi assegnati. Per proseguire l'esperimento, dopo la somministrazione delle lezioni con modalità Flipped Classroom sono state nuovamente sottoposte agli studenti

le interviste, con in aggiunta dei sondaggi a risposta aperta per indagare gli indicatori correlati alla STD. Questo è quanto è stato riscontrato:

- *Senso di competenza*: questa dimensione risulta soddisfatta dalla stessa modalità didattica e da come è stata strutturata: l'insegnante in questione è stato molto attento e meticoloso nel fare in modo che non risultasse un ascolto passivo ma coinvolgesse gli studenti, quasi come una lezione interattiva. In questo modo gli studenti hanno percepito che i contenuti delle lezioni sono rilevanti per il loro apprendimento, in quanto li rendevano subito in grado di svolgere i compiti richiesti. Infatti, in molte risposte all'intervista post-test "*gli studenti hanno costantemente commentato come percepivano che la loro matematica fosse migliorata come risultato dell'approccio didattico*" (Muir, 2020). Sempre dalle interviste è emerso che anche il tempo in classe, percepito come ottimizzato in quanto impiegato in maniera diversa, ha contribuito ad accrescere il loro senso di competenza. Inoltre, sebbene l'autonomia sia un'altra dimensione da indagare della STD, essa stessa contribuisce ad accrescere il senso di competenza.
- *Senso di autonomia*: questa dimensione è stata fortemente influenzata dalla capacità di autoregolarsi di ogni studente, grazie a come è strutturata la modalità didattica: essendo le lezioni sempre disponibili, ognuno può regolare il suo ritmo di apprendimento in base alle proprie esigenze, sapendo che alla fine sarà comunque alla pari degli altri suoi compagni.
- *Senso di relazione*: questa dimensione è data principalmente dalla percezione di competenza e vicinanza che gli studenti hanno del loro insegnante, in questo specifico caso molto alto visto il suo sforzo per strutturare questa modalità didattica e gli effettivi risultati ottenuti. È da prendere in considerazione che questo specifico insegnante aveva una forte motivazione alla buona riuscita della modalità didattica e al coinvolgimento degli studenti. Nelle interviste, uno degli indicatori che

emergono più frequentemente per questa dimensione è l'indice della gratitudine. Anche il modo dell'insegnante di reagire nei confronti degli studenti che non rispettano le consegne contribuisce ad accrescere il senso di relazione: basandosi sul rapporto di fiducia precedentemente instaurato, gli studenti "mancanti" provano un senso di colpa, stando alle interviste, ed il loro intento è deludere l'insegnante il meno possibile.

In conclusione questo specifico tipo di modalità didattica è risultato molto efficace, grazie allo sforzo di progettazione attuato dall'insegnante, e riporta delle evidenti influenze nelle tre dimensioni della STD. Rimane da chiedersi se non ci sia stata l'influenza dell'effetto Hawthorne, in ogni caso è una Flipped Classroom ben strutturata che potrebbe essere replicata e studiata in altri contesti.

4d. Analisi bibliografica sulla Flipped Classroom come innovazione metodologica e digitale

Questo articolo ha preso in considerazione diversi studi, tramite una metodica ricerca bibliografica, che riportavano i benefici significativi scaturiti dall'applicazione della metodologia didattica Flipped Classroom. Lo studio si riferisce al contesto scolastico "K-12", adottato negli Stati Uniti, in Canada e in alcuni stati europei come l'Inghilterra. "K" sta per *kindergarten* e 12 si riferisce ai 12 anni di scuola che vanno dall'età pre-scolara (la nostra corrispondente scuola dell'infanzia), fino ai 18 anni di età (le nostre scuole secondarie di secondo grado). Ho preso in considerazione solo gli studi che si riferivano alle classi frequentate in età adolescenziale. Nell'articolo che ho precedente analizzato, Abesysekara & Dawson (2015) sostengono che la Flipped Classroom alleggerisce il carico cognitivo della memoria di lavoro, facilitando così l'apprendimento. Inoltre questa modalità didattica, grazie all'apprendimento attivo e la collaborazione tra i pari e con l'insegnante, suggeriscono un approccio costruttivista all'apprendimento (Holcomb 2021), per cui lo studente è chiamato in prima persona a comporre il proprio apprendimento. Uno studio spagnolo ha evidenziato come *"la maggior parte degli studenti ritiene che il contenuto offerto*

loro in una lezione di scienze utilizzando un modello Flipped Classroom fosse più efficace nel consentire loro di ottenere la padronanza dei contenuti e facilitasse il coinvolgimento ai contenuti stessi (...) notando che le Flipped Classroom erano più orientate agli studenti rispetto alle loro aule tradizionali (...) fornendo loro maggiori opportunità di lavorare a velocità adeguate, recuperare i compiti mancanti e seguire le lezioni più volte quando necessario” (Holcomb 2021). In generale, i due fattori più salienti che la Flipped Classroom va a influenzare sono un maggior coinvolgimento per gli studenti e la possibilità per gli studenti di adattarsi alle lezioni in base alle proprie esigenze. Sicuramente anche l’uso delle tecnologie in questa modalità didattica porta dei vantaggi: gli insegnanti sono in grado di fornire più rapidamente feedback agli studenti (Holcomb 2021) e riescono ad interagire in classe sia individualmente che in piccoli gruppi, permettendo di approfondire e chiarire eventuali dubbi o comprensioni inesatte, focalizzandosi sugli argomenti necessari per la comprensione da parte degli studenti (Holcomb 2021).

L’articolo indaga anche i limiti più salienti della Flipped Classroom: spesso l’uso della tecnologia e la progettazione della modalità didattica tramite essa può essere uno scoglio non semplice da superare per alcuni insegnanti (Abeysekera & Dawson, 2015) ed a volte anche per alcuni studenti. Inoltre il pensiero della quantità di tempo che la progettazione di una modalità didattica Flipped Classroom potrebbe richiedere, spesso scoraggia gli insegnanti ad approcciarvisi (Holcomb 2021): da qui si capisce quanto sia cruciale il ruolo e la volontà dell’insegnante in questa modalità didattica.

4e. Analisi sistematica di alcune ricerche sulla Flipped Classroom nel contesto scolastico K-12: implementazione, sfide ed efficacia.

Questo studio, di Satparam e Apps, analizza 34 articoli empirici riguardanti lo studio della Flipped Classroom nel contesto scolastico K-12, la maggior parte dei quali si sono sviluppati nel contesto delle scuole medie e superiori (nello specifico 26 su 34). Gli studi provengono da tutto il mondo: USA, Taiwan, Hong Kong, Grecia, Turchia, Nigeria, Canada, Serbia... e l’insegnamento oggetto della

modalità didattica è per lo più scientifico (matematica, biologia, fisica e chimica), vi sono presenti anche studi umanistici, di studio di lingua inglese e sulle tecnologie di informazione e comunicazione. Si può quindi affermare che gli studi presentano dati eterogenei. Gli autori si sono focalizzati sulle tecnologie utilizzate a supporto delle varie metodologie Flipped Classroom, per cui emerge che la più utilizzata è il video, sull'efficacia della Flipped Classroom rispetto alla classica didattica frontale e sulle caratteristiche implementate indirettamente da questa innovativa modalità didattica, come la motivazione e la responsabilità degli studenti. Analizzando gli articoli sono emersi anche dei temi comuni su cui si pone ancora degli interrogativi, come il carico di lavoro destinato all'insegnante, che nello sviluppare questa modalità didattica vede un aumento che potrebbe incidere in maniera negativa nell'approccio ad essa, e la confidenza o l'accessibilità degli studenti con le tecnologie, in generale e con questo approccio didattico nello specifico: queste due variabili potrebbero creare resistenza negli studenti oppure essere una fonte di motivazione. Anche in questo articolo emerge che la maggior parte degli studi tendono ad indagare l'efficacia della Flipped Classroom, mentre solo la metà studiano altre dimensioni come l'atteggiamento, lo sviluppo del pensiero critico, la partecipazione e la motivazione degli studenti e gli effetti della Flipped Classroom sull'autoefficacia. Gli autori hanno analizzato quali attività erano proposte nelle diverse modalità didattiche, in autonomia prima della lezione e durante le ore in presenza, e ne hanno indagato la relativa componente stimolata. È emerso che, per quanto riguarda la parte affrontata in autonomia dagli studenti, dopo la somministrazione dei contenuti sono stati proposti:

- Test ed esercizi per fornire allo studente una prima *autovalutazione*;
- Creazione in autonomia di mappe concettuali, richiesta di prendere appunti o di completare dei fogli lavoro per promuovere negli studenti *motivazione all'apprendimento e responsabilità*;
- Integrazione con chat o discussioni per favorire *l'interazione tra pari o con l'insegnante*;
- Suddivisione del tempo di studio e focalizzazione degli obiettivi principali per accrescere negli studenti *l'autoregolamentazione*.

Per quanto riguarda le attività svolte successivamente in classe, esse si dividono principalmente in due modalità:

- Attività di gruppo (nella quasi totalità degli studi) per *facilitare la cooperazione ed il problem-solving*;
- Attività individuali come ricerca di informazioni, attività di riflessione ed esercizi per *aumentare la comprensione* di quanto studiato in precedenza in autonomia.

In generale tutta l'attività svolta in classe è mirata ad aumentare la comprensione dell'argomento, risolvere eventuali dubbi e approfondire alcuni concetti e, sebbene questi due momenti siano ben distinti, risultano collegati e fondamentali l'uno all'altro.

Gl autori hanno sottolineato che negli studi analizzati sono emerse delle criticità che possono influire in maniera negativa sullo sviluppo di questa modalità didattica, come la *resistenza degli insegnanti all'approccio*, per il carico di lavoro previsto, la *difficoltà degli studenti ad accedere a risorse multimediali*, e la *diffidenza degli studenti verso questa modalità didattica*. Nonostante queste sfide è emerso che, nella maggior parte degli studi, la Flipped Classroom è risultata efficace rispetto alla classica didattica frontale, con dei risultati statisticamente significativi, e solo in una minor parte degli studi non si è riscontrato tale effetto. Lo stesso risultato è stato riscontrato nel piano motivazionale, nell'autoregolazione allo studio e nella metacognizione da parte degli studenti (Satparam, Apps 2021, tabella 1 p. 43). Questi risultati contrastanti, a detta degli autori, sarebbero da analizzare più approfonditamente poiché tali differenze potrebbero dipendere da altre variabili, in primis la modalità di progettazione della Flipped Classroom.

4f. Ricerca degli effetti della Flipped Classroom nell'apprendimento della matematica in alcune scuole dell'Indonesia.

Questo articolo ha l'intento di analizzare *efficacia, contenuti e influenza* della Flipped Classroom come modalità didattica utilizzata in Indonesia per

l'insegnamento e l'apprendimento della matematica. Gli autori si sono basati su venti articoli a riguardo pubblicati tra il 2015 ed il 2019, ottenuti dopo una selezione ferrea riguardo ai contenuti e alla provenienza. Lo studio si è concentrato sulla metodologia e le tecnologie utilizzate per sviluppare la Flipped Classroom, sull'atteggiamento degli studenti in riferimento a tale metodologia didattica e sulle sfide che essa ancora oggi incontra, sia dalla prospettiva degli insegnanti sia da quella degli studenti. La scelta della modalità didattica Flipped Classroom come soggetto dello studio nasce da una prima evidenza di come l'utilizzo delle tecnologie aumentino il rendimento, tramite l'aumento della motivazione all'apprendimento, e al grado di comprensione più elevato che questa modalità di apprendimento porta ad ottenere. Gli autori hanno perciò categorizzato i venti articoli selezionati, focalizzati nelle scuole secondarie di primo e secondo grado, suddividendoli per *metodologia*, *tecnologie utilizzate*, *atteggiamento degli studenti nei confronti di tale modalità* e *sfide* (intese come difficoltà riscontrate) *percepita dagli studenti*. È emerso principalmente quanto segue:

- *Metodologia*: Gran parte degli studi hanno adottato come metodologia per indagare l'efficacia della Flipped Classroom la *ricerca sperimentale*, portando all'evidenza che questa modalità didattica "è efficace per aumentare i domini cognitivi degli studenti come il problem-solving, la comprensione dei concetti, i risultati dell'apprendimento e i risultati ottenuti dagli studenti. La classe capovolta non solo può aumentare il livello cognitivo degli studenti, ma può anche aumentare il livello affettivo come l'apprendimento autonomo e le capacità di comunicazione matematiche degli studenti." (Apriska, Sugiman, 2020 p.4).
- *Tecnologia*: In questo specifico studio focalizzato sull'Indonesia, emerge che la tecnologia a disposizione è limitata. Sono stati utilizzati per la maggior parte dei video esplicativi da guardare prima delle lezioni, una parte degli studi ha usato alcune piattaforme LMS (learning management system) e una piccola percentuale dei ricercatori ha utilizzato YouTube

per creare un apprendimento interattivo, basato sulla collaborazione tra pari.

- *Atteggiamento degli studenti:* questa dimensione è stata indagata con questionari, interviste e osservazione diretta in fase sperimentale. Ciò che emerge è che gli studenti hanno, per la maggior parte, un atteggiamento positivo verso la Flipped Classroom, principalmente per tre motivi: il primo è che gli studenti la percepiscono come più facile da comprendere e più interessante rispetto ad una classica lezione frontale, il secondo è il più alto grado di preparazione percepito al momento dell'arrivo in aula, mentre il terzo è l'entusiasmo degli studenti, che dai dati analizzati aumenta notevolmente. Tutto questo contribuisce ad aumentare la motivazione allo studio ed a favorire tra gli studenti un approccio più attivo e da protagonisti a tutto il processo di apprendimento, grazie anche al sostegno che insegnanti e pari riescono a fornire in più tramite questa modalità didattica rispetto ad una classica modalità frontale.
- *Sfide e difficoltà riscontrate:* Gli autori hanno raccolto le testimonianze delle sfide e delle difficoltà riscontrate categorizzandole tra sfide per gli *studenti*, per gli *insegnanti* e *difficoltà operative*. È emerso che le sfide maggiori sono percepite dagli studenti: alcuni non riescono ad autoregolarsi a casa da soli, altri sono a disagio nell'approcciarsi alla tecnologia e preferiscono comunque il momento di condivisione in classe per l'apprendimento. Da alcuni studi analizzati è inoltre emerso che in qualche caso gli studenti si vergognano ad esporre in classe ciò che non hanno compreso in autonomia, e questo comporta un limite alla modalità didattica perché non è avvenuto né l'apprendimento attivo in autonomia e né il momento di chiarimento o approfondimento nel tempo utilizzato in classe. Per gli insegnanti i limiti riscontrati sono il tempo e le tecnologie per sviluppare al meglio la modalità didattica, che spesso mancano, e gli stessi problemi si riscontrano nelle difficoltà operative: da un punto di vista tecnico, il limite è proprio la mancanza di risorse tecnologiche.

Nonostante alcune sfide e alcune eccezioni riscontrate, anche in questo articolo viene sottolineato come la Flipped Classroom sia una modalità didattica efficace in grado di “*aumentare il dominio cognitivo e affettivo dello studente*” (Apriska, Sugiman, 2020 p.6).

4g. Studio su come la Flipped Classroom facilita il coinvolgimento degli studenti nel contesto scolastico K-12.

In questo articolo la dottoressa Bond (2020) conduce una meta-analisi sulla modalità Flipped Classroom come strumento per aumentare il coinvolgimento e l'apprendimento attivo degli studenti. Sono stati selezionati, dopo una scrupolosa ricerca, 107 studi a riguardo condotti tra il 2012 ed il 2018 prevalentemente in scuole superiori Nord Americane e d Asiatiche. La Bond ha cercato di indagare, incrociando diversi dati, come la Flipped Classroom e le tecnologie a suo supporto possano facilitare il coinvolgimento degli studenti, in un momento storico in cui la tecnologia è così impattante nella vita quotidiana da dover necessariamente riconsiderare anche le progettazioni delle modalità didattiche stesse. Già nell'introduzione vengono poste le basi di interesse per cui è stata scelta proprio questa modalità didattica come studio: se ben compiuta fornisce agli studenti *maggiori competenze digitali, abilità di problem- solving*, introduce gli studenti ad una *capacità di pensiero di ordine superiore*, promuove le *relazioni tra pari e tra studenti ed insegnante* e ovviamente aumenta *l'apprendimento attivo* ed il *coinvolgimento* da parte degli studenti (Bond, 2020 p.1). Proprio per quest'ultima dimensione, che è al centro della ricerca, viene prima di tutto data una definizione:

“Il coinvolgimento è l'energia e lo sforzo che gli studenti impiegano all'interno della loro comunità di apprendimento, osservabile attraverso un numero qualsiasi di indicatori comportamentali, cognitivi o affettivi attraverso un continuum. È plasmato da una serie di influenze strutturali e interne, tra cui una complessa interazione tra relazioni, attività di apprendimento e ambiente di apprendimento. Quanto più gli studenti sono coinvolti e responsabilizzati all'interno della loro comunità di apprendimento, tanto più è probabile che incanalino quell'energia nel

loro apprendimento, portando ad una serie di risultati a breve e lungo termine, che allo stesso modo possono alimentare ulteriormente il coinvolgimento “(Bond, 2020 p.3)

Da questa definizione parte una prima dissezione del coinvolgimento: esso è costituito da tre dimensioni: *cognitiva, affettiva e comportamentale* (Bond, 2020 tab. 3 p. 15). Tutto lo studio è strutturato per trovare correlazioni tra queste dimensioni e la Flipped Classroom, nello specifico con le varie tecnologie utilizzate. Non in tutti gli articoli è citato specificatamente il “coinvolgimento”, ma possono esserne indagate alcune delle sue tre dimensioni sopra elencate, o comunque altre dimensioni che riportano ad esse (Bond, 2020, tab. 4 p.16). Infatti in fase di selezione degli articoli per la meta-analisi, sono stati esclusi tutti quelli che non trattavano alcuna di queste dimensioni, o comunque qualche aspetto riconducibile al coinvolgimento. Successivamente sono stati comparati i vari articoli cercando di trovare similitudini e differenze per quanto riguarda:

Le *tecnologie* utilizzate a supporto della modalità didattica: è emerso che sono stati utilizzati prevalentemente i video, creati ad hoc dai docenti oppure reperiti da piattaforme come YouTube, e i quiz di autovalutazione somministrati agli studenti tramite piattaforme digitali, ad esempio *google forms* o altri LMS come *Edmodo, Google classroom e Moodle*. Un primo dato che emerge è che integrando i quiz di autovalutazione, come riportato dalla maggior parte degli studi analizzati, la modalità Flipped Classroom risulta più completa ed efficace (Bond, 2020 p. 13).

La *metodologia* alla base dei vari studi: per lo più sono stati adottati disegni quasi-sperimentali che comparano la modalità Flipped Classroom alla classica lezione frontale, misurando e comparando l'efficacia di entrambe e il grado di coinvolgimento degli studenti. Questo aspetto è stato indagato somministrando sondaggi, interviste o monitorando i comportamenti degli studenti. La maggior parte degli studi ha utilizzato almeno due modalità di misurazione per ottenere il grado di coinvolgimento (Bond, 2020 tab. 2 p.14).

I primi dati riportati evidenziano che la dimensione del coinvolgimento più studiata e coinvolta è quella *comportamentale*, per cui emerge che la Flipped Classroom

promuove le interazioni tra pari, agevolando gli studenti più timidi all'interazione, incoraggia l'interazione tra studenti ed insegnante, al quale vengono poste più domande riguardo alle lezioni visionate in autonomia, ed in generale si nota un atteggiamento più attivo e responsabile degli studenti (Bond, 2020 tab. 6 p.18). Per quanto riguarda la dimensione *affettiva*, possono essere ricondotti ad essa diversi indicatori trovati nei vari articoli, come l'entusiasmo, l'interesse, la curiosità e la soddisfazione (Bond, 2020, tab. 7 p.19). Tra gli indicatori riconducibili a questa dimensione, il più citato e analizzato è l'"*enjoyment*", quindi il piacere nel fruire della metodologia didattica, a cui spesso è correlata l'interazione positiva con i pari in quanto favorisce l'apprendimento degli studenti. Anche l'interazione con l'insegnante viene percepita più positivamente, poiché la Flipped Classroom tende a far riporre in esso maggior fiducia. La dimensione *cognitiva* sono stati raggruppati alcuni indicatori (Bond, 2020 tab.8 p.21) tra cui i più rilevanti sono un'*autopercezione e una percezione di efficacia più positiva*, con un conseguente aumento dell'*autoregolazione*, della *concentrazione* e della *comprensione* in generale.

In questa meta-analisi sono stati presi in considerazione anche i risvolti negativi di questa modalità didattica, sempre correlati alle tre dimensioni del coinvolgimento in relazione alle tecnologie utilizzate (Bond, 2020 tab. 9 e pagg. 22-25): a livello *comportamentale* gli studi riportano alcuni casi di *distrazione, poca convinzione, cattiva condotta e impreparazione*; a livello *affettivo* sono stati riportati casi di *frustrazione, noia, preoccupazione, disinteresse e senso di sopraffazione*; a livello *cognitivo* alcuni studi riportano casi di *confusione, riluttanza e rifiuto*. Questi risultati, seppur da tenere da conto, sono in percentuale minore rispetto a quelli che portano all'evidenza i risvolti positivi della Flipped Classroom.

In conclusione questo studio è molto interessante per la modalità in cui mette in relazione, incrociando i dati, il coinvolgimento degli studenti grazie alla modalità didattica Flipped Classroom (o le dimensioni e gli indicatori riconducibili ad esso) con il tipo di tecnologia utilizzata per strutturare la stessa modalità didattica. Questo getta le basi per future strutturazioni: partendo da questi dati si può già avere un'idea di quali sono le migliori modalità per ottenere degli specifici risultati

tramite l'applicazione della Flipped Classroom e quali tecnologie è più opportuno utilizzare.

5- Conclusioni e possibili scenari futuri

Gli articoli ed i materiali utilizzati per sviluppare questa tesi portano una già pregressa evidenza statisticamente significativa dell'efficacia della Flipped Classroom, rispetto ad una normale lezione frontale, nell'aumentare le prestazioni degli studenti. Questo risultato è dovuto anche all'utilizzo delle nuove tecnologie, strumenti più affini alla quotidianità degli studenti. Partendo da questo punto, ho voluto indagare le competenze trasversali che questa modalità didattica contribuisce ad accrescere.

È emerso che la Flipped Classroom può incidere positivamente su:

- Motivazione all'apprendimento e allo studio in generale;
- Apprendimento attivo e facilitazione all'apprendimento;
- Autostima
- Grado di responsabilità degli studenti;
- Abbassamento delle differenze individuali;
- Maggior stimolazione degli studenti più timidi o meno preparati negli argomenti trattati;
- Accrescimento negli studenti della teoria dell'autodeterminazione (SDT: competenza, autonomia, relazione);
- Aumento del grado di coinvolgimento degli studenti;
- Aumento della metacognizione negli studenti;
- Aumento delle interazioni tra pari;
- Aumento dell'interazione con l'insegnante;
- Minor lontananza percepita grazie all'utilizzo delle tecnologie alla portata degli studenti;
- Problem-solving;
- Grado superiore di pensiero critico;

Questi risultati non emergono nel 100% dei casi, ma nella maggior parte, pertanto sono da tenere in considerazione in quanto la maggior parte di queste qualità sono riconducibili alle *soft skills* che accrescendo, aiutano gli adolescenti ad affrontare i compiti di sviluppo.

Al contempo, i limiti più frequenti davanti cui si trova la Flipped Classroom sono:

- Carico di lavoro da parte dei docenti troppo elevato;
- Incapacità dei docenti o degli studenti di utilizzare le tecnologie necessarie;
- Risorse troppo limitate messe a disposizione per la progettazione della modalità didattica;
- Ostilità da parte degli studenti verso la Flipped Classroom, per diversi motivi (come ad esempio l'incapacità di autoregolarsi nello studio in autonomia, disagio nel porre domande nel momento della lezione frontale);
- Limiti legati alla strutturazione dello studio (tempo limitato, ridotta dimensione dei gruppi sperimentali, contesti limitati, mancanza del gruppo di controllo).

Questi limiti spesso sono influenzati da fattori soggettivi che dipendono dagli insegnanti o dagli studenti, ma la soggettività incide anche sulla buona riuscita della modalità didattica in questione.

I possibili scenari futuri dovrebbero sempre più tener conto della correlazione tra la Flipped Classroom ed alcune *soft skills* che essa va ad influenzare, utilizzando la letteratura esistente fino ad oggi come punto di partenza. In un momento storico in cui la tecnologia impatta sugli adolescenti diminuendo alcune capacità come memoria, attenzione e concentrazione (ma aumentandone altre come problem-solving e capacità analitiche e decisionali), questa modalità didattica potrebbe essere fungere da valido contrappeso. Inoltre, rapportata a questo specifico momento storico, se strutturata ed erogata in maniera ottimale potrebbe essere valutata come possibile soluzione al caro energetico, alleggerendo di alcuni costi la pubblica amministrazione, e allo stesso tempo risultare una modalità didattica efficace e trasmettere delle preziose *soft skills* agli studenti

6. Bibliografia

- Abeysekera, L., Dawson, P. (2015), *Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research*, Higher Education Research & Development, vol.34, n.1, pp.1–14.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07294360.2014.934336>
- Ahmad Khanahmadi, Sahar Nasiri (2022) *The effect of Flipped Classroom Approach on the Iranian High School EFL Learners' Performance*, Journal of Research in Techno-based Language Education, vol. 2, No. 2, June 2022.
<https://doi.org/10.22034/jrtle.2022.150880>
- Apriska E., Sugiman (2020), *Flipped Classroom research trends in mathematics learning in Indonesia*, Journal of Physics: Conference Series, vol. 1613 (Ahmad Dahlan International Conference on Mathematics and Mathematics Education 8-9 November 2019, Yogyakarta, Indonesia).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012030>
- Bergmann J., Sams A. (2016) *Flip Your Classroom la didattica capovolta*, Giunti Scuola.
- Bonaiuti G., Calvani A., Menichetti L., Vivianet G. (2017) *Le tecnologie educative*, Carocci editore.
- Bond M., (2020), *Facilitating student engagement through the flipped classroom approach in K-12: A systematic review*, Computers & Education, an International Journal, vol. 151 (2020).
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103819>
- Cecchinato G. (2014), *Flipped Classroom: innovare la scuola con le tecnologie digitali*, Italian journal of Educational Technology, vol. 22, No. 1, April 30 2014, Edizioni Menabò.
<https://www.learntechlib.org/p/183303/>
- Cheng-Yu Hung, Jerry Chih-Yuan Sun, Jia-Yin Liu (2018) *Effects of flipped classrooms integrated with MOOCs and game-based learning on the learning motivation and outcomes of students from different backgrounds*, Interactive Learning Environments, Vol. 27, 2019 – Issue 8: Flipped Classroom.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1481103>
- Hajebi, M. (2020), *Flipped Classroom as a Supporting Plan for Iranian EFL Learners' English Improvement in Super Intensive Courses*, Theory and Practice in Language Studies, vol. 10 n.9, pp.1101-1105.
<https://dx.doi.org/10.17507/tpls.1009.13>

- Holcomb T.S. (2021), *Flipped Classrooms in PK-12 Settings: Research Review*, Voices of Reform: Educational Research to Inform and reform, vol. 4, Issue 1, Article 5.
<http://dx.doi.org/10.32623/4.00007>
- King A (1993), *From sage on the stage to guide on the side*, College Teaching vol. 41, pp. 30-35.
- Lee, M.-K. (2018), *Flipped classroom as an alternative future class model? implications of South Korea's social experiment*, Educational Technology Research and Development, vol 66, n. 3, pp.837-857.
<https://doi.org/10.1007/s11423-018-9587-9>
- Muir T., (2020), *Self-determination theory and the Flipped Classroom: a case study of a senior secondary mathematics class*, Mathematics Education Research Journal, vol. 33, Issue 3, september 2021.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-020-00320-3>
- Onyema, E. M., Choudhury, T., Sharma, A., Atonye, F. G., Phylistony, O. C., & Edeh, E. C. (2021), *Effect of Flipped Classroom approach on academic achievement of Students in computer science*, Data driven approach towards disruptive technologies (pp. 521- 533). Springer.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-9873-9_41
- Palmonari A. (2011), *Psicologia dell'adolescenza* (3° edizione), Il Mulino.
- Santinello M., Vieno A., Lenzi M. (2018), *Fondamenti di psicologia di Comunità*, Il Mulino.
- Satparam J.R., Apps T. (2021), *A Systematic Review of the Flipped Classroom Research in K-12: Implementation, Challenges and Effectiveness*, JEMDS: journal of Education, Management and Development Studies, Vol. 2, n. 1 (2022).
<https://doi.org/10.52631/jemds.v2i1.71>
- Sergis, S., Sampson, D., & Pelliccione, L. (2017), *Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A self-determination theory approach*, Computers in Human Behavior, vol. 78, pp. 368– 378.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011>
- Tucker, B. (2012), *The Flipped Classroom*, Education Next vol.12, n.1, pp. 82-83.
<http://educationnext.org/the-flipped-classroom/>