

Transforming traditional lectures into a flipped classroom: an experience in a curriculum of Introduction to Clinical Medicine

Come trasformare un corso d'aula tradizionale in un corso *flipped* e perché: esperienza in un corso di Metodologia Clinica

Fabrizio Consorti^a, Valentina Mingarelli^b

^a *Università La Sapienza Roma*, fabrizio.consorti@uniroma1.it

^b *Università La Sapienza Roma*, valentina.mingarelli@uniroma1.it

Abstract

There is a growing pressure on the Italian academic world for a student-centered, professional competency-based education. Among the active methods, the flipped classroom is receiving more and more attention.

Keywords: flipped classroom; gamification; medical education.

Abstract

Esiste una crescente pressione sul mondo accademico italiano per una formazione centrata sullo studente, professionalizzante e orientata alla competenza. Tra i metodi attivi, la flipped classroom sta ricevendo sempre più attenzione.

Parole chiave: flipped classroom; gamification; formazione medica.

1. Introduzione

Negli ultimi anni il mondo accademico italiano è sollecitato da una crescente richiesta di didattica centrata sullo studente e – per i Corsi di Laurea in Medicina (CLM) e delle Professioni Sanitarie (CLPS) – di didattica professionalizzante. A titolo di esempio si può citare l'indicatore R3.B nelle Linee Guida dell'ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari: “Il Corso di Studio promuove una didattica centrata sullo studente, incoraggia l'utilizzo di metodologie aggiornate e flessibili e accerta correttamente le competenze acquisite” (ANVUR, 2017). Questa richiesta è coerente con l'impegno a perseguire gli esiti di formazione indicati nel sistema dei Descrittori di Dublino, a cui il sistema formativo accademico italiano è tenuto. In particolar modo ci si riferisce alla capacità di “applicare le loro [degli studenti] conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio”, nonché alla “capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi” (<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/il-quadro-dei-titoli-italiani>). I CLPS e i CLM italiani, coordinati nelle rispettive Conferenze dei Presidenti di corso, da tempo si sono posti il problema di come sostenere questo sforzo degli studenti (Bielli et al. 2016; Consorti et al., 2015), affinché non siano lasciati soli a compiere il passaggio decisivo dal possesso di conoscenze e abilità al loro utilizzo integrato in contesti reali, cioè alla competenza. I CLPS e i CLM, ancora di più, sono chiamati a garantire al momento della laurea l'avvenuta acquisizione di un livello di base di competenza professionale, già spendibile nel mondo del lavoro, anche se da specializzare con gli studi post-laurea.

È evidente, anche ad un giudizio superficiale, che un modello didattico incentrato sul concetto di “trasferimento delle conoscenze” può al più favorire l'acquisizione delle sole conoscenze. Garantire gli esiti richiesti oggi alla formazione universitaria richiede invece di impegnare lo studente in un lavoro attivo, affinché sia sviluppata la sua capacità di risolvere problemi usando e integrando conoscenze e abilità. Nell'ambito dei metodi didattici attivi e centrati sullo studente, sta stando crescente interesse anche in Italia la flipped classroom (FC - classe capovolta) (Pieri & Ferri, 2014). Con questo termine si indica un approccio che si concretizza in una serie di tecniche didattiche, diverse tra loro per alcuni dettagli, ma accomunate dal fatto che viene capovolta la sequenza tradizionale:

- “trasmissione dei contenuti in classe → attività personale di elaborazione e utilizzo dei contenuti dopo la lezione”

nella nuova sequenza:

- “acquisizione dei contenuti prima della lezione → attività sociale di elaborazione e utilizzo dei contenuti in classe”

In un approccio di flipped classroom (Roehl, Linga, Gayla & Shannon 2013), il docente distribuisce materiale di studio personale su una piattaforma elettronica nei giorni precedenti l'attività in classe. L'incontro d'aula sarà poi dedicato a chiarire, discutere le conoscenze distribuite e acquisite in precedenza ma soprattutto a utilizzarle per risolvere problemi. Il materiale di studio può consistere in dispense, audiovisivi, link a risorse Internet, in qualche caso nella videoripresa di una lezione d'aula. Le attività d'aula sono più spesso realizzate dividendo il gruppo classe in piccoli gruppi ed assegnando loro attività di elaborazione e utilizzo dei materiali distribuiti in precedenza. La discussione delle elaborazioni è l'occasione affinché il docente riprenda i concetti fondamentali e chiarisca i

punti che emergono come problematici. Può esser prevista anche un'ulteriore fase di attività post-classe, di solito sotto la forma di ulteriori esercizi o materiali di approfondimento. Numerose esperienze internazionali documentano che la FC è utilizzata anche nella formazione universitaria in diversi ambiti, come in statistica (Touchton, 2015), in chimica (Bergmann & Sams, 2009) e naturalmente nei CLPS (Persky & McLaughlin, 2017) e nei CLM (Chen, Lui & Martinelli, 2017).

Un approccio di FC potrebbe consentire di conciliare con i metodi attivi la tradizione accademica italiana, fortemente connotata dall'autorevolezza e competenza del docente in aula e incentrata sul modello di "trasmissione delle conoscenze". La FC potrebbe anche consentire l'implementazione di metodi attivi in ambienti in sé scarsamente idonei, come le grandi aule a banchi fissi che caratterizzano ancora l'architettura di buona parte delle Università (Nordquist & Laing, 2014).

Questo articolo riporta l'esperienza di adozione di un approccio di FC in un modulo semestrale del corso di Metodologia Clinica, al terzo anno del CLM "C" della Facoltà di Medicina ed Odontoiatria dell'Università Sapienza, di Roma. Gli obiettivi sono stati:

- valutare la fattibilità e la difficoltà di implementazione;
- valutare l'efficacia percepita e il gradimento da parte degli studenti;
- valutare in modo non comparativo l'efficacia attraverso i risultati della prova valutativa formativa eseguita in occasione dell'ultimo incontro d'aula del modulo.

Lo scopo dell'esperienza era di stabilire indicazioni e linee guida per l'adozione della FC anche in altri corsi del CL.

2. Progettazione e conduzione del corso

Il ciclo di lezioni flipped oggetto di questo studio è contenuto nel secondo di tre moduli semestrali in cui si articola il corso di Metodologia Clinica, moduli che si sviluppano dal secondo semestre del secondo anno a tutto il terzo anno. Il corso è tenuto da docenti di area clinica ma prevede anche inserti di epidemiologia clinica, di storia della medicina e attività di *medical humanities* (visite a musei, lettura e commento di opere letterarie). Nei CLM abitualmente il corso di Metodologia Clinica si colloca come cerniera fra il biennio delle materie di base (fisica, chimica e biochimica, biologia e genetica, anatomia, fisiologia) e gli anni dello studio nosografico e clinico. Lo scopo è favorire l'acquisizione di alcuni strumenti professionali fondamentali (conduzione dell'anamnesi, esecuzione dell'esame obiettivo, uso appropriato del linguaggio medico), nonché consentire il primo approccio ai modi di pensiero tipici della professione (ragionamento ipotetico-deduttivo o probabilistico, riconoscimento di pattern). Il corso di Metodologia ha infine gli scopi di aggiornare la conoscenza teorica impartita in precedenza sulla comunicazione medico-paziente e di sviluppare la capacità di pensiero riflessivo e critico, come passo fondamentale verso la costruzione di una professionalità matura.

Il modulo qui esposto ha durata semestrale e integra attività di FC in aula, elementi di *gamification*, attività pratiche di laboratorio didattico e con i pazienti ed elaborazione di scritti riflessivi con feedback sulla piattaforma di e-learning. La Figura 1 riporta sinteticamente gli obiettivi e la struttura complessiva del modulo. La prova certificativa con voto dell'intero corso di Metodologia Clinica si tiene solo alla fine del terzo modulo e consiste in una prova pratica (anamnesi ed esame obiettivo) e in un test di 70 domande a scelta multipla.

I modelli teorici di riferimento nella progettazione del modulo sono stati le teorie di apprendimento sociale di Vygotsky (2008) soprattutto per il concetto di zona di sviluppo prossimale, oltre che per l'importanza annessa all'apprendimento socializzato. Le attività di FC sono anche coerenti con le teorie psicologiche sul carico cognitivo (Abeysekera & Dawson, 2015), consentendo agli studenti la personalizzazione della velocità di apprendimento del materiale contenutistico. Gli elementi di gamification sono mutuati dalle visioni correnti sul game-based learning (Plass, Homer & Kinzer, 2015). Infine il riferimento per le attività di sviluppo del pensiero riflessivo è il concetto di *perspective transformation* secondo Jack Mezirow (1981), usato per orientare i feedback forniti agli studenti come commento agli scritti riflessivi.

Alla fine del semestre gli studenti saranno in grado di:

- comunicare con un paziente rispettando i principi di base della comunicazione medico-paziente, come indicati nel modello Calgary-Cambridge;
- effettuare la raccolta anamnestica di informazioni necessarie a caratterizzare i principali sintomi, con speciale ma non unica attenzione al dolore acuto e cronico;
- eseguire correttamente le manovre dell'esame obiettivo tra pari;
- descrivere i sintomi e i segni con un linguaggio medico appropriato;
- interpretare sintomi e segni delle situazioni più frequenti nell'ambito delle malattie dell'apparato emo-linfopoietico, renale e uro-genitale, usando modelli di ragionamento fisiopatologico ed epidemiologico;
- descrivere in un breve scritto la propria esperienza vissuta di incontro col paziente, con riferimento al processo di comunicazione, alle emozioni percepite in sé e nell'altro, all'immagine di medico che si vuol raggiungere.

Incontri d'aula: n. 7 di due ore l'uno

Esercitazioni di laboratorio e in reparto: n. 8 di 4 ore l'uno

Disponibilità di un corso su piattaforma Moodle, con bacheca orari e avvisi, materiali di studio e spazio per la consegna degli scritti riflessivi.

Figura 1. Obiettivi e struttura del modulo.

L'intero gruppo classe – composto da 120 studenti a inizio semestre – è stato suddiviso in nove gruppi. I gruppi erano funzionali alla gestione delle attività pratiche ma sono stati costituiti anche come “squadre”, per partecipare ad un torneo giocato durante il ciclo di incontri d'aula. L'intero ciclo di incontri si è tenuto in un'aula storica, con banchi ad emiciclo, dotata di Wi-Fi e videoproiettore. Cinque giorni prima di ogni incontro, il materiale di studio è stato distribuito sulla piattaforma di e-learning di Ateneo (Moodle), sotto forma di schede sintetiche, di massimo cinque pagine, in formato pdf, contenenti gli elementi fondamentali di conoscenza: terminologia e definizioni di sintomi e segni, valori di riferimento di esami di laboratorio, schemi di domande anamnestiche e di descrizione fenomenologica dei sintomi e dei rilievi obiettivi per situazioni particolari (dolore acuto e cronico, sospetto di anemia, di malattia renale, di disturbi urinari, etc.). Si rimandava anche al ripasso delle strutture anatomiche e dei processi fisiologici implicati di volta in volta. Durante le attività d'aula gli studenti di ogni squadra sedevano gli uni vicini agli altri, potevano consultarsi ed era permesso loro di fare uso delle schede, perché l'obiettivo era

lo sviluppo della capacità di utilizzare le conoscenze fattuali e metodologiche, non tanto quello di averle memorizzate. Le attività d'aula sono state costituite da

- role play di incontri medico-paziente, di cui veniva valutata la qualità del processo di comunicazione (rispetto delle fasi dell'incontro, uso variato e corretto dei diversi tipi di domande, dimostrazione verbale e para-verbale di attenzione, etc.), la correttezza e completezza delle domande rivolte al paziente rispetto al problema presentato e la qualità dell'interpretazione fisiopatologica dei sintomi raccolti durante il colloquio;
- interpretazione di situazioni cliniche brevemente delineate o di quadri di esami di laboratorio, con domande a scelta multipla.

La risposta alle domande è stata valutata con sondaggio d'aula immediato, mediante l'app Socrative (<https://b.socrative.com>), che consente di trasformare uno smartphone in un risponditore personale. La difficoltà delle situazioni e delle domande è stata predisposta in graduale crescita durante il corso. Dopo ogni ciclo di risposte, i risultati dell'intero gruppo classe sono stati evidenziati e discussi in tempo reale dai docenti e alcune mini-presentazioni di sintesi e puntualizzazione (2-3 slide, massimo 5') sono state effettuate. L'ultimo incontro prevedeva una serie di prove di squadra in cui la consultazione delle schede non era più permessa.

I role play sono stati giocati a rotazione da ogni squadra, che forniva i ruoli del "medico" e della "mente estesa", mentre uno dei docenti giocava il ruolo di paziente. La "mente estesa" era incaricata di tenere nota sintetica dei rilievi emersi nel corso del colloquio simulato e di discutere brevemente col "medico", alla fine dell'anamnesi, per proporre un'interpretazione fisiopatologica della condizione manifestata dal paziente. Questo espediente è stato adottato perché precedenti esperienze di incontri simulati, condotte in piccoli gruppi di esercitazione, avevano dimostrato come le prime volte che si raccoglie un'anamnesi il carico cognitivo implicato spesso è eccessivo, se si vuole porre attenzione alla forma comunicativa, alle domande da fare e alla memorizzazione delle informazioni. Uscire dalla zona prossimale di sviluppo è un'esperienza frustrante che va evitata, specie durante una performance pubblica, come i role play in aula.

Ogni role play è stato valutato dagli studenti delle altre squadre col sistema telematico Socrative ed i risultati discussi immediatamente con gli attori e col gruppo classe. Questa valutazione non è entrata a far parte del punteggio del torneo.

Alla fine dell'ultimo incontro è stata calcolata la classifica, costituita con la somma delle medie delle performance di squadra durante ogni incontro. È stata quindi effettuata la premiazione della squadra vincitrice del torneo, che era intitolato *Osservo, descrivo, interpreto* in omaggio all'orientamento fenomenologico dell'intero modulo. Il premio consisteva in una penna marcata Sapienza e una piccola pergamena, redatta a mano con aforismi di medici, scrittori e filosofi circa il processo di cura, la salute, la malattia.

Dopo l'ultimo incontro è stato aperto un questionario sulla piattaforma di e-learning, composto da 12 item, per valutare rispettivamente l'efficacia percepita (sette item) e il gradimento degli studenti (cinque item). Era consentito anche aggiungere commenti scritti in testo libero. Il questionario era anonimo.

3. Risultati

Nel complesso hanno frequentato regolarmente il corso 92 studenti.

Il risultato medio complessivo delle prove nell'ultimo incontro è stato pari al 57,8% del punteggio massimo teorico, con una distribuzione abbastanza appiattita (min 33%, max 100%; coeff. di curtosi = -1,15).

Il questionario di valutazione del modulo era anonimo ed è stato compilato da 64 studenti sulla piattaforma di e-learning. La Figura 2 riporta la distribuzione percentuale dei punteggi di valutazione dell'efficacia percepita relativa ai sette item che esploravano i diversi obiettivi dichiarati del modulo.

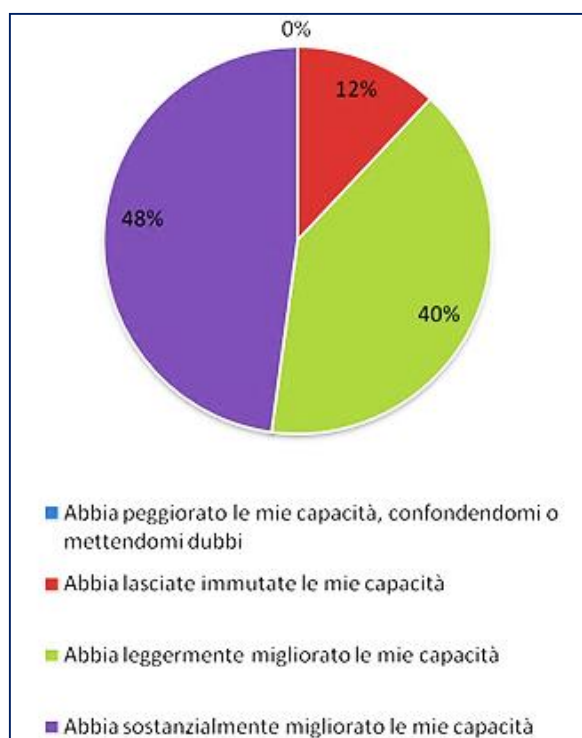


Figura 2. Valutazione complessiva di efficacia percepita (% di risposte).

La Figura 3 rappresenta invece il giudizio sintetico come somma dei punteggi di tutti i 7 item (in percentuale del totale delle risposte).

Domande	Risposte	Abbia peggiorato le mie capacità, confondendomi o mettendomi dubbi	Abbia lasciate immutate le mie capacità	Abbia leggermente migliorato le mie capacità	Abbia sostanzialmente migliorato le mie capacità
Rispetto alla mia capacità di comunicazione di base con un paziente, penso che il corso		0,0	1,6	38,1	60,3
Rispetto alla mia capacità di descrivere situazioni cliniche (identificare le informazioni rilevanti, fare domande pertinenti) penso che il corso		0,0	6,3	28,6	65,1

Rispetto alla mia capacità di descrivere situazioni cliniche (identificare le informazioni rilevanti, fare domande pertinenti) penso che il corso	0,0	9,5	38,1	52,4
Rispetto alla mia capacità di usare una terminologia corretta, penso che il corso	0,0	7,9	39,7	52,4
Rispetto alla mia capacità di dare una interpretazione fisiopatologica di una breve storia clinica, penso che il corso	0,0	11,1	41,3	47,6
Rispetto alla mia capacità di dare una interpretazione fisiopatologica di un esame emocromocitometrico, penso che il corso	0,0	25,4	44,4	30,2
Rispetto alla mia capacità di dare una interpretazione fisiopatologica di un emogasanalisi, penso che il corso	0,0	22,2	50,8	27,0

Figura 3. Distribuzione delle risposte alle domande sull'efficacia percepita del corso (Valori percentuali su n. 64 studenti).

La Figura 4 riporta la distribuzione percentuale dei punteggi dei 5 item relativi al gradimento.

Le schede distribuite online prima di ogni incontro d'aula erano	Difficili da comprendere	Comprensibili ma poco utili	Abbastanza comprensibili e utili	Ben comprensibili e utili
	0,0	6,3	39,7	54,0
Le schede distribuite online prima di ogni incontro d'aula secondo me sono	Peggiori di una dispensa su carta	Di ugual valore che una dispensa su carta	Analoghe ad una dispensa su carta, perché comunque le stampo per usarle	Migliori di una dispensa su carta
	3,2	12,7	44,4	39,7
Questo modo di organizzare un corso (flipped: si studia prima e si fanno verifiche ed esercizi in aula, chiarendo i dubbi)	Non si adatta assolutamente al mio modo di studiare: ho bisogno della lezione sistematica, la flipped mi confonde	Mi adatto al metodo, ma a fatica: preferirei un corso di lezioni sistematiche	Si adatta abbastanza bene o molto bene al mio modo di studiare	Si adatta molto bene al mio modo di studiare e mi incita a cambiare modi di pensiero
	0,0	22,2	44,4	33,3
Seguiresti ancora un corso flipped?	No, assolutamente no	Sì, ma solo per corsi con pochi contenuti e molto metodo	Sì, anche per corsi con molti contenuti, ma vorrei anche lezioni di sintesi	Sì, senza condizioni
	0,0	47,6	28,6	23,8

Consigliaresti un corso flipped ad un amica/o	No, assolutamente no	No, tranne che a persone già molto preparate e predisposte alle novità	Sì, ma avvertendoli che non sarà facile	Sì, senz'altro sì
	0,0	9,5	33,3	57,1

Figura 4. Distribuzione delle risposte alle domande sul gradimento del corso (valori percentuali su n. 64 studenti).

In questa parte del questionario si è chiesto di valutare la qualità ed utilità del materiale di studio, l'aderenza del metodo di FC al proprio stile di studio e il gradimento vero e proprio, espresso come tendenza a frequentare di nuovo un corso flipped e a consigliarlo ad amici. Il questionario consentiva anche commenti in testo libero. Ne sono stati scritti 13, la Figura 5 riporta quelli che non contenevano solo ringraziamenti o riferimenti personali o comparativi con altri corsi.

Il corso mi ha regalato un'esperienza estremamente positiva e coinvolgente. La didattica così è molto piacevole e gli argomenti trattati si ricordano anche dopo un po' di tempo
L'approccio è molto interessante, ma va migliorato e approfondito. L'unica preoccupazione è che potrebbe aver sottratto tempo a lezioni più sistematiche, non perché più utili, ma perché più conformi alla valutazione che verrà fatta sugli studenti
Qualche lezione in più sarebbe stata utile per avere più tempo per esercitarsi ed imparare
Qualche lezione sistematica, di sintesi, non guasterebbe, per chiarire meglio i dubbi
Ho avuto un po' di difficoltà ad abbandonarmi al "gioco" del corso ed imparare a prendermi meno seriamente
Secondo il mio parere il corso è stato di fondamentale importanza, oltre a migliorare le nostre prestazioni e il nostro modus operandi, ci ha spinto a lavorare in una sorta di "team", prendendo in considerazione non solo la nostra opinione ma anche quella del collega.
Un suggerimento per migliorare ulteriormente il corso, potrebbe essere quello di aumentare il numero di casi clinici che ci sono stati presentati sull'app "Socrative", magari creando una sorta di database sulla stessa app in modo tale da esercitarsi anche a casa.
Riconosco la difficoltà di poter sfruttare a pieno i vantaggi di questo metodo, soprattutto per la mole di studio che richiedono altri corsi più teorici e soprattutto nel caso in cui si abbiano degli esami degli anni precedenti ancora da affrontare (come nel mio caso). Ci vuole una buona organizzazione fin da subito!

Figura 5. Alcuni commenti liberi del questionario di valutazione.

4. Discussione

Questo articolo riporta una esperienza di prima introduzione del metodo di flipped classroom in un corso del terzo anno di un Corso di Laurea in Medicina.

In questa ultima parte discuteremo brevemente i risultati, alcuni temi emergenti anche in confronto con la letteratura internazionale e proporremo alcune indicazioni per l'implementazione della FC.

4.1. Analisi dei risultati

La valutazione effettuata in occasione dell'ultimo incontro, durante il quale non era consentito utilizzare le schede distribuite prima degli incontri precedenti, ha dimostrato una performance media che può essere considerata positiva (57,8% del massimo teorico), specie relativamente alle capacità interpretative di situazioni cliniche. La serie di test usati non era stata validata e non disponiamo perciò di valori normativi che esprimano la difficoltà intrinseca delle prove, ma se usassimo come benchmark i risultati del progress test nazionale 2016 (Tenore, Basili & Lenzi, 2017), per gli studenti del terzo anno italiani è stata osservata una percentuale di risposte esatte del 41% nelle scienze di base e del 24,2% nelle scienze cliniche.

Il punto di vista degli studenti sull'esperienza formativa è fortemente positivo, anche se con alcuni limiti. Nel complesso infatti l'88% degli studenti ha dichiarato di ritenere che le proprie capacità siano in varia misura migliorate. Il giudizio è meno positivo relativamente alle capacità interpretative degli esami di laboratorio (emocromo ed emogasanalisi). Infatti quanto a queste abilità, circa un quarto degli studenti dichiara di non sentirsi più preparato che all'inizio. È probabile che questo tipo di abilità interpretative vadano ulteriormente allenare con esercizi post-incontro, per ottenere il grado di performance e di sicurezza necessario. Il tema del prolungamento dell'esercizio compare anche in alcuni dei commenti liberi, come quello in cui si dice che: "Qualche lezione in più sarebbe stata utile per avere più tempo per esercitarsi ed imparare".

L'esperienza didattica in sé è risultata gradita, visto che solo il 9,5% ha espresso forti riserve a consigliare il corso ad amici. Emerge però con forza il tema del bisogno di lezioni di sintesi, come nel commento "Qualche lezione sistematica, di sintesi, non guasterebbe, per chiarire meglio i dubbi". Il 47,6% degli studenti frequenterebbe nuovamente un corso in modalità di FC ma soprattutto per corsi prevalentemente metodologici, mentre il 28,6% lo frequenterebbe anche per corsi prevalentemente contenutistici ma vorrebbe lezioni di sintesi. Tuttavia solo il 22,2% degli studenti ha dichiarato di adattarsi a fatica alla FC e che avrebbe preferito un corso di lezioni sistematiche, mentre un terzo dei rispondenti dichiara di essersi sentito chiamato ad un cambio di prospettiva.

Anche la valutazione data al materiale di studio potrebbe essere considerata come una ulteriore conferma di una certa tendenza conservativa presente fra gli studenti: il 93,7% ha ritenuto in varia misura le schede comprensibili e utili ma solo il 39,7% ha ritenuto il formato elettronico superiore a quello cartaceo. La carta stampata sembra essere ancora il tramite percepito più sicuro. Il tema della sicurezza emerge infine con forza dal commento di uno studente: "L'approccio è molto interessante, ma va migliorato e approfondito. L'unica preoccupazione è che potrebbe aver sottratto tempo a lezioni più sistematiche, non perché più utili, ma perché più conformi alla valutazione che verrà fatta sugli studenti".

4.2. Progettazione e conduzione di una FC

La preparazione e la conduzione di un corso in modalità FC è un'attività di docenza decisamente impegnativa, che richiede una formazione specifica. Sono stati elencati 12 consigli per adottare la FC (Moffett, 2015), tra i quali a nostro modesto avviso è centrale quello che recita "Offer training to those involved in delivering a flipped classroom course"¹. La preparazione del materiale, una adeguata e realistica considerazione del setting

¹ Offrire formazione a coloro che sono coinvolti nell'erogazione di un corso flipped.

necessario e delle attività d'aula compatibili, la gestione delle attività d'aula sono tutti elementi che non possono essere improvvisati.

L'introduzione di un approccio di FC non può essere disgiunto inoltre da una riconsiderazione complessiva delle modalità didattiche e di valutazione dell'intero corso di laurea o quanto meno di una parte significativa di esso. La preoccupazione esternata dallo studente che scrive "L'approccio è molto interessante, ma va migliorato e approfondito. L'unica preoccupazione è che potrebbe aver sottratto tempo a lezioni più sistematiche, non perché più utili, ma perché più conformi alla valutazione che verrà fatta sugli studenti" esprime chiaramente il bisogno di un patto formativo trasparente col corpo docente.

4.3. Indicazioni ed efficacia della FC

Una recentissima revisione sistematica sull'efficacia della FC nell'ambito della formazione medica (Chen et al., 2017) non ha mostrato una chiara superiorità di questo metodo sui metodi più tradizionali, quanto ad acquisizione delle conoscenze. I nove studi basati su un disegno controllato hanno mostrato un *effect size* cumulato con intervallo di confidenza tra i -0,27 e 1,21. Praticamente tutti i 46 studi considerati però indicavano un aumento di motivazione e di coinvolgimento degli studenti con la FC. In altri contesti disciplinari la FC ha invece mostrato un'efficacia superiore a metodi tradizionali (Little, 2015; Scovotti, 2016; Touchton, 2015) o a corsi online (Sun & Wu, 2016). Una meta-revisione (Raffaghelli, 2017) ha sintetizzato 17 revisioni, di cui 3 in ambito universitario biomedico, concludendo che le ricerche con vincoli sperimentali più rigorosi giungono a giudizi ancora cauti sulla superiorità della FC.

Coerentemente con quanto premesso in Introduzione, pensiamo che l'adozione di metodi attivi vada indirizzata soprattutto allo sviluppo delle capacità di applicazione delle conoscenze e che quindi ogni futura sperimentazione dovrebbe essere progettata dichiarando con esattezza quali obiettivi si intende raggiungere col corso in FC e come si intende misurare l'esito. Le attività d'aula e i test di valutazione utilizzati nella nostra esperienza erano tutti indirizzati alla capacità di interpretare, coerentemente con uno degli obiettivi del modulo (Figura 1). Riteniamo che i role play siano stati un buon passo introduttivo alle abilità di comunicazione, in coerenza con l'obiettivo di effettuare le domande giuste in funzione del sintomo dichiarato, ma che gli strumenti di sviluppo e valutazione della capacità di comunicare siano altri e legati ad altri setting che non l'aula grande.

4.4. Elementi di gamification e attività in squadra

La trasformazione dell'intero ciclo di incontri d'aula ed attività connesse in un torneo ha risposto alla volontà di introdurre elementi di gamification per aumentare il coinvolgimento e la motivazione intrinseca degli studenti. Riguardo questo aspetto non abbiamo posto domande specifiche nel questionario di valutazione, che volevamo indirizzato al solo approccio di FC, ma sono spontaneamente emersi commenti che hanno sottolineato l'importanza del clima: "Il corso mi ha regalato un'esperienza estremamente positiva e coinvolgente. La didattica così è molto piacevole e gli argomenti trattati si ricordano anche dopo un po' di tempo" e della dimensione di team: "Secondo il mio parere il corso è stato di fondamentale importanza, oltre a migliorare le nostre prestazioni e il nostro modus operandi, ci ha spinto a lavorare in una sorta di 'team', prendendo in considerazione non solo la nostra opinione ma anche quella del collega".

L'introduzione di elementi di gamification o l'adozione di vere e proprie attività di game-based learning sono strategie che possono sussistere anche isolatamente ma nella nostra opinione ed esperienza si accoppiano in maniera particolarmente efficace con l'approccio di FC.

5. Conclusioni

Sulla base della nostra esperienza e in accordo alla letteratura internazionale (Moffett, 2015; Velegol, Butler, Zappe & Mahoney, 2015) pensiamo di poter esprimere alcune raccomandazioni:

1. le attività di FC dovrebbero essere precedute da una formazione specifica dei docenti e progettate con cura quanto agli obiettivi, ai metodi di valutazione e alle risorse necessarie;
2. l'introduzione di una certa quota di attività di FC deve trovare un corrispettivo coerente nei messaggi educativi complessivi che giungono agli studenti, per evitare che un effetto di hidden curriculum le releghi ad un ruolo marginale e delegittimato nell'opinione degli studenti;
3. la FC dovrebbe avere uno spazio orario sufficiente allo svolgimento delle attività d'aula, comprese le risposte alle richieste di chiarimento;
4. le attività di FC possono essere potenziate dall'assegnazione di ulteriori esercizi, offerti su piattaforma online e dall'introduzione di elementi di gamification.

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*, 34(1), 1–14.
- ANVUR. *Linee guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei corsi di studio universitari*. (ver. 10.08.2017)
www.anvur.org/attachments/article/1039/LineeGuidaAVA2.pdf (ver. 25.03.2018).
- Bergmann, J., & Sams, A. (2009). Remixing chemistry class: Two Colorado teachers make vodcasts of their lectures to free up class time for hands-on activities. *Learning & Leading with Technology*, 36(4), 22–27.
- Bielli, S., Canzan, F., Mastrillo, A., Berti, S., Ambrosi, E., Saiani, L. (2016). Evoluzione della funzione di coordinamento delle attività formative professionalizzanti dei Corsi di Laurea delle Professioni sanitarie. Indagine nazionale. *Medicina e Chirurgia*, 72, 3263–3268.
- Chen, F., Lui, A.M., & Martinelli, S.M. (2017). A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Medical Education*, 51(6), 585–597.
- Consorti, F., Della Rocca, C., Familiari, G., Gallo, P., Riggio, O., Sperandeo, F., Valanzano, R. (2015). Verso una Laurea professionalizzante. Certificazione delle Competenze professionali, *Medicina e Chirurgia*, 65, 2931–2941.

- Little, C. (2015) The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3), 265–279.
- Mezirow, J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult Educ Quartely*, 32(1), 3–24.
- MIUR. Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca. *Quadro dei titoli italiani*. <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/universita/il-quadro-dei-titoli-italiani> (ver. 25.03.2018).
- Moffett, J. (2015). Twelve tips for “flipping” the classroom. *Medical Teacher*, 37(4), 331–336.
- Nordquist, J., & Laing, A. (2014). Spaces for learning. A neglected area in curriculum change and strategic educational leadership. *Medical Teacher*, 36(7), 555–556.
- Persky, A.M., & McLaughlin, J.E. (2017). The Flipped Classroom. From theory to practice in health professional education. *American Journal of Pharmacy Education*, 81(6), 118.
- Pieri, M., & Ferri, P. (2014). The flipped classroom from theory to practice: an Italian project. The teachers’ point of view. *Proceedings of EdMedia 2014-World Conference on Educational Media and Technology*, Tampere, Finland. <https://www.learntechlib.org/p/147641/> (ver. 25.03.2018).
- Plass, J.L., Homer, B.D., & Kinzer, C.K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
- Raffaghelli, J.E. (2017). Does Flipped Classroom work? Critical analysis of empirical evidences on its effectiveness for learning. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 17(3), 116–134.
- Roehl, A., Linga, S., Gayla, R., & Shannon, J. (2013). The flipped classroom: an opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 105(2), 44–49.
- Scovotti, C. (2016). Experiences with flipping the marketing capstone course. *Marketing Education Review*, 26(1), 51–56.
- Socrative software. <https://b.socrative.com> (ver. 25.03.2018).
- Sun, J.C., & Wu, Y.T. (2016). Analysis of learning achievement and teacher-student interactions in flipped and conventional classrooms. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 79–99.
- Tenore, A., Basili, S., & Lenzi, A. (2017). Il Progress Test 2016. *Medicina e Chirurgia*, 75, 3386–3390.
- Touhcton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28–44.
- Velegol Butler, S., Zappe, S.E., & Mahoney, E. (2015). The evolution of a flipped classroom: evidence-based recommendations. *Advances in Engineering Education*, 4(3), 1–37.
- Vygotsky, L.S. (2008). *Pensiero e linguaggio*. Bari: Laterza (Original work published 1934).