

L'apprendimento capovolto all'Università per lo sviluppo delle *soft skills*

Elif Gülbay • Università di Palermo, elif.gulbay@unipa.it
Alessandra La Marca • Università di Palermo, alessandra.lamarca@unipa.it

Flipped learning at University for the development of soft skills

L'obiettivo della ricerca è stato sperimentare una metodologia formativa con l'utilizzo della flipped. L'intervento formativo ha permesso ai 236 studenti coinvolti di potenziare le quattro soft skills (creatività, capacità critica, comunicazione, collaborazione). L'intervento sperimentale è stato realizzato con un piano quasi sperimentale a gruppo unico, accostando metodi quantitativi e qualitativi. È stato possibile raccogliere dati e informazioni più dettagliate sui processi attivati e sugli attori, di seguire e definire in modo più analitico il percorso, le attività e le azioni effettivamente progettate realizzate. L'efficacia formativa dell'azione sperimentale è stata misurata attraverso una serie di strumenti appositamente predisposti e ritenuti appropriati per verificare o meno le ipotesi formulate. Dall'analisi dei dati raccolti emerge che, a distanza di tre mesi, c'è stato un miglioramento generale negli studenti, che ragionevolmente si può attribuire anche all'intervento formativo.

Parole chiave: didattica universitaria, creatività, capacità critica, comunicazione, collaborazione, apprendimento capovolto

The purpose of the research has been to experiment a training methodology with the use of flipped learning. The study involved 236 undergraduate students whose four soft skills (creativity, critical thinking, communication, collaboration) were aimed to get developed and it followed an almost-experimental single-group plan using both quantitative and qualitative methods. This made it possible not only to collect more detailed data and information about the processes and the participants but also to follow and define in a more analytical way the actually-designed and realized path, activities and actions. The effectiveness of the experimental action has been measured through a series of specially designed tools that were considered appropriate to validate the hypotheses. The results show that only three months after, there has been an overall improvement in the students and this might positively affect the training action.

Keywords: higher education, creativity, critical thinking, communication, collaboration, flipped learning

75

ricerche

Questo articolo è il risultato del lavoro congiunto dei due autori. In particolare Elif Gülbay i §§ 2, 4 e le Conclusioni; A. La Marca ha scritto l'Introduzione, i §§, 1, 3 e 5.

L'apprendimento capovolto all'Università per lo sviluppo delle *soft skills*

Introduzione

La ricerca didattica in Università può essere occasione di miglioramento delle attività accademiche se raccoglie sistematicamente le azioni messe in atto, ne trasforma le esperienze in progetti formativi da verificare, generalizza in qualche modo i risultati e formula principi che possano orientare l'azione dei docenti.

Strumenti digitali e tecnologie mediano l'apprendimento e l'insegnamento se si è capaci di affrontare un discorso aperto a prospettive didattiche alternative. La differenziazione tecnologica offre potenziali strumenti innovativi per guardare la realtà, per affrontare i problemi, di ripensare i dispositivi di insegnamento-apprendimento. Ciò comporta la ristrutturazione di linee di intervento consolidate, la ricostruzione di metodologie e strategie, la trasformazione di assetti organizzativi e di procedure poco attente alla realtà multimediale e rigidamente piegate verso una non sempre riconoscibile identità della didattica tradizionale.

Al fine di ripensare il modello tradizionale di insegnamento in aula per accrescere la motivazione ad apprendere, la *flipped* può rappresentare una valida proposta. Grazie al potenziale messo a disposizione dalle nuove tecnologie, la *flipped* rappresenta uno strumento efficace per migliorare la relazione tra studenti e docenti, e per riqualificare la didattica in Università, che da luogo di trasmissione dei saperi diventa un ambiente di lavoro che impegna gli studenti, in cui la responsabilità dell'apprendimento si sposta dal docente allo studente.

Normalmente la ragione principale per cui si sceglie di attuare l'apprendimento rovesciato è legato al fatto che spesso la tradizionale didattica trasmissiva non è abbastanza efficace e, quindi, è necessario "sbloccare" lo stato di passività con un approccio didattico in grado di coinvolgere responsabilmente tutti gli studenti.

L'insegnamento capovolto nasce inoltre dalla necessità di rendere il tempo in aula più funzionale e vantaggioso per il processo d'insegnamento-apprendimento, utilizzando le ore di lezione in aula per la risoluzione di problemi di una certa complessità, per l'approfondimento di argomenti, per la creazione di lavori in assetto laboratoriale e in modalità *peer to peer*.

La ricerca è stata condotta con 236 studenti del Corso di laurea magistrale in Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Palermo, che frequentavano il corso di Tecnologie Didattiche per la Scuola Primaria e dell'Infanzia nell'anno accademico 2017/2018.

Per assicurare le fondamentali caratteristiche di attendibilità e validità, nella ricerca si è adottata la *Design Based Research* - DBR accostando metodi quantitativi e qualitativi.

L'intervento ha permesso agli studenti coinvolti di potenziare le 4C (*Creatività, Capacità Critica, Comunicazione e Collaborazione*).

L'efficacia dell'azione formativa è stata accertata mettendo a confronto i risultati ottenuti dagli studenti nelle valutazioni iniziali con quelli ottenuti nelle valutazioni finali, conducendo osservazioni sistematiche durante lo svolgimento delle attività proposte, svolgendo dei *focus group* e analizzando le rubriche di valutazione del docente.



I dati di natura qualitativa e quantitativa sono stati raccolti, fase per fase, attraverso un insieme di tecniche e strumenti (*focus group*, osservazione partecipante, intervista semi-strutturata, *check list*, rubriche di valutazione).

Dall'analisi dei dati raccolti emerge che, a distanza di tre mesi, c'è stato un miglioramento generale negli studenti, che ragionevolmente si può attribuire anche all'intervento formativo. In questo contributo, dopo un breve inquadramento teorico, presentiamo il lavoro di progettazione e attuazione dell'intervento formativo svolto nel periodo settembre 2017- gennaio 2018, per valutare i risultati ottenuti.

1. Quadro teorico

Nelle Università italiane è avvertita l'urgenza di sviluppare metodologie e strategie didattiche che siano in grado di migliorare negli studenti la motivazione per l'apprendimento dei saperi, la capacità di rapportarsi con gli altri, l'attitudine ad analizzare i processi cognitivi per renderli sempre più consapevoli ed efficaci (Gulbay et al., 2016).

È stato ampiamente dimostrato che l'apprendimento responsabile migliora il rendimento degli studenti (Hake, 1998; Knight & Wood, 2005; Michael, 2006; Freeman et al., 2007; Chaplin, 2009); aumenta il coinvolgimento degli studenti e migliora il loro pensiero critico; migliora inoltre l'atteggiamento degli studenti, la loro capacità di interagire e cooperare (O'Dowd & Aguilar-Roca, 2009; Akinoglu & Tandogan, 2006). Quando lo studente sa perché sta studiando, è libero di affrontare lo studio con i propri tempi e modi, si sente spinto ad esprimere le proprie idee, nella consapevolezza di stare facendo un lavoro utile per sé e per gli altri (La Marca & Longo, 2016; Gulbay & La Marca, 2016; Gulbay & Longo, 2016). Con la *flipped* gli studenti – da soli o in gruppo, e ognuno nel rispetto dei propri tempi – hanno modo di realizzare delle esperienze di apprendimento responsabile (Gencer et al., 2014).

Di fatto la *flipped classroom* è una modalità *blended* che sfrutta tutte le potenzialità dei dispositivi mobili e le competenze e attitudini delle nuove generazioni di studenti. Dalle prime esperienze internazionali emergono sia importanti linee guida per ottimizzare la *flipped classroom* sia alcuni limiti che più o meno rimangono gli stessi dell'*e-learning* classico. Diverse sono comunque le soluzioni possibili che provengono dalla natura stessa della classe capovolta. Con la *flipped* si crea online un ambiente cooperativo di condivisione delle informazioni, delle domande e delle risposte per i lavori di gruppo (Roach, 2014; Jacot et al., 2014); a ciò si potrebbe agganciare la correlazione studiata tra agio in aula e successo accademico. Pertanto possiamo dire con Bonaiuti (2017) «Nel caso delle *Flipped Classroom* la rivoluzione non è tanto nel metodo di insegnamento, quanto nel diverso modo di proporre i contenuti agli studenti e di articolare i tempi di apprendimento».

Un elemento attualmente caratterizzante è il tempo di insegnamento e di apprendimento: il primo è rigido e vincolato da un complicato insieme di regole formali, abitudini e obblighi della vita sociale; il secondo è fortemente variabile a seconda di contenuti insegnati, delle metodologie e pratiche didattiche adottate (Di Pol & Coggi, 2017).

Non sembra esistere ancora una letteratura scientifica sufficiente per attestare la miglior resa degli studenti nella *flipped classroom* rispetto alla modalità didattica tradizionale (O'Flaherty & Craig, 2015; Findlay-Thompson & Mombourquette, 2014), così come non c'era all'inizio per le precedenti forme di *e-learning*.



Molti concordano comunque nel dire che v'è una maggiore soddisfazione negli studenti (Roach, 2014; Jacot et al., 2014), con un conseguente miglioramento dei loro risultati. Bergmann e Sams (2011) sottolineano che nella *flipped classroom*, il docente non sta più in cattedra o alla lavagna, ma gira in aula e dà a ciascun studente l'attenzione di cui ha bisogno; gli strumenti di lavoro non sono più solo carta e penna, ma anche *tablet*, *pc* e *smartphone* (Brame, 2013). I dati disponibili suggeriscono che il modello *flipped* è estremamente promettente, anche se necessita di ulteriori approfondimenti.

2. La metodologia

Partendo dalla riflessione teorica sui risultati presentati negli studi di caso (Gulbay, 2017a; 2017b; Gulbay et al., 2016; Gulbay & La Marca, 2016; Gulbay & Longo, 2016) nel percorso di ricerca sullo sviluppo delle 4C (Pensiero Critico, Creatività, Collaborazione, Comunicazione) dei futuri insegnanti è stata sperimentata e implementata una metodologia formativa.

Si è proceduto pertanto all'analisi dei feed-back ricevuti dagli studenti durante gli studi di caso, esaminando i punti di forza delle attività stesse, i fattori di successo, i punti di debolezza e gli elementi che ne possono aver compromesso l'esito.

Sulla base di questi feed-back, si è passati alla riprogettazione delle attività che sono state riformulate e riviste insieme al docente (La Marca & Gulbay, 2018).



2.1 La formulazione delle ipotesi

L'intervento ha perseguito i seguenti obiettivi:

- Creare, attraverso l'uso delle tecnologie, ambienti di apprendimento e situazioni didattiche che migliorino le competenze degli studenti universitari;
- Sperimentare strumenti di gestione del gruppo di pari e strategie di formazione tra pari, sia per i docenti e gli studenti;
- Analizzare la qualità della pratica dell'insegnare che risponda ai bisogni differenziati degli studenti secondo i principi della personalizzazione didattica;
- Esplorare nuovi ambienti di apprendimento e di insegnamento, in particolare, nuovi materiali, nuovi strumenti, nuovi metodi, nuove forme organizzative e nuove modalità di interazione tra docenti e studenti verificandone la validità e l'efficacia.

Abbiamo ipotizzato che al termine dell'azione sperimentale sarebbero significativamente aumentate nel gruppo sperimentale le prestazioni indicative dello sviluppo delle 4 competenze in oggetto. Ci siamo chiesti come valutare e quali strumenti utilizzare per promuovere le 4C e fornire indicazioni utili per sostenerne lo sviluppo.

Si è ipotizzato che l'intervento formativo progettato con la metodologia *flipped* in 72 ore del corso di Tecnologie Didattiche avrebbe prodotto negli studenti dei miglioramenti significativi nello sviluppo della competenza e nello sviluppo delle 4C (Comunicazione, Collaborazione, Creatività e Capacità critica).

Dall'ipotesi generale sono state ricavate le ipotesi operative nel senso che sono

stati descritti i comportamenti che ci si attendeva di osservare negli studenti, al termine dell'intervento formativo, quelle concrete manifestazioni dell'avvenuta acquisizione delle diverse abilità in cui si articolano le 4C.

Dopo la formulazione delle ipotesi operative si è proceduto alla scelta degli strumenti di rilevazione iniziale, in itinere e finale e alla progettazione della metodologia formativa che sarebbe stata sperimentata per la verifica delle ipotesi¹.

2.2 Le ipotesi operative e gli strumenti di valutazione

Di seguito vengono descritte le ipotesi operative, così come sono state formulate esplicitando quali strumenti di valutazione sono stati utilizzati per la loro verifica:

- a) per quanto attiene alle competenze Creatività e Capacità critica abbiamo ipotizzato che al termine dell'intervento formativo gli studenti sarebbero stati in grado di:

Ipotesi Operative/indicatori/criteri: Creatività e Capacità Critica	
1.	Approfondire il tema con la consultazione di altro materiale
2.	Approfondire il tema con riflessioni derivanti dalla propria esperienza di vita
3.	Giungere a conclusioni pertinenti non ricavate direttamente dal materiale di studio proposto
4.	Immaginare situazioni concrete in cui poter applicare quanto appreso
5.	Manifestare di aver compreso il tema di studio
6.	Mantenere l'attenzione focalizzata sull'argomento
7.	Organizzare i concetti chiave dell'argomento di studio in modo appropriato
8.	Individuare i concetti significativi per inquadrare correttamente il problema
9.	Dare risposte originali e congruenti
10.	Produrre molte idee
11.	Riflettere criticamente sul proprio processo formativo
12.	Manifestare interesse per l'argomento proposto



Tab. 1: Creatività e Capacità Critica. Le ipotesi operative e gli strumenti di valutazione

Per verificare queste ipotesi abbiamo utilizzato come strumento di valutazione una griglia per la correzione di saggi con 12 criteri corrispondenti alle 12 ipotesi sopracitate.

- b) Per quanto attiene alle competenze collaborazione e comunicazione, abbiamo ipotizzato che al termine dell'intervento formativo gli studenti sarebbero stati in grado di:

1 Le ipotesi operative vengono descritte nel prossimo paragrafo così come sono state formulate, con accanto gli strumenti di valutazione utilizzati per la loro verifica.

Ipotesi Operative/indicatori/criteri: Collaborazione e comunicazione
1. svolgere attività collaborative impiegando una varietà di ambienti digitali in sito e in mobilità (scrittura collaborativa, appunti digitali personali e condivisi, social <i>bookmarking</i> , archivio nel <i>cloud</i> , gestione del <i>versioning</i> ,...)
2. organizzare il lavoro all'interno di un gruppo virtuale o in presenza utilizzando le più opportune tecnologie per la pianificazione, organizzazione, gestione delle attività in base alle caratteristiche dello specifico contesto;
3. riconoscere e mettere in atto strategie efficaci per facilitare le dinamiche collaborative all'interno di un gruppo;
4. comunicare in rete con padronanza utilizzando tutti gli espedienti per veicolare i contenuti non verbali della comunicazione;
5. comunicare componendo testi chiari ed efficaci per raggiungere i propri scopi comunicativi e rispettosi dei ruoli e dello status degli interlocutori;
6. partecipare a discussioni di gruppo mettendo a disposizione le proprie conoscenze, negoziando i propri punti di vista comprendendo e rispettando quelli altrui;
7. ascoltare e partecipare a una discussione mentre approfondiscono con ricerche mirate (<i>multitasking</i>);
8. comprendere cosa condividere con i diversi potenziali collaboratori e interlocutori;
9. cercare e scegliere strumenti digitali per la comunicazione e la collaborazione più opportuni rispetto al proprio contesto;
10. risolvere i problemi di funzionamento degli strumenti digitali per la comunicazione e la collaborazione;
11. trasferire le conoscenze che hanno sull'uso di specifici strumenti per la comunicazione e la collaborazione per imparare ad usarne di nuovi.

Tab. 2. Collaborazione e comunicazione. Le ipotesi operative e gli strumenti di valutazione.

Queste competenze sono state valutate attraverso l'osservazione costante mediante la collezione di evidenze e con l'accompagnamento di colloqui e prove specifiche, perché è possibile al termine di un percorso articolato arrivare alla conclusione che uno studente è in possesso di una determinata competenza e il grado di questa.

L'attività costante all'interno in aula o nella classe virtuale ha messo il docente nella condizione di progettare, raccogliere, valutare evidenze in relazione alla competenza digitale dello studente, competenza che nasce dall'interazione dinamica delle competenze specifiche sopra descritte.

2.3 La scelta del piano sperimentale

Dopo aver formulato le ipotesi di lavoro, definito gli obiettivi della ricerca e individuato i destinatari si è scelto il piano di esperimento da adottare. L'intervento sperimentale è stato realizzato con un piano quasi sperimentale a gruppo unico.

Si è fatto ricorso al disegno sperimentale con un solo gruppo per ovviare alle difficoltà che si incontrano in una situazione educativa strutturata, quando si vuole costruire un gruppo di controllo equivalente a quello sperimentale.

Il piano sperimentale utilizzato è stato definito "quasi sperimentale" poiché il campione non è rappresentativo della popolazione di riferimento e non possiamo sapere fino a che punto i cambiamenti rilevati nella variabile dipendente siano stati effetto della variabile indipendente o siano stati provocati da variabili parassite (maturazione dei soggetti, storia, somministrazione delle prove).

È noto inoltre che nella ricerca e nella pratica educativa sia necessario fondare gli interventi su una conoscenza valida e attendibile degli attori, docenti e studenti, e dei contesti in cui si opera. Pertanto nella fase preliminare, propedeutica all'azio-

ne sperimentale vera e propria, è stata effettuata una attenta ricognizione di informazioni sugli studenti.

La riflessione avviata a partire dall'analisi dei dati ottenuti con gli strumenti di rilevazione iniziale ha permesso la raccolta di informazioni indispensabili alla prosecuzione dell'attività di ricerca.

Dopo aver effettuato la valutazione della situazione iniziale mediante gli strumenti di valutazione – TPACK (Schmidt et al., 2009); QPA (Poláček, 2005a); QTD (Poláček, 2005b) si è lasciato agire, fino a metà ottobre 2017, il fattore ordinario, ovvero la normale attività didattica (La Marca et al., 2018). Dopo l'azione del fattore ordinario, sebbene il piano sperimentale prevedesse la somministrazione di nuove prove e la rilevazione dei risultati, non si è ritenuto opportuno procedere alla risomministrazione dei test a causa dell'eccessiva brevità del tempo trascorso. Al termine di questo periodo, si è introdotto il fattore sperimentale, ovvero la metodologia *flipped*, che è stata provata col medesimo gruppo, divenuto adesso gruppo sperimentale. Il disegno con gruppo unico ha consentito di raccogliere dati e informazioni più dettagliate sui processi attivati e sugli attori, di seguire e definire in modo più analitico il percorso, le attività e le azioni effettivamente progettate e realizzate.

L'attenzione e le rilevazioni effettuate si sono concentrate in modo considerevole sulla fase d'azione del fattore sperimentale. L'efficacia formativa dell'azione sperimentale per lo sviluppo delle 4 competenze è stata misurata attraverso una serie di strumenti appositamente predisposti e ritenuti appropriati per verificare o meno le ipotesi formulate.

Per attivare strategie educative personalizzate, efficaci e formative è stato necessario disporre di adeguati strumenti e tecniche di osservazione e controllo che fossero scientificamente attendibili, ovvero capaci di fornire informazioni rigorose concretamente spendibili nelle situazioni didattiche progettate. Per mettere in relazione i risultati conseguiti con l'azione effettiva del docente durante la realizzazione degli interventi, sono state descritte e annotate sinteticamente, durante lo svolgersi delle attività i comportamenti agiti dal docente e i comportamenti degli studenti ad ogni azione del docente.

Infine per indagare se gli studenti avessero consapevolezza del percorso svolto e dei miglioramenti ottenuti alla fine del corso sono stati intervistati con un *focus group* e un'intervista semi strutturata.

3. La progettazione dell'intervento formativo

Durante la seconda fase sono state sperimentate le metodologie didattiche progettate nel corso della prima fase e sono state monitorate le pratiche didattiche realizzate nella ricerca-intervento.

La metodologia didattica utilizzata, la progettazione delle attività e la descrizione delle attività è presentata in La Marca e Gulbay (2018).

Le attività progettate e le modalità di realizzazione del percorso, possono rappresentare una guida per altri docenti universitari che si propongono obiettivi formativi simili a quelli perseguiti dal percorso di ricerca; inoltre, gli interventi realizzati evidenziano la possibilità ed opportunità della sinergia tra prassi didattica e ricerca scientifica.

La prima azione dell'intervento è stata rivolta alla condivisione della progettazione con il docente del corso. Questa fase di progettazione si è articolata in due momenti: un primo momento, che ha permesso di operare riflessioni e trarre sug-




gerimenti utili a chiarire i contenuti e le metodologie da utilizzare; ed un secondo momento in cui sono state progettate e costruite le attività da svolgere in aula. Durante questa fase di progettazione, svoltasi a settembre 2017 in tre incontri della durata di 3 ore ciascuno, sono state predisposte le attività per l'intervento sperimentale e sono stati, dunque, individuati i nuclei su cui lavorare con gli studenti.

Durante un primo incontro preliminare con il docente sono state esplicitate le finalità della ricerca, le modalità di realizzazione e le ricadute didattico-educative sugli studenti. Condividere e stabilire in accordo con il docente le strategie più adeguate da utilizzare durante gli interventi formativi ha permesso di creare un rapporto di collaborazione finalizzato a dare all'intervento non solo sostanzialità, ma soprattutto efficacia.

Gli incontri successivi hanno consentito la creazione di una base di lavoro comune e lo sviluppo di una riflessione critica sulle strategie e sui materiali didattici da utilizzare. In questo modo si è realizzata non solo una condivisione di esperienze e di idee, ma anche una collaborazione che è divenuta costante.

Per la progettazione delle attività didattiche capovolte, il docente è stato aiutato:

- 
- nel definire un obiettivo chiaro, identificabile e comprensibile agli studenti. (è stato infatti necessario che l'obiettivo venga comunicato e che sia chiara la meta da raggiungere);
 - nel creare collegamenti con le conoscenze pregresse (l'attività doveva infatti favorire collegamenti fra contenuti disciplinari ed esperienze della vita quotidiana, ed effettivamente il riferimento alla vita reale ha stimolato processi motivazionali e ha permesso agli studenti di acquisire nuove conoscenze che si sono collegate in modo fluido con le conoscenze pregresse);
 - nel calibrare le difficoltà al momento di progettare una sfida adeguata alle capacità degli studenti consentendo così una partenza immediata (gli studenti devono essere in grado di impegnarsi nella sfida, autodeterminare quanto è necessario mettere in atto per superare la sfida);
 - nel definire il tempo di realizzazione dell'attività, la durata è stata comunicata e negoziata con gli studenti);
 - nell'utilizzare le risorse digitali al momento di proporre la sfida utilizzando prodotti multimediali con linguaggi e stili comunicativi vicini agli studenti e che quindi hanno favorito il loro coinvolgimento nelle attività;
 - nel condividere la valutazione (stabilire i criteri valutativi e informare gli studenti sulle modalità di valutazione).

Nella progettazione delle attività si sono stabiliti i contenuti e scelti i metodi più funzionali al raggiungimento degli obiettivi esplicitati dal docente. Successivamente si è proceduto alla sperimentazione delle attività ideate.

Affrontare la lezione frontale in un'ottica di apprendimento capovolto ha permesso al docente di riorganizzare le dimensioni spazio-temporali in aula e di indirizzarle verso una maggiore flessibilità che risponda al bisogno di creare relazioni individualizzate e forme di comunicazione personalizzate, come ad esempio l'accelerazione o il rallentamento del ritmo delle attività a seconda delle esigenze degli studenti².

2 Per la descrizione delle attività e dei materiali utilizzati si veda La Marca & Gulbay (2018).

4. La valutazione dei risultati

Il lavoro di valutazione è stato realizzato in base a 12 indicatori scelti corrispondenti alle 12 ipotesi operative che riguardano lo sviluppo della *creatività* e della *capacità critica*, presentate nel primo paragrafo. Per valutare i 452 elaborati (236 pre-test e 236 post-test) è stata utilizzata una griglia, costruita con la loro collaborazione del docente, che ci ha permesso di valutare il grado in cui ogni obiettivo è stato raggiunto da ogni studente all'inizio e alla fine del corso³. Lo sviluppo delle competenze di *comunicazione* e *collaborazione* sono state invece valutate con una rubrica di valutazione dei prodotti multimediali degli studenti (La Marca & Gulbay, 2018) e con l'osservazione in aula.

4.1 La valutazione dello sviluppo della creatività e la capacità critica

Per valutare l'efficacia delle attività realizzate, è stato adottato un piano quasi sperimentale a gruppo unico: pre-test e post-test⁴. Per valutare la significatività delle differenze tra i punteggi ottenuti al pre-test e al re-test è stato usato il test statistico *t* per misure ripetute che conferma i miglioramenti avvenuti nel gruppo. Sono stati accettati come significativi i valori di *t* con $p = \leq .001$. Per poter valutare in modo adeguato gli obiettivi raggiunti con l'intervento sperimentale abbiamo ritenuto necessario ottenere delle informazioni più precise su ogni studente e sulla frequenza con cui ogni obiettivo era stato raggiunto dall'intero gruppo.

Abbiamo utilizzato un metodo di valutazione analitico, cioè un procedimento che ci ha consentito di diagnosticare il livello raggiunto dallo studente rispetto a ciascuno degli obiettivi che ci si proponeva di fargli conseguire. Il procedimento analitico ha anche consentito al docente di personalizzare l'insegnamento e di seguire via via, in modo concreto e particolareggiato, il progresso di singoli studenti e del gruppo nel suo insieme.

È stato indispensabile che la correzione del singolo saggio, fosse effettuata per tutti gli studenti, dagli stessi tre correttori, e non dal docente, per garantire la fedeltà nel modo di valutare i saggi di studenti diversi e la sistematicità nell'uso degli stessi criteri di valutazione per tutti.

Il lavoro di valutazione degli elaborati si è articolato in tre fasi. Nella prima fase (lettura esplorativa) si è proceduto con una visione complessiva dell'elaborato per valutarne la pertinenza; nella seconda fase (analisi) scorrendo sistematicamente la produzione scritta dello studente, abbiamo man mano rilevato il grado di presenza dei segni ipotizzati⁵; nella terza fase (rilettura e revisione) si è proceduto ad una ulteriore revisione del testo per accertare se i segni rilevati fossero o meno corrispondenti a quelli ipotizzati, rivedendo così complessivamente e nelle specifiche parti ogni elaborato.

- 3 Si tratta di comportamenti e atteggiamenti che si sperava di potere rilevare negli studenti al termine delle attività programmate. Abbiamo utilizzato indicatori già validati (La Marca, 2009, p.32).
- 4 Le informazioni sono state integrate con quelle raccolte con gli altri strumenti.
- 5 Al termine della lettura di ciascun elaborato, ad ognuno dei dodici indicatori è stato attribuito dai valutatori un punteggio compreso fra 1 e 3.



1. Per quanto concerne il primo indicatore, “Approfondisce il tema con la consultazione di altro materiale” la sua presenza è stata rilevata principalmente quando lo studente ha fatto riferimento ad altro materiale di studio, ad esempio altri testi o prodotti multimediali, per approfondire, supportare e argomentare la tesi proposta.
2. La presenza del secondo indicatore “Approfondisce il tema con riflessioni derivanti dalla propria esperienza di vita” è stata rilevata quando lo studente ha fatto riferimento alla propria esperienza di vita. Nello specifico, gli studenti hanno fatto riferimento alla loro esperienza di vita rievocando momenti e situazioni legate alle loro esperienze di vita scolastica antecedenti alla nuova esperienza universitaria.
3. La presenza del terzo indicatore “Giunge a conclusioni personali non ricavate direttamente dal materiale di studio proposto” è stata rilevata soprattutto in quelle parti in cui il messaggio di avvio era solo un input per introdurre il tema su cui riflettere. Inoltre, risultava anche presente nelle parti in cui è stato esplicitamente chiesto di esprimere “conclusioni personali”.
4. Il quarto indicatore “Immagina situazioni concrete in cui poter applicare quanto appreso” è presente quando lo studente immagina e si propone di attuare quanto appreso nel suo studio universitario; in particolare, quando si propone di trasferire e attuare quanto appreso nel suo percorso di studi.
5. Il quinto indicatore “Manifesta di aver compreso il tema di studio” è stato rilevato in un numero elevato di studenti. Gli studenti, infatti, hanno compreso i temi proposti e non hanno manifestato dubbi o incertezze nella elaborazione delle loro idee a riguardo.
6. Per quanto concerne il sesto indicatore “Mantiene l’attenzione focalizzata sull’argomento”, la sua presenza è stata rilevata quando lo studente svolgeva tutti i temi proposti.
7. La presenza del settimo indicatore “Organizza i concetti chiave dell’argomento di studio in modo appropriato” è stata rilevata quando gli studenti hanno mostrato di aver individuato i concetti fondamentali organizzandoli in modo appropriato.
8. Lottavo indicatore “Individua i concetti significativi per inquadrare correttamente il problema” è risultato evidente quando gli studenti riuscivano ad aggiungere e ad articolare le informazioni, delineando i concetti significativi del problema.
9. La presenza del nono indicatore “Dà risposte originali e congruenti” è stata appurata in particolare in quegli studenti che esprimevano idee nuove e originali, mostrando una buona capacità critica e argomentativa.
10. La presenza del decimo indicatore “Produce molte idee” è stata rilevata quando lo studente esprimeva diverse idee originali e personali, derivanti preferibilmente da sue riflessioni e considerazioni sui temi proposti.
11. Per quanto concerne l’undicesimo indicatore “Riflette criticamente sul proprio processo formativo” ne è stata rilevata e verificata la presenza in quelle parti in cui lo studente universitario o ha fatto esplicito riferimento al suo processo formativo, analizzandolo criticamente, oppure ha fatto delle riflessioni collegate alla sua vita reale, frutto di una riflessione personale sul suo processo formativo.
12. L’analisi svolta per il dodicesimo indicatore “Manifesta interesse per l’argomento proposto” ha rilevato che quest’ultimo è stato presente quando lo studente approfondiva il tema, quando emergeva esplicitamente che il tema proposto era di suo interesse o quando sottolineava l’importanza del tema nella sua vita universitaria.

Esaminando le frequenze, riportate nelle tabelle seguenti con accanto gli obiettivi valutati, ci è possibile fare qualche ulteriore considerazione. La lettura delle medie dei punteggi prima e dopo l'intervento ci conferma che gli studenti al termine delle attività hanno consolidato il proprio apprendimento. Dal confronto dei punteggi complessivi tra il pre-test e post-test si emerge un miglioramento dei punteggi relativi al post-test.

STATISTICHE DESCRITTIVE					
	N	MINIMO	MASSIMO	MEDIA	DEVIAZIONE STD.
PUNTEGGIO TOTALE PRE	236	12	35	18,39	5,657
PUNTEGGIO TOTALE POST	236	12	36	29,45	4,941

Tab. 3: Statistiche descrittive

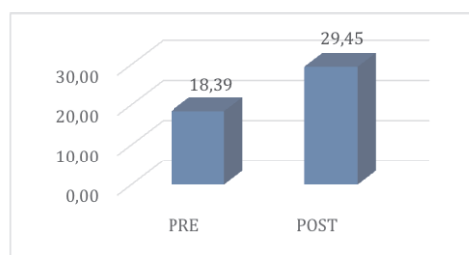


Fig. 1: Punteggi medi complessivi PRE-POST



Con l'applicazione del test *t* per misure ripetute, abbiamo accertato la significatività delle differenze tra le medie tra i dati rilevati, con la *check list*, all'inizio e alla fine dell'intervento sperimentale. La probabilità che abbiamo scelto per accettare come significativi i valori di *t* è stata quella di $<.05$ (intervallo di confidenza per la differenza al 95%).

I risultati dell'elaborazione statistica consentono di potere affermare che il valore medio del gruppo, in ciascuna dimensione indagata, si è sensibilmente alzato dopo avere realizzato l'intervento, così come si può osservare nella tabella seguente.

Dal confronto tra i punteggi medi finali ed iniziali emergono delle differenze significative ($p < .001$, $N = 236$). In modo particolare si evidenzia un miglioramento medio di 11 punti (riferito ad una scala con punteggio massimo 36).

	Differenze accoppiate					t	gl	Sign (a due code)
	Media	Dev. std.	Media errore standard	Intervallo di confidenza della differenza di 95%				
				Inferiore	Superiore			
Post-Pre	11,055	7,269	,473	10,123	11,987	23,364	235	< .001

Tab. 4: Test campioni accoppiati

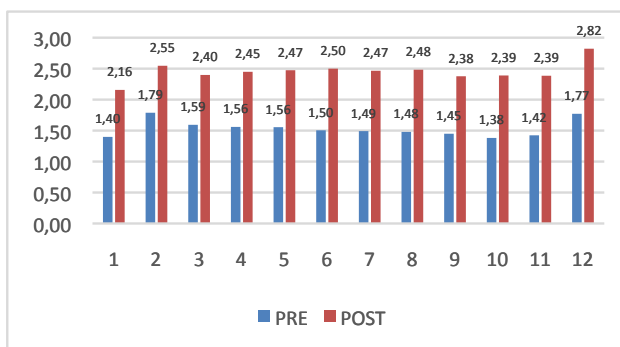


Fig. 2: Punteggi medi complessivi PRE-POST



CRITERI	N	MIN	MAX	PRE		POST	
				MEDIA	DEV STD.	MEDIA	DEV STD.
Approfondisce il tema con la consultazione di altro materiale	236	1	3	1,40	0,491	2,16	0,581
Approfondisce il tema con riflessioni derivanti dalla propria esperienza di vita	236	1	3	1,79	0,689	2,55	0,540
Giunge a conclusioni pertinenti non ricavate direttamente dal materiale di studio proposto	236	1	3	1,59	0,518	2,40	0,556
Immagina situazioni concrete in cui poter applicare quanto appreso	236	1	3	1,56	0,514	2,45	0,547
Manifesta di aver compreso il tema di studio	236	1	3	1,56	0,515	2,47	0,525
Mantiene l'attenzione focalizzata sull'argomento	236	1	3	1,50	0,518	2,50	0,534
Organizza i concetti chiave dell'argomento di studio in modo appropriato	236	1	3	1,49	0,518	2,47	0,541
Individua i concetti significativi per inquadrare correttamente il problema	236	1	3	1,48	0,517	2,48	0,542
Dà risposte originali e congruenti	236	1	3	1,45	0,515	2,38	0,596
Produce molte idee	236	1	3	1,38	0,504	2,39	0,646
Riflette criticamente sul proprio processo formativo	236	1	3	1,42	0,512	2,39	0,632
Manifesta interesse per l'argomento proposto	236	1	3	1,77	0,604	2,82	0,425

Tab. 5: Punteggi per criteri

Test campioni accoppiati									
		Differenze accoppiate					t	gl	Sign. (a due code)
		Media	Dev.std	Media errore std	Intervallo di confidenza della differenza di 95%				
					Infer.	Super.			
1	Approfondisce il tema con la consultazione di altro materiale.	,758	,724	,047	,666	,851	16,090	235	< .001
2	Approfondisce il tema con riflessioni derivanti dalla propria esperienza di vita	,758	,818	,053	,654	,863	14,245	235	< .001
3	Giunge a conclusioni pertinenti non ricavate direttamente dal materiale di studio proposto	,805	,786	,051	,704	,906	15,743	235	< .001
4	Immagina situazioni concrete in cui poter applicare quanto appreso	,890	,780	,051	,790	,990	17,516	235	< .001
5	Manifesta di aver compreso il tema di studio	,919	,736	,048	,825	1,014	19,179	235	< .001
6	Mantiene l'attenzione focalizzata sull'argomento	,996	,747	,049	,900	1,092	20,489	235	< .001
7	Organizza i concetti chiave dell'argomento di studio in modo appropriato	,975	,766	,050	,876	1,073	19,548	235	< .001
8	Individua i concetti significativi per inquadrare correttamente il problema	1,004	,764	,050	,906	1,102	20,206	235	< .001
9	Dà risposte originali e congruenti	,928	,788	,051	,827	1,029	18,100	235	< .001
10	Produce molte idee	1,008	,772	,050	,909	1,107	20,073	235	< .001
11	Riflette criticamente sul proprio processo formativo	,962	,746	,049	,866	1,057	19,817	235	< .001
12	Manifesta interesse per l'argomento proposto	1,051	,713	,046	,959	1,142	22,649	235	< .001

Tab. 6: Test campioni accoppiati

4.2 La valutazione dello sviluppo della comunicazione e della collaborazione

Per quanto concerne la collaborazione e la comunicazione il docente, mediante l'osservazione in aula ha esaminato l'esperienza fatta, ha indicato quali processi comunicativi e collaborativi sono stati attivati e in quale modo, quanti e quali cambiamenti hanno prodotto negli studenti.

Il docente ha osservato la positività dell'impiego di forme di apprendimento cooperativo, in seguito alle quali sono stati sperimentati negli studenti gli effetti reali, sia cognitivi sia sociali, della gestione e padronanza di abilità in situazione e



ha, altresì, attivato modalità di verifica metacognitiva sulle strategie usate dagli studenti, sulle caratteristiche e sugli esiti del progettare e lavorare in gruppo, sull'applicabilità di quanto imparato.

Osservando i comportamenti inerenti l'azione in aula, il docente ha constatato il cambiamento dello spazio-aula da un assetto per lezione frontale in un assetto interattivo e laboratoriale. Le forme di raggruppamento degli studenti (lavoro in gruppo, in coppie, in piccoli gruppi eterogenei, studio individuale) sono state esplicitate con precisione in rapporto agli esiti attesi. Il lavoro di organizzazione didattica per lo sviluppo negli studenti di competenze comunicative è stato esercitato e perfezionato.

La valutazione degli effetti delle attività, documentate nel diario di bordo del docente e analizzate nei *focus group*, ha evidenziato cambiamenti nel modo di condurre la didattica universitaria sia per quanto riguarda le conoscenze necessarie sui compiti di insegnamento e sul controllo che essi sono in grado di esercitare su di essi, sia in riferimento alle strategie adottate per rendere sempre più intenzionale e contestualizzato il piano didattico.



4.3 Intervista al docente e focus group con gli studenti

Per una valutazione complessiva della ricerca, a conclusione dell'intervento, sono stati condotti dieci *focus group*, che ha permesso di effettuare una analisi qualitativa della percezione degli studenti rispetto all'attività formativa svolta e alle competenze acquisite. Attraverso i *focus group* a cui hanno partecipato 123 studenti (si sono svolti dieci *focus group* con circa 12 studenti ciascuno della durata di 2 ore), sono stati esplicitati i motivi per i quali hanno affermato di aver apprezzato il nuovo modo di apprendere a casa e in Università.

Gli studenti hanno dichiarato inoltre di essere stati soddisfatti per l'innovazione didattica, come è risultato dalle risposte ad un questionario finale sull'efficacia formativa della metodologia *flipped* che è stato somministrato a conclusione del percorso a tutti i 236 studenti per conoscere il loro parere sulla metodologia adottata dal docente nel corso di tecnologie didattiche.

Il *focus group* mirava ad indagare la percezione degli studenti in merito all'esperienza vissuta relativamente all'intervento formativo con la *flipped*. La scaletta, composta da sei domande guida che il moderatore doveva porre agli intervistati, è stata costruita sulla base degli obiettivi della ricerca e realizzata per sondare tre differenti aspetti: la percezione degli studenti delle implicazioni dell'uso consapevole delle tecnologie nella loro futura professione, l'influenza della *flipped* nella formazione degli studenti, il valore formativo della metodologia utilizzata. Nello stilare la scaletta, si è cercato di assicurare che questa comprendesse poche domande ma ben formulate e rilevanti per la valutazione finale della ricerca. Le domande sono state formulate in maniera aperta e discorsiva, per favorire la discussione e la riflessione reciproca, senza indurre a risposte brevi o non motivate.

Dopo aver formulato la scaletta è stato molto utile sottoporla ad un pre-test per rilevare eventuali incongruenze, forme poco comprensibili o poco efficaci per la discussione; si è inteso verificare che le domande fossero concrete e poste in modo lineare e diretto, senza ambiguità che potessero indurre i soggetti a risposte non spontanee. Il pre-test è stato svolto con un gruppo di studenti del quinto anno del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università degli Studi di Palermo, che nell'anno accademico 2016/2017, avevano partecipato ad una ricerca sulla *flipped*.

Durante i *focus group* il clima di fiducia tra ricercatore e studenti è stato garantito dalla relazione già consolidata dall'inizio della ricerca; il ricercatore ha, perciò, assunto il ruolo di moderatore. In tale ruolo è stato possibile dirigere attivamente le interviste, permettere che l'intervista procedesse sugli argomenti previsti, moderare gli studenti che intervenivano troppo e sollecitare quelli che partecipavano meno, mantenere il carattere di direttività che questa forma di intervista presenta.

Il materiale raccolto dai *focus group* è stato analizzato attraverso la realizzazione di griglie e schemi per sistematizzare opinioni e posizioni sugli argomenti trattati. Si è, pertanto, cercato di analizzare i dati raccolti, per ricavare una valutazione complessiva della ricerca svolta.

Le interviste, registrate e trascritte, sono state analizzate in due fasi: in una prima fase i dati raccolti sono stati sottoposti ad una interrogazione del testo sulla base delle categorie tematiche della scaletta; in una seconda fase si sono fatti emergere i nuclei di significato presenti nel testo delle risposte degli intervistati attraverso la creazione di codici. Si è proceduto ad una segmentazione analitica del contenuto delle interviste trascritte, affinché fosse possibile individuare in ciascun passaggio del discorso differenti unità analitiche (frasi, singole parole, affermazioni) dalle quali si potessero estrapolare i codici, ovvero i nuclei di significato (Semeraro, 2014).

Di seguito si commenteranno i risultati del *focus group*, riportando ogni tanto alcuni elementi discorsivi e frasi significative dei partecipanti, per offrire qualche esempio del materiale analizzato qualitativamente. Per ciascun aspetto indagato saranno riportate le relative domande ed i risultati ottenuti. Dai *focus group* con gli studenti è emerso innanzitutto che l'esperienza della ricerca è stata valutata come formativa e positiva per la maggior parte di loro.

Dalle risposte alle domande dell'intervista e dei *focus group* sull'efficacia formativa della metodologia *flipped* sono emersi risultati positivi. Gli stessi studenti hanno espresso un certo stupore nel vedere i propri colleghi, soprattutto quelli solitamente poco motivati in altri corsi, lavorare con maggiore impegno. Sul versante della formazione, possiamo affermare che il percorso ha prodotto negli studenti un aumento di riflessività e di consapevolezza rispetto alle varie dimensioni implicate nella pratica e una crescita del repertorio di strategie e strumenti a disposizione. Le testimonianze raccolte non permettono di generalizzare i risultati, ma offrono numerosi spunti di riflessione ed elementi di conoscenza sull'atteggiamento dei docenti nei confronti della ricerca educativa sul campo, sulla metodologia *flipped* come risorsa per la didattica universitaria.

1. *Vi erano chiari gli obiettivi di apprendimento che il docente aveva nei vostri confronti?* Il 96% degli studenti ha affermato che gli obiettivi dell'innovazione didattica sono stati esplicitati dal docente all'inizio del corso. Alcuni studenti hanno aggiunto che, grazie alla scheda di progettazione condivisa dal docente, hanno potuto avere una visione d'insieme. «*I video hanno contribuito a chiarire i dubbi;*» «*abbiamo compreso ancora meglio quando abbiamo cominciato a metterci alla prova nella produzione di lezioni interattive con PowToon o con Canva;*» «*Li abbiamo compresi sempre meglio nel corso delle attività.*»
2. *Il docente vi ha detto quello che dovevate sapere e vi ha mostrato quello che dovevate saper fare?* Il lavoro di supporto del docente in aula è stato considerato significativo per l'83% degli studenti che hanno valutato, nell'intervista, positivamente il fatto di potere fruire dei materiali didattici a casa in maniera autonoma, per poi essere guidati dal proprio insegnante in classe nelle attività



pratico-laboratoriali proposte. «Il docente prima ci ha detto che cosa dovevamo fare attraverso esempi e poi noi l'abbiamo rifatto» «ci ha mostrato siti e nel laboratorio abbiamo approfondito» «Ci è stato mostrato quello che dovevamo fare, ma poi abbiamo dovuto scegliere spesso tra varie alternative» «inizialmente non avevamo le competenze poi man mano abbiamo capito come fare»

3. *Il docente vi ha fatto domande per comprovare se avete compreso o no?*

Il 96% degli studenti ha altresì affermato nella interviste di essere stato molto stimolato dai gruppi di discussione, con la partecipazione dello stesso docente, la cui funzione ovviamente non è stata solamente quella di rispondere alle domande sull'argomento, ma anche di supportare gli studenti nel loro studio e di sciogliere i dubbi che sorgevano nella lettura dei libri di testo e dei materiali di studio. «Attraverso consegne settimanali» «i video da visionare a casa ci sono serviti per avere una prima informazione e per comprendere i contenuti» «Abbiamo provato più volte la gioia del lavoro ben fatto» «abbiamo capito che cosa vuol dire fare didattica».

4. *Il docente vi ha fatto riassumere le informazioni acquisite? In che modo?*

«Attraverso la creazione di mappe concettuali» «attraverso infografiche con Canva» «preparando video per spiegare alcuni argomenti ai colleghi» «con Canva, abbiamo dovuto riassumere in modo strategico per far capire subito il significato di quello che studiavamo» «anche utilizzando PowToon abbiamo riassunto gli argomenti». «Abbiamo riassunto alcuni argomenti prima della spiegazione in aula» «Abbiamo usato mappe concettuali, infografiche» «Abbiamo riassunto dai materiali o dai video a casa e poi abbiamo affrontato l'argomento in aula nei lavori di gruppo».

5. *Avete avuto opportunità di praticare quanto appreso?*

«con video e programmi o attraverso storie da rielaborare, ipotizzando la classe a cui dovevamo rivolgerci» «per esempio l'uso corretto delle tecnologie l'abbiamo potuto mettere in pratica con programmi e app per creare lavori e grazie a queste abbiamo sviluppato collaborazione e lavoro di squadra e non c'era isolamento» «Ho capito che cos'è la saggezza, e ho capito come essere saggio con la tecnologia» «come fare per mettere in pratica ciò che studio» «come esercitare la capacità di decidere in situazioni concrete della vita» «Abbiamo capito l'importanza del compito autentico e della risoluzione dei problemi» «c'è stato lavoro di squadra» «abbiamo continuamente sperimentato tutto».

6. *Avete ricevuto feedback dal docente circa quanto stavate apprendendo?*

Gli stessi studenti sono stati aiutati a riflettere sulle metodologie da mettere in atto per rendere l'ambiente di apprendimento un luogo più flessibile e motivante. Sono risultate particolarmente significative per gli studenti le attività progettuali anche per un'autovalutazione. «Ha proiettato le infografiche che avevamo fatto e dava l'ok, questo è stato utile perché chi aveva sbagliato o fatto qualcosa che non andava bene ha potuto migliorare quanto fatto all'inizio» «le consegne settimanali sono state di grande aiuto».

7. *Avete avuto il tempo necessario per raggiungere buoni risultati?*

Non è stato certamente semplice armonizzare i tempi richiesti dalla ricerca con i tempi stabiliti del percorso formativo, considerata la complessità dell'organizzazione accademica. Ma gli studenti mostrano di essere soddisfatti. «Il tempo è stato giusto» «facevamo almeno una esercitazione a settimana» «Tempi ok, anche perché abbiamo sperimentato nelle lezioni, attraverso la visione di film o creazioni di videolezioni» «Sì, perché le esercitazioni pratiche aiutano a capire». L'88% degli studenti ha affermato nell'intervista che, grazie all'utilizzo della *flipped* si possono avere più interazioni costanti e positive, è possibile un



maggiore accesso al materiale didattico secondo i propri tempi ed il proprio ritmo di apprendimento. Inoltre, secondo il 77% degli studenti con la *flipped*, si hanno maggiori opportunità di rispettare il proprio ritmo di apprendimento.

8. *Il docente ha facilitato il lavoro di gruppo tra voi?*

Dalle interviste condotte con l'intero campione emerge che l'87% degli studenti ha dichiarato che, grazie all'utilizzo della *flipped* in classe, è stato possibile interagire in modo più costante e positivo. Il 78% degli studenti ha affermato che l'utilizzo di software per la creazione di mappe mentali on line ha permesso di organizzare i contenuti in una forma meno distante, potenziando una didattica personalizzata e collaborativa tra gli studenti. «Abbiamo lavorato in gruppo di due o tre quasi sempre» «durante il laboratorio sempre» «È stato utile perché ci ha messo a confronto con idee diverse» senza dubbio per ogni progetto» «ci ha spronato è stato facile divertente, piacevole».

9. *Il docente ha relazionato la teoria con la pratica?*

È emerso che è possibile rendere le attività in aula più motivanti e, soprattutto risonanti rispetto agli interessi e al vissuto degli studenti, se si utilizza una didattica innovativa. «Ad esempio ha rappresentato i valori che spiegava attraverso storie» «Ci ha fatto vedere video, come ad esempio quello sulla generazione Z, e dovevamo collegare quello che si diceva nei video con gli argomenti del libro» «Sì, sono state collegate e abbiamo potuto mettere in pratica quanto studiato».

10. *Grazie alla flipped, pensate che il docente abbia favorito e stimolato la vostra possibilità di riflettere su quanto stavate apprendendo?*

Il 94% degli studenti ha sottolineato che l'esperienza svolta ha dato loro la possibilità di esercitare il pensiero critico e il *problem solving*. «Sì perché si è molto riflettuto in aula» «perché in aula avevamo già un'idea di quello che si sarebbe fatto» «perché è come se rielaborassi un contenuto teorico perché poi fa in modo di farlo capire agli altri in modo diretto» «si rielabora la teoria e si fa capire in modo diretto, riflettendoci».

Come emerge dai *focus group*, nonostante gli esiti positivi riconosciuti dagli studenti e l'esperienza formativa in sé, la formulazione dell'intervento, la sua progettazione e realizzazione con gli studenti se per un verso li ha resi partecipi e co-protagonisti insieme al docente, ha anche determinato un notevole carico di lavoro e un impegno non indifferente nella frequenza delle lezioni e del lavoro a casa settimanale, che si è aggiunto alla ordinaria attività di studio universitario.

L'intervento formativo, sebbene pensato, progettato e strutturato con particolare attenzione a tutti gli aspetti di ricerca, ha certamente presentato dei punti deboli e delle difficoltà inevitabili, sia per la complessità della ricerca, sia per la particolarità del contesto educativo.

Gli stessi studenti hanno individuato come criticità della ricerca gli stretti tempi disponibili, l'incalzare tra i diversi momenti dell'intervento formativo.

Le attività realizzate potrebbero stimolare la creatività di altri docenti che intendono incrementare l'interesse e la motivazione dei propri studenti attraverso l'uso delle tecnologie. L'adozione del modello *flipped* complessivamente ha avuto una buona ricaduta sull'andamento didattico, confermata dai risultati di apprendimento degli studenti.



5. Azione, analisi e riflessione del docente

La pratica riflessiva postula che l'azione ipotizzata e sviluppata sia l'oggetto di una rappresentazione, in cui il docente sappia costantemente ciò che fa e sia in grado di interrogarsi in ogni momento sulle modalità e sugli effetti del suo intervento. In tale prospettiva, il docente si è avvalso del ricercatore che gli ha fornito un supporto per la costruzione del percorso e il monitoraggio dei risultati. Per valutare e dare significato a quanto si andava facendo, il docente si è costantemente confrontato prima di svolgere le attività e dopo averle concretate.

Per mettere in relazione gli esiti degli studenti con le azioni progettate ed attuate sono state eseguite verifiche periodiche (ogni 15-20 giorni) con *check list*, scale di osservazione, rubriche di valutazione. I dati rilevati sono stati discussi settimanalmente tra il docente e il ricercatore per identificare le pratiche da migliorare, quelle da revisionare o da trasformare per garantire i risultati auspicati. Anche i materiali prodotti dagli studenti (testi scritti, mappe concettuali, presentazioni, infografiche, etc.) sono stati esplorati in quanto documenti significativi del percorso realizzato.

Durante il percorso didattico il docente ha annotato un diario di bordo ciò che faceva in aula distinguendo il resoconto oggettivo dei fatti dal riesame soggettivo degli stessi (osservazioni, interpretazioni, ipotesi, intuizioni, etc.); inoltre ha prodotto registrazioni video per filmare modi di fare e situazioni che si erano generate.

Alla fine della ricerca abbiamo chiesto al docente di evidenziare le modalità didattiche che sono risultate più idonee per far comprendere meglio agli studenti il significato delle attività ad essi proposte, per farne sentire interiormente il valore, al fine di tradurre in competenze contestualizzate le conoscenze e le abilità acquisite.

Gli interventi realizzati evidenziano anche la rilevanza e l'opportunità di un rapporto sinergico tra prassi didattica e ricerca scientifica. Il coinvolgimento degli stessi studenti in tutte le fasi dell'attività didattica innovativa è stato importante per motivarli e prepararli a collaborare in modo propositivo nella sperimentazione delle attività didattiche e nella loro verifica.

Conclusioni

Ci sembra di poter affermare che le attività realizzate hanno consentito di promuovere lo sviluppo delle competenze previste. I risultati ottenuti non possono però farci dimenticare che mentre è relativamente facile ottenere dei cambiamenti negli studenti quando si realizzano attività educative valide, è molto più complesso trasformare tali cambiamenti in apprendimenti stabili nel tempo se non si propongono periodicamente agli studenti delle attività di rinforzo della competenza acquisita.

Il coinvolgimento degli studenti universitari nella fase di realizzazione delle attività è stato importante per motivarli e prepararli a seguire sostanzialmente le fasi essenziali del progetto, a collaborare in modo propositivo nella sperimentazione delle attività e nella loro verifica. Durante le varie consegne sono state offerte agli studenti numerose occasioni di riflessione sulle proprie decisioni mediante il dialogo e la discussione, l'autovalutazione, il riconoscimento dei propri errori, la capacità di autointerrogarsi e di riconoscere i problemi.

Le modalità con le quali sono state attuate le attività previste, possono rappresentare uno stimolo e una guida per altri docenti che si propongono obiettivi di



dattici simili a quelli da noi perseguiti. Gli interventi realizzati evidenziano anche la rilevanza e l'opportunità di un rapporto sinergico tra prassi didattica e ricerca scientifica.

Tuttavia, sia dal punto di vista formativo che da quello di ricerca, dai risultati e dai feedback ottenuti da studenti ed insegnanti coinvolti, è emersa una maggiore consapevolezza rispetto alla necessità di integrare nuovi modi di fare didattica in università per incrementare interesse, partecipazione ed entusiasmo nei confronti dello studio.

Si è visto in che modo la presenza delle tecnologie digitali, in particolare quelle mobili, può integrare in maniera valida e funzionale gli ambienti di apprendimento e l'organizzazione generale dell'attività formativa.

Dai risultati emerge un'indicazione precisa: favorire una prospettiva didattica che definiamo di natura ibrida, una prospettiva che tende a integrare forme tradizionali di comunicazione e di insegnamento con forme legate alla presenza a scuola di tecnologie digitali mobili.

Siamo consapevoli che le conclusioni a cui si è giunti, essendo basate su un campione non probabilistico, non consentono generalizzazioni indebite. Si deve, inoltre, tenere presente la possibilità che, oltre al trattamento, possano aver influito sui miglioramenti osservati nel gruppo anche altre variabili non controllate. Pur con questi limiti, si può ragionevolmente affermare che il docente, con il sostegno degli altri ricercatori, ha cercato di rendere esperienziali e direttamente tangibili a livello cognitivo e metacognitivo i concetti e i principi che ha inteso far acquisire agli studenti.



Riferimenti bibliografici

- Akinoglu O., & Tandogan R. (2006). The effects of problem-based active learning in science education on student's academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology*, 3, 71-81.
- Bergmann J., Sams A. (2011). *How the Flipped Classroom Is Radically Transforming Learning*, *The Daily Riff*. Estratto da <http://www.thedailyriff.com/articles/how-the-flipped-classroom-is-radically-transforminglearning-536.php>
- Bonaiuti G. (2017). *Flipping the classroom*. Estratto da <http://people.unica.it/gbonaiuti/flipping-the-classroom/>.
- Brame C.J. (2013). *Flipping the Classroom*. Estratto da <https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/Flipping-the-classroom.pdf>.
- Chaplin S. (2009). Assessment of the impact of case studies on student learning gains in an introductory biology course. *J. College Science Teaching*, 39, 72-79.
- Di Pol R.S., Coggi C. (2017). *La scuola e l'università tra passato e presente*. Milano: FrancoAngeli.
- Findlay Thompson S., Mombourquette P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6 (1), 63-71.
- Freeman S., O'Connor E., Parks J.W., Cunningham M., Hurley D., Haak D., Dirks C., Wenderoth M.P. (2007). Prescribed active learning increases performance in introductory biology. *CBE Life Science Education*, 6, 132-139.
- Gencer B.G., Gurbulak N., Adiguzel T. (2014). A new approach in learning and teaching: The Flipped Classroom. In A.C. Ilhan, A. Isman, C. Birol, A. Eskicumali (Eds.), *Proceedings of International Teacher Education Conference* (pp. 881-888).
- Gulbay E. (2017a). Uno studio di caso sulla flipped classroom tra Università e Scuola. In *Proceedings of SIREM- Società Italiana di Ricerca sull'Educazione Mediale*. Convegno "Educazione digitale" (pp. 223- 228). Napoli 17-18 Marzo 2016.
- Gulbay E. (2017b). Web tools per promuovere l'apprendimento collaborativo nella forma-

- zione iniziale dei futuri insegnanti. In *Proceedings of SIRD – Società Italiana di Ricerca Didattica*. Seminario “La professionalità degli insegnanti. La ricerca e le pratiche” (pp. 317- 324), Bari 15-14 Aprile 2016. Lecce: PensaMultimedia.
- Gulbay E., La Marca A., Longo L. (2016). The Advantages of Flipped Learning Model: An Opportunity to Integrate Technology in Children’s Literature. *Proceedings of ED-ULEARN16 Conference* (pp. 2978-2985). 4th-6th July 2016, Barcelona, Spain. Madrid: IATED Academy.
- Gulbay E., La Marca A. (2016). The Educational Effects of Metacognitive Learning Awareness on Undergraduate Students, *INTED2015 Proceedings* (pp.1616-1627). Madrid: IATED Academy.
- Gulbay E., Longo L. (2016). The Flipped Classroom: A Model Experimented with Undergraduate Students in University of Palermo, *INTED2015 Proceedings* (pp. 1668-1675). Madrid: IATEDAcademy.
- Hake R.R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Jacot M. T., Noren J., Berge Z. L. (2014). The Flipped Classroom in Training and Development: Fad or the Future? *Performance Improvement*, 53(9), 23-28.
- Knight J.K., Wood W.B. (2005). Teaching more by lecturing less. *Cell biology education*, 4(4), p298-310.
- La Marca A. (2009). La ricerca. In G. Zanniello (ed.), *Competenze metacognitive e processi di autovalutazione nel blended e-learning* (pp. 27-43). Lecce: Pensa MultiMedia.
- La Marca A., Gulbay E. (2018). *Didattica Universitaria e sviluppo delle soft skills*. Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia.
- La Marca A., Gulbay E., Di Martino V. (2018). Strategie di apprendimento, stili decisionali e uso consapevole delle tecnologie nella formazione iniziale degli insegnanti, *Form@re – Open Journal per la formazione in rete*, 18 (1)
- La Marca A., Longo L. (2016). Addressing Student Motivation, Self-Regulation, and Engagement in Flipped Classroom to decrease boredom. *Proceedings of 4th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)*, (pp. 230-235). Los Angeles.
- Michael J. (2006). Where’s the evidence that active learning works? *Advances Physiology Education*, 30, 159-167.
- O’Dowd D.K., Aguilar-Roca N. (2009). Garage demos: using physical models to illustrate dynamic aspects of microscopic biological processes. *CBE Life Science Education*, 8, 118-122.
- O’Flaherty J., Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Poláček K. (2005a). QPA. *Questionario sui Processi di Apprendimento*. Firenze: O.S. Organizzazioni Speciali.
- Poláček K. (2005b). *Guida e strumenti di orientamento. Metodi, norme ed applicazioni*. CNOS FAP.
- Roach T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84.
- Schmidt D.A., Baran E., Thompson A.D., Mishra P., Koehler M.J., Shin T.S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Semeraro R. (2011). L’analisi qualitativa dei dati di ricerca in educazione. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 7, 97-106.