

Gruppo di lavoro sulle tecniche
di insegnamento e di apprendimento

<https://riviste.unige.it/index.php/glia/index>

ISSN 2975-0075

N° 3 - Anno 2024

pp. 42-66

Apprendere insegnando: l'attualità del Peer-Teaching nell'Higher Education

Graziano CECCHINATO¹, Laura Carlotta FOSCHI²

1 Università degli Studi di Padova, Padova (PD), graziano.cecchinato@unipd.it

2 Università degli Studi di Padova, Padova (PD), lauracarlotta.foschi@unipd.it

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0
Copyright © Genova University Press

Abstract

Il contributo analizza il Peer-Teaching nel contesto dell'attuale ecosistema conoscitivo digitale, evidenziando come questo attivi negli studenti processi di apprendimento che rispecchiano quelli prodotti dall'interazione con gli ambienti digitali e renda l'esperienza di studio maggiormente sintonica con il vissuto extra-accademico. Viene presentato il processo di innovazione didattica di un insegnamento basato sul Peer-Teaching. Le consuete pratiche didattiche (lezione frontale, studio individuale ed esame finale) sono state ridefinite coinvolgendo gli studenti nella progettazione, conduzione e valutazione delle attività del Corso. Vengono analizzati i cambiamenti nei ruoli di studente e docente e le soluzioni adottate per rendere l'innovazione produttiva e applicabile in classi medio-piccole. Viene presentato lo studio che ha analizzato la motivazione degli studenti in base alla Teoria dell'Autodeterminazione per ogni Unità di Apprendimento (UdA) condotta, nonché il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze, così come i loro atteggiamenti. I risultati mostrano che la quasi totalità delle UdA ha ampiamente soddisfatto i bisogni psicologici fondamentali di autonomia, competenza e relazione degli studenti e che le stesse sono state percepite come bilanciate in termini di sfida e supporto. I risultati mostrano inoltre che il Corso ha avuto un impatto positivo sulle conoscenze, competenze e atteggiamenti degli studenti.

Keywords

Peer-Teaching, Reciprocal Teaching, Peer-Tutoring, Teaching Innovation, Higher Education

1. Introduzione

L'affermazione delle tecnologie digitali ha cambiato l'ecosistema informatico e trasformato i processi di conoscenza culturali e scientifici in precedenza basati essenzialmente sul testo a stampa (Ong & Hartley, 2017). I nuovi media offrono modalità inedite per comunicare, collaborare, socializzare e, in definitiva, apprendere (Jenkins, 2009). L'aspetto forse più significativo nell'innovazione dei processi di apprendimento è la proattività di chi interagisce in questi nuovi contesti. Sia che si tratti di portare a termine una ricerca nel Web, o che si intenda esprimere se stessi in un social network, o si cerchi di superare una difficoltà in un videogioco o si esplori un nuovo mondo virtuale è il soggetto che compie queste azioni che è protagonista delle proprie scelte e artefice del proprio apprendimento (Prensky, 2012; Gee, 2013).

Ciò contribuisce a rendere dissonante per gli studenti le pratiche didattiche tradizionali dello studio universitario: la frequenza silente a lezioni frontali, spesso condivisa da centinaia di studenti; lo studio individuale di materiali preassegnati; la riproduzione, non di rado asettica, dei contenuti acquisiti in prove d'esame (Burchfield & Sappington, 2000; Berry et al., 2010; Armstrong, 2016; McAleese et al., 2013; Biggs et al., 2022).

Il presente contributo illustra un percorso di innovazione didattica di un insegnamento basato sul Peer-Teaching (PT) (Goldschmid & Goldschmid, 1976; Stigmar, 2016). L'obiettivo è migliorare l'apprendimento degli studenti attraverso una ricomposizione dei vissuti accademici ed extra-accademici con effetti positivi primariamente sulla motivazione ad apprendere.

2. Framework teorico

Con il termine PT vengono ricomprese varie metodologie che si sono succedute nel corso di alcuni decenni assumendo denominazioni diverse, come Reciprocal Teaching, Peer-Tutoring, Peer-to-Peer Teaching, ecc. La pratica di coinvolgere attivamente gli studenti nell'insegnamento dei pari appare quindi variamente articolata e lungamente sperimentata.

Cronologicamente è possibile distinguere due fasi principali guidate da due diverse finalità educative. Nella prima fase è stata la carenza di insegnanti in territori rurali o svantaggiati, o in periodi di crisi socio-economica, come durante una guerra, a dare impulso al coinvolgimento degli studenti nell'insegnamento dei pari. Gli studenti di gradi scolari successivi venivano coinvolti in attività di tutoraggio di studenti di classi o anni precedenti, facendo affidamento sull'idea che le loro conoscenze disciplinari fossero superiori (Goldschmid & Goldschmid, 1976).

La seconda fase deriva dall'affermazione del paradigma socio-costruttivista nell'educazione che, con costrutti quali la "Zona di Sviluppo Prossimale" (Vygotskij, 1978/1987), ha messo in luce come l'interazione tra pari possa costituire una risorsa essenziale nel processo di apprendimento. In questa prospettiva, il PT non viene più visto come rimedio alla mancanza di insegnanti, ma come un'originale strategia educativa che offre nuove prospettive nell'acquisizione delle conoscenze. Questa visione risulta evidente nella dichiarazione di Mackenzie e colleghi riferita ai primi anni di applicazione di questo nuovo approccio: "I colleghi di uno studente rappresentano spesso la meno riconosciuta, la meno utilizzata e forse la più importante di tutte le risorse a sua disposizione" (MacKenzie, 1970).

All'interno di questa cornice sono fiorite nuove metodologie didattiche, come il Cooperative Learning, e.g. Jigsaw Strategy (Aronson, 2002) e Learning Together (Johnson et al., 2015), il Think-Pair-Share (King, 1993), la Peer-Instruction (Mazur, 1997, 2013) solo per menzionare le più diffuse.

Le varie e articolate pratiche di PT realizzate negli ultimi decenni secondo il paradigma socio-costruttivista possono essere ulteriormente suddivise in due categorie: quelle condotte spontaneamente dagli studenti e quelle promosse dal docente. Le prime, per la loro natura estemporanea e talvolta disorganica, sono meno visibili e più difficilmente indagabili dalla ricerca, che fatica anche a categorizzarle (Wilson, et al., 2007). Il superamento di queste difficoltà potrebbe mettere in luce pratiche originali e produttive.

Ad ogni modo, il presente contributo analizza un caso di studio relativo alla seconda categoria che, grazie alla supervisione di un docente, può assicurare un'attenta progettazione delle attività didattiche, un costante monitoraggio del loro svolgersi e infine un'accurata analisi di quanto prodotto.

Come per ogni altra metodologia di apprendimento attivo, la transizione da una didattica tradizionale al PT richiede significativi cambiamenti sia al docente che agli studenti, sia sul piano concettuale che operativo. Cambiamenti che risultano non così semplici e immediati se si considera, per esempio, come la longevità e la pervasività della pratica della lezione frontale abbia plasmato la professionalità dei docenti e l'esperienza educativa degli studenti per generazioni (Friesen, 2011).

Per il docente sono necessari l'acquisizione di una diversa prospettiva teorica riguardo all'insegnamento e allo sviluppo di competenze didattiche originali. Viene richiesto di abbandonare una visione trasmissiva della conoscenza in favore di una costruttivista. Ciò significa che la lezione frontale non ricopre più il ruolo di principale dispositivo didattico e che il docente diviene progettista di attività che rendano gli studenti maggiormente artefici del proprio apprendimento (King, 1993). Nello specifico, per quanto riguarda il PT, i docenti sono chiamati a progettare attività didattiche che favoriscano lo sviluppo da parte degli studenti delle competenze necessarie per assumere il ruolo di docenti per i propri pari. In questo è essenziale la disponibilità del docente ad avere scambi con singoli e con gruppi di studenti e a lavorare al loro fianco per fornire il sostegno necessario per assumere questo ruolo. Il docente chiaramente mantiene un ruolo e una responsabilità cruciali nella progettazione e monitoraggio delle attività didattiche e nella valutazione dell'apprendimento degli studenti, ma nel PT condivide queste funzioni con gli studenti. Si deve quindi stabilire una partnership educativa, che significa innanzitutto motivare gli studenti fornendo loro un sostegno costante e tempestivo (Goldschmid & Goldschmid, 1976). Questo potrebbe risultare impegnativo per i docenti ai primi approcci con il PT, ma ovviamente l'esperienza consente di trovare modi e soluzioni che rendono il processo facilmente gestibile.

Oltre a ciò, i docenti devono essere preparati ad accettare che le attività svolte dagli studenti nel ruolo di docenti possano apparire meno valide delle loro. Infatti, la progettazione delle attività didattiche e le modalità adottate dagli studenti per condurle e per valutare l'apprendimento dei pari potrebbero risultare non del tutto appropriate. Questo, però, anziché costituire un limite, può essere gestito dal docente in modo da divenire una risorsa, utile per generare dialoghi e riflessioni tra gli studenti e con il docente tesi alla comprensione e superamento

delle problematicità e quindi favorire lo sviluppo di capacità critiche e autocritiche (Nockelmann et al., 2021; Secomb, 2008). Infine, anche le pratiche di valutazione tra pari, che costituiscono un aspetto essenziale del PT, rappresentano comunemente una grande risorsa che favorisce lo sviluppo delle competenze valutative degli studenti ed eventualmente anche quelle di gestione dei conflitti (Topping, 2005).

L'adozione del PT richiede cambiamenti significativi anche agli studenti. Senza lezioni alle quali assistere e materiali preassegnati da studiare, gli studenti sono chiamati ad abbandonare una visione passivamente riproduttiva della conoscenza trasmessa dal docente ed enucleata nei testi e ad assumere un ruolo più attivo e costruttivo nel processo di apprendimento. L'assunzione del ruolo docente richiede anche un approccio più responsabile verso un apprendimento significativo (Ausubel et al., 1978) per se stessi, indispensabile per poterlo favorire nei propri compagni. Il cambiamento richiesto si scontra a volte con l'atteggiamento conservativo di alcuni studenti che, indotti anche dall'esperienza pregressa nel contesto scolastico e accademico, possono assumere un atteggiamento focalizzato al mero superamento dell'esame. Qui viene in essere un'altra essenziale capacità che il docente deve saper esercitare, quella di far emergere negli studenti il piacere per un apprendimento che conduca a una reale comprensione e interiorizzazione dei contenuti. Capacità di valorizzare la crescita personale che il cambio di atteggiamento può favorire.

Gli aspetti appena esaminati suggeriscono un approccio prudente nell'adozione del PT, adottando una implementazione graduale, iniziando con qualche prova prima di procedere con una completa trasformazione dell'insegnamento. Ciò permette al docente di acquisire progressivamente le competenze, ridurre gli errori e trovare soluzioni migliori per contesti e situazioni diverse. Tuttavia, è opportuno sottolineare come il pieno potenziale formativo di questa metodologia si dispieghi attraverso la completa trasformazione di un insegnamento. In mancanza di ciò, gli studenti probabilmente percepirebbero la nuova attività come un diversivo nell'ambito di una didattica tradizionale e quindi non in grado di modificare significativamente il loro atteggiamento verso lo studio.

L'esperienza di un insegnamento svolto interamente attraverso questa metodologia genera un coinvolgimento emotivo e un impegno cognitivo chiaramente più significativi. Il dover progettare e condurre attività

didattiche con le quali insegnare a turno ai propri compagni e partecipare a quelle da loro predisposte per tutto lo svolgersi di un insegnamento produce chiaramente un'esperienza maggiormente coinvolgente. Gli studenti sono stimolati ad affrontare con impegno queste attività anche per salvaguardare la loro reputazione nei confronti dei propri pari (Goldschmid & Goldschmid, 1976). Buone performance dimostrano loro che possono essere più autonomi nell'acquisizione delle conoscenze, preparandoli alle richieste che perverranno una volta attivi nel mondo del lavoro.

3. Studio di caso sul Peer Teaching

Nella prospettiva sopra delineata è stato realizzato un processo di innovazione didattica dell'insegnamento opzionale di "Tecnologie dell'e-learning" del Corso di laurea magistrale "Psicologia Sociale, del Lavoro e della Comunicazione" dell'Università degli Studi di Padova nell'anno accademico 2022/2023. Di seguito viene presentata nello specifico la metodologia adottata.

3.1 Progettazione

Durante la prima lezione il docente ha presentato agli studenti i contenuti e la metodologia didattica del Corso che prevedeva, attraverso la costituzione di gruppi di lavoro, la loro partecipazione attiva nella costruzione dei contenuti, nella conduzione delle attività didattiche e nel processo valutativo. Gli studenti sono stati quindi invitati a manifestare la propria intenzione a frequentare il Corso iscrivendosi all'ambiente Moodle predisposto allo scopo. In Moodle erano preventivamente stati predisposti materiali introduttivi (articoli scientifici, siti, multimedia e video reperibili nel Web), su specifici argomenti, relativamente autoconsistenti ed indipendenti, che costituivano le Unità di Apprendimento (UdA) sulle quali si sarebbe sviluppato il Corso (i.e., Learning Management System, Flipped Classroom, Serious Games, MOOCs, Intelligenza Artificiale in educazione, ecc.). Gli studenti sono stati quindi invitati a scegliere uno degli argomenti in base alle loro preferenze utilizzando lo strumento "Scelta" presente nell'ambiente. Si

sono così formati automaticamente e su libera decisione i gruppi di lavoro assegnati a ogni UdA. Questa modalità, che si discosta da quanto indicato in letteratura per le pratiche di *cooperative learning* in ambito scolastico (Johnson et al., 2015), è giustificata dal diverso contesto che caratterizza l'Università. Di norma i docenti non conoscono gli studenti e questi, specie se provengono da differenti percorsi di studio, hanno bassa o nulla conoscenza reciproca. Date queste condizioni, il principale fattore che guida la scelta è l'interesse (sia pur generico e iniziale) per uno specifico argomento, che costituisce probabilmente il fattore più produttivo per una motivata partecipazione alle attività. Pur consentendo una libera scelta dei gruppi di lavoro, viene mantenuto il principio della "responsabilità individuale" (Johnson et al., 2015), ogni membro del Gruppo, quindi, assume uno specifico incarico che viene comunicato al docente.

Il numero di UdA nel quale sono stati suddivisi i contenuti del Corso e il numero massimo di studenti per gruppo (che poteva variare da 3 a 6) sono stati modulati in base al numero di lezioni previste per il Corso e per ricomprendere nei gruppi di lavoro tutti gli studenti frequentanti. Nel caso in esame, le lezioni del Corso erano 21 e gli studenti frequentanti 40: le UdA condotte dagli studenti sono state 12.

3.2 Conduzione

Il Corso si è quindi sviluppato con due incontri a settimana in presenza e con attività online da svolgere tra un incontro e il successivo. Le prime attività didattiche riferibili ai primi sei incontri sono state condotte dal docente e finalizzate a condividere i principi di base delle metodologie dell'e-learning, utili a orientare i gruppi di lavoro nella progettazione, conduzione e valutazione delle rispettive UdA. I successivi incontri sono stati condotti dai gruppi di lavoro per svolgere le loro UdA fino alla fine del Corso, secondo un calendario definito utilizzando l'apposito strumento di Moodle. Nella prima fase gli studenti hanno partecipato agli incontri in presenza condotti dal docente e hanno collaborato online (ognuno con il proprio gruppo di lavoro in appositi spazi riservati in Moodle), per progettare l'UdA da loro scelta, collaborazione che si estendeva fino alla data definita per il suo svolgimento.

Per condurre la propria UdA, ogni gruppo poteva disporre di un incontro in presenza e dei giorni che intercorrevano tra il precedente e il

successivo incontro per proporre attività online. Queste tipicamente sono state: analisi di risorse educative digitali prodotte o selezionate dal rispettivo gruppo di lavoro come materiale anticipatorio; conduzione di attività di approfondimento e/o di applicazione dei contenuti anticipati attraverso varie metodologie di apprendimento attivo durante l'incontro in presenza; attività valutative durante il secondo periodo online. Dopo la fase iniziale, quindi, gli studenti sono stati coinvolti nel partecipare alle attività che gli studenti del gruppo di lavoro di turno conducevano come docenti. Nell'avvicendamento delle diverse UdA, i rispettivi gruppi di lavoro sono stati supportati dal docente tramite interazione sincrona e asincrona online finalizzata a indirizzare e sostenere l'elaborazione dei contenuti e la definizione delle modalità che ne consentissero un'appropriata trasposizione didattica per i propri pari.

3.3 Valutazione

Sulla base delle indicazioni del docente, le UdA prodotte dai gruppi di lavoro prevedevano anche lo svolgimento di attività di valutazione. Le attività differivano in base alle diverse specificità dei vari argomenti, ma di norma comprendevano quiz, produzioni testuali, studio di casi, elaborazioni di progetti, realizzazione di risorse digitali multimediali o audiovisive. Le attività di valutazione potevano essere condotte in presenza, ma spesso erano programmate online nei giorni immediatamente successivi all'incontro in presenza. Nella maggior parte dei casi, considerando che le prove non erano di carattere nozionistico, gli studenti potevano collaborare tra loro, avere accesso alla rete Internet ed essere assistiti dagli studenti del gruppo di lavoro che aveva elaborato le prove e anche dal docente. La consegna era individuale e altrettanto individuale era la valutazione. Quest'ultima avveniva a opera del relativo gruppo di lavoro di ogni UdA, che poteva attribuire complessivamente per le varie prove predisposte un punteggio massimo di 2 punti. Parallelamente il docente valutava gli studenti di ogni gruppo di lavoro sugli aspetti didattici e formativi da loro adottati nel realizzare l'UdA, attribuendo anche in questo caso un punteggio massimo di 2 punti. In questo modo tutti gli studenti potevano acquisire lo stesso punteggio massimo per ogni UdA. Al termine del corso la somma dei punteggi ottenuti nelle varie UdA, svolte inizialmente dal docente e successivamente dai gruppi di lavoro, ammontava a 38. Questo dato è

stato quindi rapportato in trentesimi con una tabella che a intervalli di punteggio associava il voto finale dell'esame. Questo processo valutativo, basato principalmente sul *Peer-Assessment*, si è svolto senza conflitti. Solo occasionalmente alcuni studenti hanno chiesto chiarimenti sulla loro valutazione al relativo gruppo di lavoro, senza richiedere il coinvolgimento del docente, che pure era previsto per risolvere eventuali problematicità. Questo esito deriva sostanzialmente da più fattori: i criteri di valutazione di ogni UdA erano preventivamente concordati tra il relativo gruppo di lavoro e gli studenti; l'attribuzione di un punteggio inferiore a quello massimo poteva essere oggetto di confronto e migliorato con una nuova consegna; il peso del punteggio attribuito da ogni gruppo di lavoro sul voto finale era contenuto; non era necessario ottenere il punteggio pieno per ogni UdA per ottenere il voto massimo: la lode era prevista per chi otteneva dai 32 punti in su.

4. Studio

4.1 Obiettivi

In riferimento all'edizione 2022/2023 del Corso, lo studio si proponeva di valutare se:

- 1) le singole UdA in cui si è articolato avevano soddisfatto i bisogni di autonomia, competenza e relazione degli studenti, nonché fossero state percepite come bilanciate tra la sfida richiesta e il supporto fornito;
- 2) nel suo complesso, aveva raggiunto gli obiettivi di apprendimento prefissati in termini di conoscenze e competenze degli studenti, come indicato nel Syllabus, nonché aveva avuto un impatto positivo sui loro atteggiamenti.

4.2 Procedura, strumenti e partecipanti

Lo studio ha adottato un approccio di ricerca prevalentemente quantitativo e un disegno di ricerca post-UdA, nonché pre-post, a campione singolo. La partecipazione degli studenti era volontaria e anonima.

Obiettivo 1. Al termine di 16 UdA¹, agli studenti è stato chiesto di rispondere a un sondaggio online. Il sondaggio era ripreso dal *Five Question Summary* di Talbert² e si componeva di 5 item con scala di risposta di tipo Likert a 5 punti (1 = fortemente in disaccordo, 5 = fortemente d'accordo) e di una domanda aperta. I primi due item erano tesi ad analizzare il bilanciamento tra il livello di *sfida* richiesto dall'attività e il *supporto* fornito dalla comunità di apprendimento (docente, compagni di corso, risorse didattiche). I rimanenti tre item si basavano sulla Teoria dell'Autodeterminazione (*Self-Determination Theory* - SDT; Deci & Ryan, 2000, 2002; Ryan & Deci, 2000, 2017) e riguardavano i tre bisogni psicologici fondamentali di autonomia, competenza e relazione (Foschi, 2023).

La scelta di adottare la SDT come quadro teorico per analizzare l'innovazione didattica del PT nel Corso in oggetto è motivata dal fatto che quest'ultima offre una comprensione approfondita dei diversi tipi di motivazione e del loro impatto sul così detto "funzionamento" accademico degli studenti. Questo include aspetti quali l'apprendimento, la performance e il successo accademici, le strategie di apprendimento, la persistenza, l'adattamento e il benessere degli studenti nei contesti formativi (e.g., Howard et al., 2021; Kusurkar et al., 2012; Kusurkar et al., 2013; Vansteenkiste et al., 2005). La SDT sostiene che le forme di motivazione più autodeterminate - quelle per cui gli studenti agiscono per piacere, interesse e curiosità, per la soddisfazione intrinseca che tali comportamenti procurano (motivazione intrinseca) o perché sono identificati con il valore di un'attività e idealmente l'hanno integrata nel loro senso di sé (motivazione estrinseca: regolazione identificata e integrata) - conducono a risultati cognitivi, emotivi e comportamentali più positivi, nonché favoriscono la crescita psicologica e il benessere degli studenti (Ryan & Deci, 2017, 2020). In particolare, la teoria evidenzia come la motivazione di uno studente sarà tanto più ottimale (i.e., caratterizzata da configurazioni maggiormente autodeterminate) quanto più il contesto in cui si trova gli darà l'opportunità di soddisfare quelli che la SDT considera i tre bisogni psicologici fondamentali (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000, 2017): *autonomia* (esperire un senso di scelta,

¹ Lo studio ha riguardato 4 UdA svolte dal docente e le 12 svolte dagli studenti-docenti.

² <https://rtalbert.org/agile-student-feedback-through-the-five-question-summary/>

intenzionalità e volizione nei propri comportamenti), *competenza* (sentirsi efficaci e capaci) e *relazione* (sentirsi connessi e supportati dagli altri). L'innovazione didattica del PT nel Corso considerato intende soddisfare questi tre bisogni coinvolgendo attivamente gli studenti nella progettazione, conduzione e valutazione dello stesso, creando così un ambiente educativo accogliente, disponibile e supportivo. In definitiva, la SDT rappresenta un quadro teorico adeguato per analizzare l'impatto dell'innovazione didattica proposta e si configura come una scelta appropriata per il presente studio.

Obiettivo 2. Prima dell'inizio e al termine del Corso agli studenti è stato chiesto di rispondere a un'indagine online. Dei 40 studenti che hanno frequentato il Corso, 32 hanno completato sia l'indagine pre che quella post. La loro età variava da 21 a 50 anni, con un'età media di 25.5 anni (DS = 6.46). L'indagine era ispirata allo strumento SALG (*Student Assessment of their Learning Gains*; Seymour et al., 2000) nella versione rivista da Lim et al. (2012). Attraverso l'indagine, gli studenti erano chiamati ad autovalutare le proprie conoscenze, competenze e atteggiamenti. L'indagine si componeva di tre sezioni, ciascuna composta da diversi item e da una domanda aperta. La scala di risposta era di tipo Likert a 5 punti, da 1 (per niente) a 5 (del tutto). La prima sezione riguardava la conoscenza percepita, intesa come livello di comprensione. Si componeva di 14 item riferiti ai concetti fondamentali del corso indicati nel Syllabus (es., MOOC, comunicazione multimediale, Flipped classroom). La seconda sezione riguardava le competenze percepite e si componeva di 9 item relativi alle competenze fondamentali del corso indicate nel Syllabus (es., progettazione di interventi formativi in e-learning secondo diversi paradigmi educativi - es. comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo, ecc. - e per diversi ambiti applicativi - es. scuola, università, formazione aziendale). La terza sezione riguardava aspetti legati all'atteggiamento nei confronti del Corso ed era composta da 4 item. Due si riferivano all'interesse per gli argomenti del Corso e alla loro utilità per il proprio futuro lavorativo, mentre gli altri due item si riferivano all'autoefficacia nella comprensione dei contenuti del Corso e nella realizzazione delle sue attività.

4.3 Analisi dei dati

Obiettivo 1. Per esaminare quanto gli studenti hanno percepito ciascuna UdA supportiva di autonomia, competenza e relazione, nonché bilanciata tra sfida richiesta e supporto fornito, è stato analizzato se la media osservata nelle loro risposte per ciascun item era diversa da quella della scala di misura ($M_0 = 3$) tramite il Test t di Student per un campione. Il livello di significatività (2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla è stato .05. La dimensione dell'effetto è stata calcolata come d di Cohen e il suo valore interpretato utilizzando le rispettive linee guida (Cohen, 1988): $d = .2$ (piccolo), $d = .5$ (moderato), $d = .8$ (grande). In letteratura, inoltre, i valori di d superiori a 1 sono generalmente considerati *giganti*.

Obiettivo 2. I 14 item della sezione relativa alla conoscenza sono stati analizzati come un'unica scala. Per ogni studente è stata quindi calcolata la media dei punteggi dei 14 item sia per l'indagine pre che per quella post-Corso. Si è proceduto in modo analogo anche per i 9 item della sezione relativa alla competenza. Diversamente, i quattro item della sezione relativa all'atteggiamento sono stati analizzati separatamente. Per analizzare le differenze tra pre e post è stato utilizzato il test T per campioni dipendenti. Il livello di significatività (2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla è stato .05. La grandezza delle differenze tra pre e post è stata calcolata come d di Cohen.

4.4 Risultati

Autonomia, competenza e relazione. I T-test per un campione hanno messo in luce che, per tutte le UdA a eccezione della 12 e della 15, le medie delle risposte agli item relativi ad autonomia, competenza e relazione erano statisticamente diverse - maggiori - dalla media della scala di misura ($M_0 = 3$) (si vedano Tabella 1 e Figura 1). Per quanto concerne l'UdA 15 è invece emerso che le medie delle risposte a tutti e tre gli item relativi ai bisogni non erano statisticamente diverse da 3, mentre relativamente all'UdA 12 la media delle risposte all'item inerente alla competenza non era statisticamente diversa da 3. Gli effetti variavano da *piccoli* a *giganti*.

UdA	Autonomia				Competenza				Relazione			
	M	DS	Risultati T-test	d	M	DS	Risultati T-test	d	M	DS	Risultati T-test	d
1	4.39	.72	t(30) = 10.795, p < .001	1.94	4.26	.68	t(30) = 10.277, p < .001	1.85	4.16	1.10	t(30) = 5.887, p < .001	1.06
2	4.30	.74	t(42) = 11.523, p < .001	1.76	3.65	1.07	t(42) = 4.004, p < .001	.61	3.91	.95	t(42) = 6.283, p < .001	.96
3	4.63	.62	t(15) = 10.498, p < .001	2.62	4.44	.63	t(15) = 9.139, p < .001	2.28	4.25	.93	t(15) = 5.371, p < .001	1.34
4	4.55	.65	t(37) = 14.838, p < .001	2.41	4.50	.60	t(37) = 15.308, p < .001	2.48	4.45	.83	t(37) = 10.77, p < .001	1.75
5	4.77	.50	t(29) = 19.199, p < .001	3.51	4.73	.58	t(29) = 16.276, p < .001	2.97	4.57	.77	t(29) = 11.089, p < .001	2.02
6	4.77	.50	t(30) = 19.864, p < .001	3.57	4.61	.72	t(30) = 12.552, p < .001	2.25	4.52	.68	t(30) = 12.473, p < .001	2.24
7	4.80	.61	t(29) = 16.155, p < .001	2.95	4.87	.43	t(29) = 23.549, p < .001	4.30	4.67	.66	t(29) = 13.813, p < .001	2.52
8	4.71	.55	t(23) = 15.216, p < .001	3.11	4.58	.65	t(23) = 11.863, p < .001	2.42	4.58	.72	t(23) = 10.814, p < .001	2.21
9	4.81	.49	t(25) = 18.755, p < .001	3.68	4.65	.69	t(25) = 12.231, p < .001	2.40	4.62	.70	t(25) = 11.813, p < .001	2.32
10	4.64	.58	t(21) = 13.208, p < .001	2.82	4.82	.39	t(21) = 21.602, p < .001	4.61	4.55	.67	t(21) = 10.803, p < .001	2.30
11	4.75	.58	t(15) = 12.124, p < .001	3.03	4.81	.40	t(15) = 17.985, p < .001	4.50	4.63	.62	t(15) = 10.498, p < .001	2.62
12	3.88	1.54	t(23) = 2.782, p = .011	.57	3.54	1.38	t(23) = 1.919, p = .067	-	4.13	1.33	t(23) = 4.147, p < .001	.85
13	4.78	.55	t(17) = 13.756, p < .001	3.24	4.94	.24	t(17) = 35, p < .001	8.25	4.67	.69	t(17) = 10.308, p < .001	2.43
14	4.81	.40	t(15) = 17.985, p < .001	4.50	4.69	.48	t(15) = 14.1, p < .001	3.53	4.50	.63	t(15) = 9.487, p < .001	2.37
15	2.79	1.44	t(23) = - .707, p = .487	-	2.96	1.27	t(23) = - .161, p = .873	-	2.67	1.27	t(23) = - 1.282, p = .213	-
16	4.68	.58	t(18) = 12.605, p < .001	2.89	4.68	.58	t(18) = 12.605, p < .001	2.89	4.21	.92	t(18) = 5.75, p < .001	1.32

Note. Per l'argomento dell'UdA si veda la rispettiva colonna di Tabella 2.

Tabella 1 - Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item relativi ad autonomia, competenza e relazione.

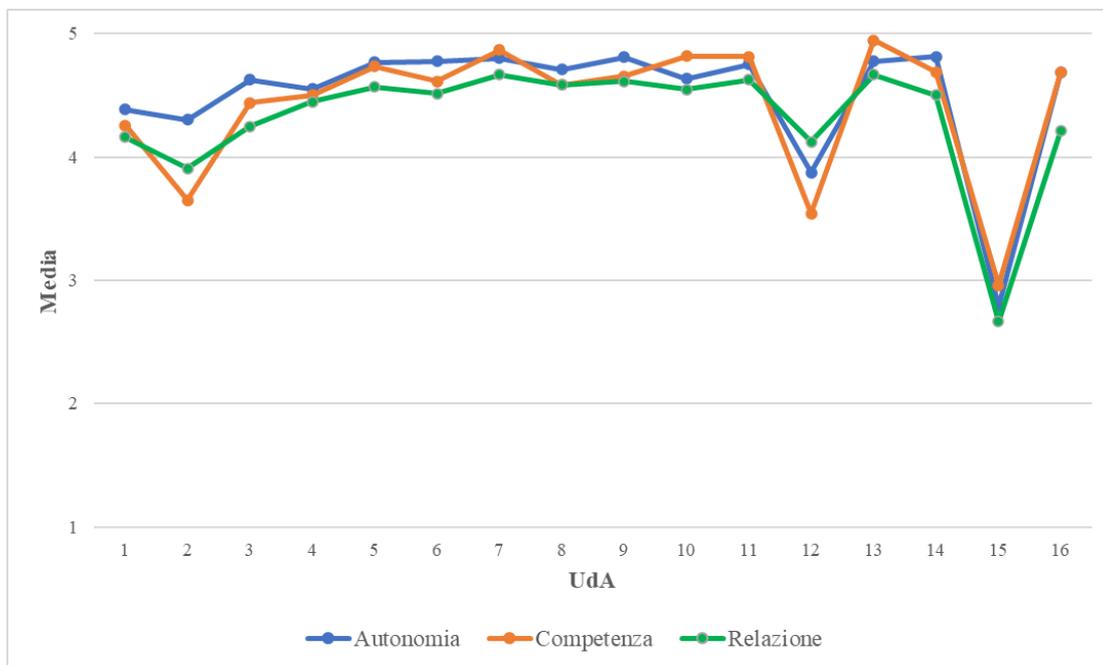


Figura 1 - Medie di autonomia, competenza e relazione delle 16 UdA.

Sfida e supporto. I T-test per un campione hanno messo in luce che, per tutte le UdA a eccezione della 15, le medie delle risposte ai due item relativi alla sfida e al supporto erano statisticamente diverse - maggiori - dalla media della scala di misura ($M_0 = 3$) (si vedano Tabella 2 e Figura 2). Per quanto concerne l'UdA 15, invece, è emerso che la media delle risposte all'item sulla sfida non era statisticamente diverso da 3, mentre quella delle risposte sul supporto era staticamente inferiore a 3. A eccezione di quest'ultimo che è *piccolo*, tutti gli altri effetti sono *giganti*.

UdA	N	Sfida				Supporto			
		M	DS	Risultati T-test	d	M	DS	Risultati T-test	d
1. Perusall studente	31	3.90	.87	$t(30) = 5.78,$ $p < .001$	1.04	4.13	.92	$t(30) = 6.82,$ $p < .001$	1.23
2. Perusall docente	43	3.95	.82	$t(42) = 7.67,$ $p < .001$	1.17	4.26	.98	$t(42) = 8.419,$ $p < .001$	1.28
3. Eduflow studente	16	4.38	.89	$t(15) = 6.214,$ $p < .001$	1.55	4.13	.96	$t(15) = 4.7,$ $p < .001$	1.18
4. Flipped classroom	38	4.16	.89	$t(37) = 8.055,$ $p < .001$	1.31	4.55	.65	$t(37) = 14.838,$ $p < .001$	2.41
5. Social learning	30	4.57	.68	$t(29) = 12.639,$ $p < .001$	2.31	4.63	.67	$t(29) = 13.379,$ $p < .001$	2.44
6. Digital storytelling	31	4.74	.51	$t(30) = 18.858,$ $p < .001$	3.39	4.68	.54	$t(30) = 17.269,$ $p < .001$	3.10
7. Game based learning	30	4.80	.48	$t(29) = 20.36,$ $p < .001$	3.72	4.90	.31	$t(29) = 34.106,$ $p < .001$	6.23
8. AR-VR	24	4.58	.72	$t(23) = 10.814,$ $p < .001$	2.21	4.79	.51	$t(23) = 17.245,$ $p < .001$	3.52
9. Comunicazione multimediale	26	4.65	.63	$t(25) = 13.411,$ $p < .001$	2.63	4.77	.51	$t(25) = 17.537,$ $p < .001$	3.44

10. Intelligenza artificiale	22	4.68	.57	$t(21) = 13.891,$ $p < .001$	2.96	4.55	.60	$t(21) = 12.167,$ $p < .001$	2.59
11. Serious game	16	4.69	.60	$t(15) = 11.211,$ $p < .001$	2.80	4.69	.48	$t(15) = 14.1,$ $p < .001$	3.53
12. Moodle docente	24	4.38	1.21	$t(23) = 5.571,$ $p < .001$	1.14	4.21	1.18	$t(23) = 5.002,$ $p < .001$	1.03
13. Comunicazione audiovisiva	18	4.78	.55	$t(17) = 13.756,$ $p < .001$	3.24	4.89	.32	$t(17) = 24.782,$ $p < .001$	5.84
14. MOOC	16	4.50	.63	$t(15) = 9.487,$ $p < .001$	2.37	4.75	.45	$t(15) = 15.652,$ $p < .001$	3.91
15. Peer-Instruction	24	2.67	1.31	$t(23) = -1.249,$ $p = .224$	-	2.38	1.31	$t(23) = -2.333,$ $p = .029$	-.48
16. Edulflow docente	19	4.63	.60	$t(18) = 11.907,$ $p < .001$	2.73	4.79	.54	$t(18) = 14.571,$ $p < .001$	3.34

Tabella 2 - Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item relativi a sfida e supporto.

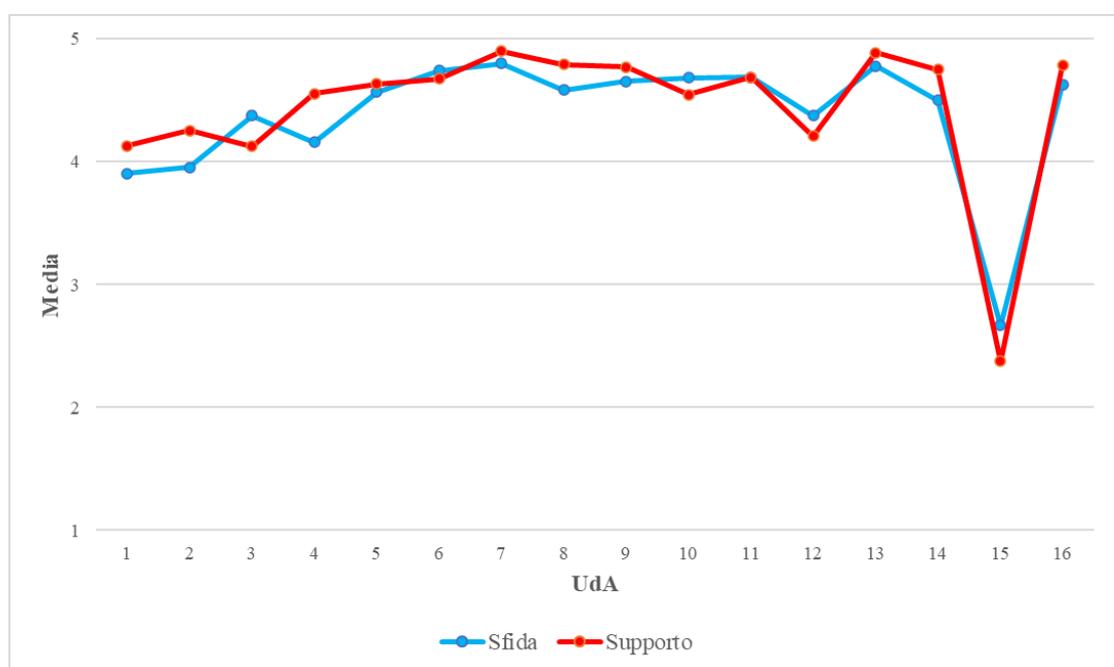


Figura 2 - Medie di sfida e supporto relative delle 16 UdA.

Considerando contestualmente in una matrice le singole risposte degli studenti ($N = 408$) agli item relativi a sfida e supporto (si veda Figura 3), è possibile evidenziare che durante il Corso c'è stato un ottimo bilanciamento tra i due: alta sfida e alto supporto. Dividendo la matrice in quadranti, infatti, è evidente come il quadrante in alto a destra sia quello - dei quattro - che conta decisamente il maggior numero di risposte (i.e., 324).

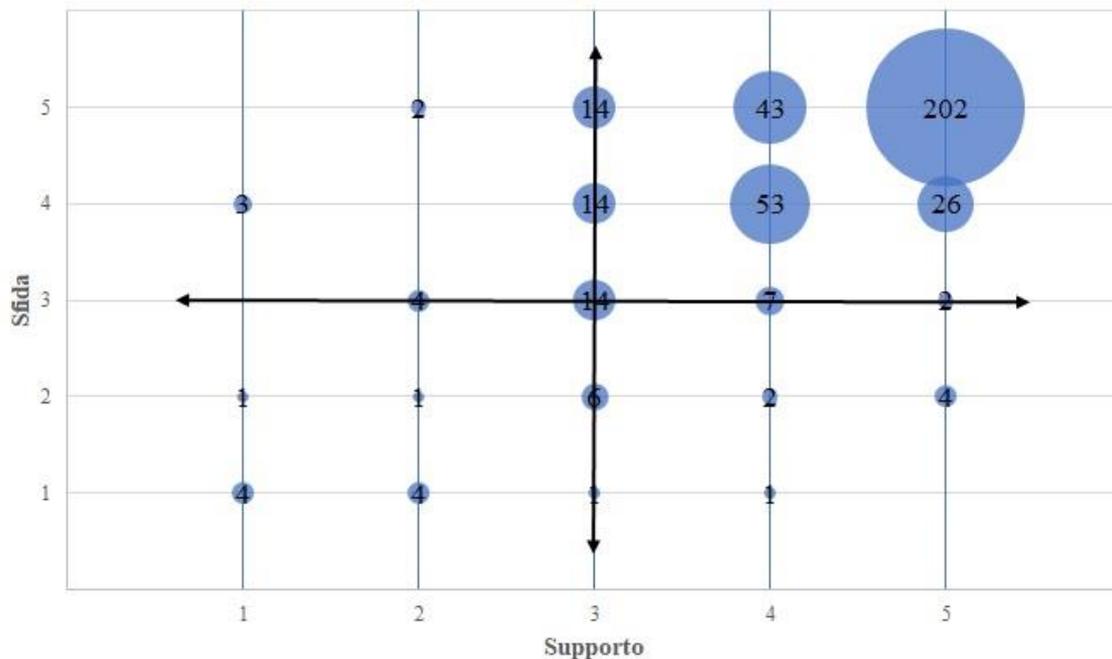
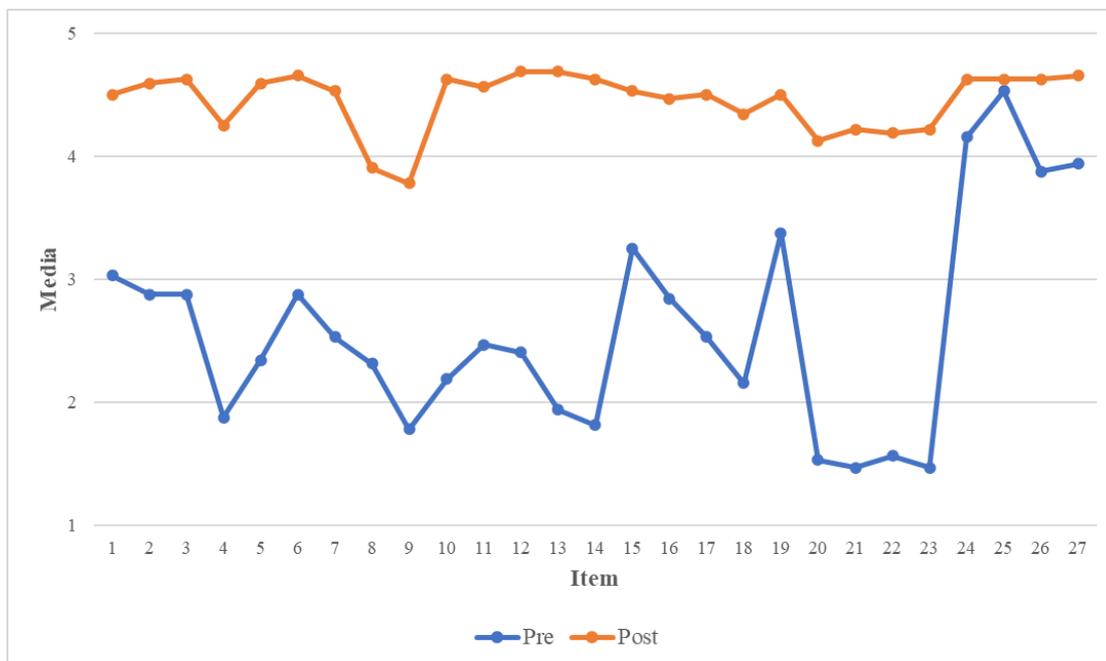


Figura 3 - Matrice sfida x supporto relativa alle 16 UdA.

Conoscenza e competenza. I T-test per campioni dipendenti hanno indicato un aumento statisticamente significativo nel punteggio medio della conoscenza e della competenza percepite tra pre e post-corso (Tabella 3). Entrambi gli effetti sono *giganti*. Anche considerando i diversi item singolarmente (Figura 4), la media di tutti è risultata statisticamente diversa - maggiore - tra pre e post-corso.

Variabile	Pre		Post		Post-Pre	
	M	DS	M	DS	Risultati T-test per campioni dipendenti	<i>d</i>
Media_Conoscenza	2.38	.84	4.47	.41	$t(31) = 13.6, p < .001$	2.41
Media_Compentenza	2.24	.51	4.34	.53	$t(31) = 20.7, p < .001$	3.65

Tabella 3 - Statistiche descrittive e inferenziali relative a conoscenza e competenza.



Note. Item 1 - 14 = Conoscenza; 15 - 23 = Competenza; 24 - 27 = Atteggiamento. Il confronto tra pre e post è risultato statisticamente significativo per tutti gli item, dove post > pre. Fa eccezione l'item 25 (Atteggiamenti - utilità per il proprio futuro lavorativo), dove non si è riscontrata una differenza statisticamente significativa.

Figura 4 - Medie pre e post dei 27 item dell'indagine.

Atteggiamento. Relativamente all'atteggiamento, i risultati hanno indicato che c'è stato un aumento statisticamente significativo per tre dei quattro item (Tabella 4). La grandezza di questa differenza è risultata *moderata* per tutti e tre gli item. La media delle risposte all'item relativo all'utilità per il proprio futuro lavorativo non è invece risultata staticamente diversa tra pre e post-corso.

Variabile	Pre		Post		Post-Pre	
	M	DS	M	DS	Risultati T-test per campioni dipendenti	d
Interesse	4.16	.72	4.63	.61	$t(31) = 3.483, p = .002$.62
Utilità per il proprio futuro lavorativo	4.53	.72	4.63	.61	$t(31) = .594, p = .557$	-
Autoefficacia (comprensione)	3.88	.87	4.63	.55	$t(31) = 4.464, p < .001$.79
Autoefficacia (realizzazione)	3.94	.91	4.66	.55	$t(31) = 4.101, p < .001$.73

Tabella 4 - Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item relativi all'atteggiamento.

4.5 Discussione

Autonomia, competenza, relazione, sfida e supporto. I risultati hanno evidenziato un'elevata e costante percezione, da parte degli studenti, di soddisfacimento dei bisogni psicologici fondamentali nel partecipare alle attività didattiche del Corso. Lo stesso si è riscontrato relativamente alla percezione del livello di *sfida* richiesto dall'attività e del *supporto* fornito dalla comunità di apprendimento; tra questi è stato rilevato inoltre un ottimo bilanciamento (alta sfida/alto supporto). In generale, gli effetti variano da piccoli a giganti a seconda dell'UdA specifica. Vi è però un'eccezione rappresentata dall'UdA 15, dove il soddisfacimento dei tre bisogni e la percezione della sfida non sono risultati altrettanto positivi, bensì medi - in quanto non significativamente diversi da 3 - e dove il supporto fornito è stato valutato in modo negativo, risultando significativamente inferiore a 3.

Relativamente al giusto equilibrio tra sfida e supporto, quando gli studenti percepiscono un alto livello di *sfida* e un alto *supporto* (4 o 5 nella scala), si assume che l'attività proposta sia stimolante, coinvolgente e che gli studenti vi parteciperanno con impegno avendo la convinzione che, anche se appare impegnativa, possono risolvere la sfida. In particolare, a nostro avviso, riuscire a collocare la sfida a un livello appropriato e fornire un adeguato supporto consente agli studenti di lavorare in ciò che Vygotskij ha chiamato "Zona di Sviluppo Prossimale", cioè quell'area «tra il livello effettivo di sviluppo così come è determinato da problem-solving autonomo e il livello di sviluppo potenziale così come è determinato attraverso il problem-solving sotto la guida di un adulto o in collaborazione con i propri pari più capaci» (Vygotskij, 1978/1987, p. 127).

Conoscenza, competenza e atteggiamento. I risultati hanno mostrato un aumento statisticamente significativo di tutte le variabili tra pre e post-corso. Per quanto concerne le conoscenze e le competenze percepite dagli studenti, si è riscontrato un aumento *gigante*. Sebbene non sia possibile affermare che ciò sia attribuibile all'approccio di apprendimento-insegnamento del Corso, poiché non c'è stato un confronto con un gruppo di controllo, tuttavia, i miglioramenti riscontrati possono essere ragionevolmente attribuiti a questo Corso, rispetto ad altri corsi, poiché solo sei studenti hanno segnalato di aver affrontato

alcuni di questi argomenti o argomenti simili in altri corsi.

Per quanto riguarda invece gli atteggiamenti, si sono riscontrati effetti *moderati*, a eccezione dell'item inerente all'utilità per il proprio futuro lavorativo dove non si sono riscontrate differenze. Anche se meno marcato rispetto ai due precedenti, questo risultato è particolarmente importante. Il Corso infatti non è obbligatorio, ma a scelta dello studente, e gli studenti che lo hanno frequentato avevano già un interesse per gli argomenti del corso, come evidenziato dalla media e dalla deviazione standard pre-corso (si veda Tab. 4). Inoltre, gli studenti avevano già grandi aspettative sulla possibile utilità del corso per il proprio futuro lavorativo (si veda Tab. 4). Pertanto, considerando che i dati pre-corso erano già molto elevati, non stupisce che non si sia riscontrato un incremento statisticamente significativo per un item che già pre-corso aveva una media di 4.53/5, mentre rende ancora più rilevante l'incremento relativo all'interesse. Le stesse considerazioni valgono per i due item relativi all'autoefficacia (si veda Tab. 4). Inoltre, numerosi studi hanno dimostrato ripetutamente come l'autoefficacia sia responsabile di gran parte della varianza nelle prestazioni e nell'apprendimento in un'ampia gamma di contesti (Bandura, 1997). Più in generale, se le scale relative alle conoscenze e alle competenze consentono una migliore valutazione dell'apprendimento degli studenti, gli item relativi agli atteggiamenti colgono meglio la risposta degli studenti all'approccio di apprendimento-insegnamento. L'insieme di questi risultati permette di stabilire il raggiungimento da parte degli studenti degli obiettivi del Corso e suggerisce che quest'ultimo ha avuto un impatto positivo sulle conoscenze, le competenze e gli atteggiamenti degli studenti.

5. Conclusioni

I risultati dello studio condotto mettono in luce come l'innovazione metodologica adottata per lo sviluppo del Corso abbia ampiamente soddisfatto i bisogni di *autonomia*, *competenza* e *relazione* degli studenti. Inoltre, gli stessi evidenziano come gli studenti, nell'affrontare le attività didattiche progettate, condotte e valutate dai pari con la

supervisione del docente, abbiano sperimentato un elevato livello di sfida e che al tempo stesso si siano sentiti sostenuti dalla comunità di apprendimento. Questa combinazione di fattori costituisce la condizione ottimale per favorire la motivazione degli studenti ad affrontare il Corso e a impegnarsi nelle attività didattiche.

Questi risultati corroborano gli esiti di altri studi condotti su precedenti edizioni del Corso nelle quali era stata adottata sostanzialmente la stessa metodologia. Nello specifico, in due diversi contributi (Cecchinato & Foschi, 2017; Cecchinato & Foschi, 2018) è riportata un'analisi dell'evoluzione delle pratiche condotte in successive edizioni. In un altro studio (Cecchinato & Foschi, 2020), è analizzata la percezione degli studenti in merito ai miglioramenti acquisiti in termini di conoscenze e competenze disciplinari. In un ulteriore contributo (Cecchinato & Papa, 2022), è proposta un'analisi della motivazione degli studenti per l'edizione condotta nell'a.a. 2021/2022 con risultati congruenti con quelli qui presentati.

Nel loro insieme queste analisi portano a ritenere che i risultati ottenuti derivino da ben noti fattori educativi, come: la sistematica valutazione in itinere, che fornisce un feedback regolativo e favorisce un impegno costante lungo lo svolgersi dell'insegnamento; il coinvolgimento emotivo che si produce dal mettersi in gioco con i propri pari assumendo il ruolo di docente sia per progettare che per condurre e valutare le attività didattiche; l'essere coinvolti in pratiche didattiche maggiormente sintoniche con i processi di apprendimento che gli studenti sperimentano nel loro vissuto quotidiano interagendo con i new media.

Per quanto riguarda la sua applicazione, si ribadisce come l'adozione del PT da parte del docente possa risultare non così semplice e immediata. Occorre quindi una spinta motivazionale che può derivare da un'insoddisfazione per l'efficacia della propria azione didattica, dalla volontà di voler migliorare questa condizione e da una propensione per l'innovazione anche in ambito didattico. Tutto ciò può portare alla decisione di sperimentare nuove metodologie e quindi ad affrontare il carico di lavoro aggiuntivo che ogni innovazione metodologica comporta all'inizio della sua applicazione. I buoni risultati che il PT può consentire di conseguire possono fornire l'ulteriore spinta ai docenti per affinare le loro competenze didattiche relative a questa metodologia e quindi adattarla alle specifiche esigenze dei propri insegnamenti.

Attribuzione

Questo articolo, pur essendo il risultato di un'intensa collaborazione tra i due autori è stato così redatto: i paragrafi e relativi sottoparagrafi "Introduzione", "Framework teorico", "Studio di caso sul Peer Teaching" e "Conclusioni" sono stati scritti da Graziano Cecchinato; il paragrafo "Studio" e i relativi sottoparagrafi sono stati scritti da Laura Carlotta Foschi.

Riferimenti bibliografici

- Armstrong, L. (2016). *Barriers to innovation and change in higher education*. TIAA-CREF Institute.
- Aronson, E. (2002). Building empathy, compassion, and achievement in the jigsaw classroom. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement. Impact of psychological factors on education* (pp. 209-225). Academic Press.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Berry, T., Cook, L., Hill, N., & Stevens, K. (2010). An exploratory analysis of textbook usage and study habits: Misperceptions and barriers to success. *College Teaching*, 59(1), 31-39.
<https://doi.org/10.1080/87567555.2010.509376>.
- Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for Quality Learning at University 5° edizione*. McGraw-Hill education.
- Burchfield, C. M., & Sappington, J. (2000). Compliance with required reading assignments. *Teaching of Psychology*, 27(1), 58-60.
- Cecchinato, G. & Foschi, L. C. (2020). Learning-Teaching Innovation of a University E-learning Course. In *Proceedings - 19th European Conference on e-Learning (ECEL20)*. Academic Conferences International Limited.
- Cecchinato, G., & Foschi, L. C. (2017). Flipping the Roles: Analysis of a University Course Where Students Become Cocreators of Curricula. *Teaching and Learning Together in Higher Education*, 22, 1-9.
<https://repository.brynmawr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1176&context=tlthe>



- Cecchinato, G., & Foschi, L. C. (2018). Coinvolgere gli studenti nell'insegnamento: analisi di un percorso di innovazione didattica all'Università. *Form@re*, 18(1), 97-110. <https://doi.org/10.13128/formare-22539>
- Cecchinato, G., & Papa, R. (2022). Innovare la didattica nell'università post-Covid: l'attualità del Peer-teaching. In Book of Abstracts Convegno Sirem *Apprendere con le tecnologie tra presenza e distanza*. Scholé, Editrice Morcelliana.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.
- Foschi, L. C. (2023). What motivates students at school? Students' motivation profile from a Self-Determination perspective. *Journal of Theories and Research in Education*, 18(1), 253-270. <https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/16679>
- Friesen, N. (2011). The lecture as a transmedial pedagogical form: A historical analysis. *Educational researcher*, 40(3), 95-102.
- Gee, J. P. (2013). *Come un videogioco: insegnare e apprendere nella scuola digitale*. Raffaello Cortina.
- Goldschmid, B., & Goldschmid, M. L. (1976). Peer teaching in higher education: A review. *Higher education*, 5(1), 9-33. <https://doi.org/10.1007/BF01677204>
- Howard, J. L., Bureau, J., Guay, F., Chong, J. X. Y., & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory. *Perspectives on Psychological Science*, 16(6), 1300-1323.
- Jenkins, H. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. The MIT Press.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2015). *Apprendimento cooperativo in classe: Migliorare il clima emotivo e il rendimento*. Erickson.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching*, 41(1), 30-35. <https://doi.org/10.1080/87567555.1993.9926781>
- Kusurkar, R. A., Croiset, G., Mann, K. V., Custers, E., & Ten Cate, O. (2012).

- Have motivation theories guided the development and reform of medical education curricula? A review of the literature. *Academic Medicine*, 87(6), 735-743.
- Kusurkar, R. A., Ten Cate, T. J., Vos, C. M. P., Westers, P., & Croiset, G. (2013). How motivation affects academic performance: A structural equation modelling analysis. *Advances in Health Sciences Education*, 18(1), 57-69.
- Lim, B., Hosack, B., & Vogt, P. (2012). A Framework for Measuring Student Learning Gains and Engagement in an Introductory Computing Course: A Preliminary Report of Findings. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(4), 428-440.
- MacKenzie, N. (1970). *Teaching and Learning. An Introduction to New Methods and Resources in Higher Education*. McGill University.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Prentice Hall.
- Mazur, E. (2013). *Peer Instruction: Pearson New International Edition: A User's Manual*. Pearson Higher Education & Professional Group.
- McAleese, M., Bladh, A., Berger, V., Bode, C., Muehlfeit, J., Petrin, T., ... & Tsoukalis, L. (2013). *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*. Publication Office of the European Union.
- Nockelmann, L., Achenbach, J., Thomas, M., & Schäfer, T. (2021). *Peer-teaching in medical education: An evaluation of self-reflection and learning success for acquiring technical skills*. German Medical Science GMS Publishing House.
- Ong, W. J., Calanchi, A., & Loretelli, R. (2017). *Oralità e scrittura: le tecnologie della parola*. Il Mulino.
- Prensky, M. R. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Corwin Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Secomb, J. (2008). A systematic review of peer teaching and learning in

- clinical education. *Journal of clinical nursing*, 17(6), 703-716.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.01954.x>
- Seymour, E., Wiese, D., Hunter, A., & Daffinrud, S. M. (2000). Creating a better mousetrap: On-line student assessment of their learning gains. In *National Meeting of the American Chemical Society* (pp. 1-40). National Institute of Science Education, University of Wisconsin-Madison.
- Stigmar, M. (2016). Peer-to-peer teaching in higher education: A critical literature review. *Mentoring & Tutoring: partnership in learning*, 24(2), 124-136. <https://doi.org/10.1080/13611267.2016.1178963>
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational psychology*, 25(6), 631-645.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 468-483.
- Vygotskij L. (1978), *Mind in Society, The Development of Higher Psychological Processes*, trad. it. *Il processo cognitivo*, a cura di C. Ranchetti (1987), Boringhieri.
- Wilson, J. M., Goodman, P. S., & Cronin, M. A. (2007). Group learning. *Academy of management review*, 32(4), 1041-1059.
<https://doi.org/10.5465/amr.2007.26585724>