

Proprietà psicometriche della scala CLEI-19 nella valutazione dell'apprendimento clinico degli studenti infermieri: studio osservazionale multicentrico

Psychometric properties of CLEI-19 Scale to assess clinical learning environment in nursing students: a multicenter observational study

Marianna Leone¹ Maddalena De Maria² Massimo Alberio³ Nadia Teresa Colombo⁴
Carmela Ongaro⁵ Maurizio Sala⁶ Michela Luciani⁷ Davide Ausili⁸ Stefania Di Mauro¹⁰

1 RN, MSc Infermiera presso ASST Monza (MB)
Email: m.leone18@campus.unimib.it

2 RN, MSc, PhD, Assegnista di ricerca Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università Tor Vergata di Roma
Email: maddalena.demaria@outlook.it

3 RN, MSc, Direttore Didattico di Sezione del Corso di Laurea in Infermieristica presso la sede di Monza Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca
Email: massimo.alberio@unimib.it

4 RN, MSc, Direttore Didattico di Sezione del Corso di Laurea in Infermieristica presso la sede di Bergamo Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca Piazza Oms 1, 24127 Bergamo (BG), Italia
Email: nadia.colombo@unimib.it

5 RN, MSc, Direttore Didattico di Sezione del Corso di Laurea in Infermieristica presso la sede di Sondrio Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca, E-mail
carmela.ongaro@unimib.it

6 RN, MSc, Direttore Didattico di Sezione del Corso di Laurea in Infermieristica presso la sede di Lecco Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza
Email: maurizio.sala@unimib.it

7 RN, MSc, PhD, Assegnista di ricerca Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza
Email: michela.luciani@unimib.it

8 RN, MSc, PhD, Professore Associato di Scienze Infermieristiche Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza
Email: davide.ausili@unimib.it

9 RN, MScN, Professore associato di Scienze Infermieristiche Dipartimento di Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Milano-Bicocca, Monza
Email: stefania.dimauro@unimib.it

RIASSUNTO

INTRODUZIONE: L'ambiente di apprendimento clinico è il contesto di sovrapposizione tra il sistema educativo e l'ambiente lavorativo in cui gli studenti applicano le conoscenze apprese durante gli insegnamenti teorici, apprendono abilità pratiche, relazionali e di caring. È fondamentale per la formazione infermieristica ed esistono numerosi strumenti finalizzati a valutarlo: la qualità degli studi che ne indagano le performance è eterogenea. La scala CLEI-19 è uno strumento conciso e facile da usare ma le sue performance non sono state testate nel contesto italiano.

OBIETTIVI: Lo studio ha l'obiettivo di valutare le proprietà psicometriche dello strumento in termini di struttura fattoriale e affidabilità.

METODI: È stato condotto uno studio osservazionale trasversale multicentrico in Italia, presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Sono stati impiegati due strumenti: un questionario di raccolta dati di contesto e la scala CLEI-19 italiana.

Le variabili di contesto sono state analizzate tramite statistica descrittiva. La struttura fattoriale della scala è stata indagata attraverso i modelli esplorativi di equazione strutturale (ESEM). L'affidabilità della scala è stata valutata mediante i coefficienti Alpha e Omega.

RISULTATI: Il campione è costituito da 1095 unità statistiche. Dall'analisi fattoriale emerge la presenza di due fattori latenti correlati che sono stati denominati "Assistente di Tirocinio" ed "Ambiente di Tirocinio". Gli indici di fit confermano la solidità del modello a due fattori. La coerenza interna è risultata adeguata o più che adeguata sia per i singoli fattori che per lo strumento complessivo.

CONCLUSIONI: La scala CLEI-19 è uno strumento affidabile, che indaga in modo esaustivo le due componenti cardine dell'ambiente di apprendimento clinico: l'Assistente di Tirocinio e l'Ambiente di Tirocinio nel complesso. L'impiego semplifica il processo di valutazione dell'ambiente di tirocinio, offre la possibilità di migliorarne la qualità, agevola il confronto tra realtà e valorizza la percezione degli studenti.

PAROLE CHIAVE: Ambiente di apprendimento, valutazione, studenti, formazione, infermieri.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The clinical learning environment is the context of overlap between the educational system and the working environment. Here students apply the knowledge learned during theoretical teachings, acquire practical, relational and caring skills. It is fundamental for nursing training and there are several rating scales aimed at evaluating it: the presence and quality of the studies that investigate their performances are heterogeneous, so it is difficult to identify the best tool. The CLEI-19 scale is the most concise instrument and its performance has not been tested in the Italian context.

OBJECTIVES: The study aims to evaluate the psychometric properties of the instrument in terms of factor structure and reliability.

METHODS: A multicenter cross-sectional observational study was conducted in Italy, at the University of Milan-Bicocca. Two tools were used: a context data collection questionnaire and the Italian CLEI-19 scale. The data were analyzed through descriptive statistics, the scale's factorial structure was tested by Exploratory Structural Equation Modeling ESEM. The reliability of the scale was evaluated by Alpha and Omega coefficients.

RESULTS: The sample consists of 1095 statistical units. The factor analysis shows the presence of two latent factors that have been called Internship Assistant and Internship Environment. They correlate significantly and the fit indices confirm the solidity of the two-factor model. Internal coherence was adequate or more than adequate for single factors and overall tool.

CONCLUSIONS: The CLEI-19 scale is a reliable tool, which comprehensively investigates the two key components of the clinical learning environment: the Internship Assistant and the Environment. The employment simplifies the process of evaluating the internship environment, offers the possibility of improving its quality, facilitates the comparison between realities and enhances the perception of students.

KEYWORDS: Learning environment, assessment, students, education, nursing.

© 2022

Professioni Infermieristiche

Vol. 75(2) 2022

INTRODUZIONE

L'ambiente di apprendimento clinico è il contesto sociale, culturale, organizzativo, fisico e virtuale (Josiah Macy Jr. Foundation, 2018; Henry et al., 2019) di sovrapposizione tra il sistema educativo e l'ambiente lavorativo (Nordquist et al., 2019). In tale contesto, gli studenti applicano le conoscenze apprese durante gli insegnamenti teorici, apprendono abilità pratiche, relazionali e di caring (Flott et al., 2016). L'ambiente in questione viene definito "clinico" in quanto prepara gli studenti alla pratica professionale (Brown et al., 2013; Pitkänena et al., 2018; Henry et al., 2019). L'ambiente di apprendimento clinico nella formazione infermieristica di base include qualsiasi area in cui gli studenti infermieri mettono in pratica le conoscenze teoriche acquisite a lezione, tramite l'erogazione di assistenza infermieristica in situazioni reali o simulate (Mansutti et al., 2017). Lo scopo è quello di acquisire conoscenze in merito a capacità, attitudini e abilità di decision making necessarie affinché lo studente sia un professionista competente (Papathanasiou et al., 2014; Mansutti et al., 2017). Il suddetto ambiente si compone di spazio fisico, fattori psicosociali di interazione, efficacia degli insegnamenti ricevuti dai docenti, coinvolgimento degli studenti e cultura organizzativa. Tutti questi elementi hanno un impatto sulle abilità e le possibilità degli studenti di raggiungere i learning outcome auspicati (Flott et al., 2016).

La letteratura è concorde nell'affermare che l'ambiente di apprendimento clinico sia fondamentale per i percorsi di formazione infermieristica in quanto influenza i processi ed i risultati dell'apprendimento (Henderson et al., 2011; Flott et al., 2016; Mansutti et al., 2017; Phillips et al., 2017). Pertanto, la valutazione degli ambienti di apprendimento clinico è cruciale nei processi di formazione infermieristica. In letteratura sono stati individuati dieci strumenti di valutazione dell'ambiente di apprendimento clinico: Clinical Learning Environment scale (Dunn & Burnett, 1995), Clinical Learning Environment Inventory (Chan, 2002), Clinical Learning Environment and Supervision scale (Saarikoski & Leino-Kilpi, 2002), Clinical Learning Environment and Diagnostic Inventory (Hosoda, 2006), Clinical Learning Environment, Supervision and Nurse Teacher Scale (Saarikoski et al., 2008), Student Evaluation of Clinical Education Environment (Sand-Jecklin, 2009), Abbreviated Clinical Learning Environment Inventory (Salamonson et al., 2011) Strumento di Valutazione Italiano degli Ambienti di Tirocinio per gli studenti infermieri (Palese et al., 2016). Di quest'ultimo strumento è stato reperito soltanto il protocollo di validazione. Alcuni di essi sono stati sottoposti al processo di validazione da un lasso di tempo notevole, durante il quale si sono verificati cambiamenti nei programmi di studio, negli ambienti ospedalieri e nei profili professionali (Anderson, 2010). Altri sono più recenti, ma non sono stati rinvenuti studi che ne indagano il funzionamento. Alcuni studi inoltre comparano le performance dei vari strumenti, ma la qualità degli studi primari considerati è molto eterogenea, il che rende difficoltoso determinare

quale strumento sia migliore in termini di validità, affidabilità, performance e applicabilità (Mansutti et al., 2017).

Presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, dal 2017 è utilizzata la scala CLEI-19 (Salamonson et al., 2011) in quanto uno degli strumenti più sintetici e di rapida compilazione identificati in letteratura. Tuttavia, non sono stati reperiti studi volti a valutare le performance psicometriche della scala in italiano. Lo scopo di questo studio è stato dunque quello di valutare le performance psicometriche della scala CLEI-19 in termini di struttura fattoriale e affidabilità. Una maggior comprensione del funzionamento della scala porrebbe infatti le basi per una miglior valutazione delle sedi di tirocinio e per l'attuazione di eventuali interventi formativi, volti a rendere l'ambiente di tirocinio il più idoneo possibile alla crescita professionale degli studenti.

METODI

Disegno di ricerca

È stato condotto uno studio osservazionale trasversale multicentrico. Sono stati coinvolti i poli didattici di Bergamo, Lecco, Monza e Sondrio dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Lo studio è stato condotto rispettando i criteri etici e normativi dichiarati dalle Linee Guida Etiche Internazionali per la Conduzione della Ricerca Biomedica sugli Esseri Umani, dalle Linee Guida per la Buona Pratica Clinica e dalla Dichiarazione di Helsinki. Tutti gli studenti hanno firmato un consenso informato per l'uso dei dati a fini di ricerca all'atto della compilazione della scala CLEI.

Campionamento e raccolta dei dati

Il campione è costituito dagli studenti che frequentano il Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Agli studenti è stato presentato lo studio, le relative finalità ed è stata ribadita l'importanza del loro contributo nella compilazione della scala CLEI-19. I partecipanti sono stati invitati a compilare lo strumento contestualmente al debriefing programmato al termine di ogni periodo di tirocinio, così da avere chiara l'esperienza appena vissuta.

Il campionamento è stato di tipo consecutivo. Sono stati inclusi nello studio solo gli studenti frequentanti il tirocinio durante i periodi definiti dalla programmazione del Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Sono stati esclusi gli studenti frequentanti i tirocini clinici in periodi differenti da quelli previsti dalla programmazione universitaria. I dati sono stati raccolti nel periodo dicembre 2017-maggio 2019.

Strumenti

Per la raccolta dati sono stati impiegati due strumenti informatizzati, ai quali ciascuno studente poteva accedere una sola volta al termine di ogni tirocinio tramite credenziali individuali e mantenendo l'anonimato. Il primo è stato un questionario di raccolta dati di contesto, volto ad indagare l'anno accademico, l'anno di iscrizione, il numero

progressivo dell'esperienza di tirocinio e la sede di tirocinio. Il secondo strumento è stato la scala CLEI-19 in lingua italiana, ottenuta attraverso un processo di back translation and monolingual test (Cefali, 2017).

La scala CLEI-19 (Salamonson et al., 2011) rappresenta la versione breve della scala CLEI (Chan 2002). Si compone di 19 item che descrivono due domini dell'apprendimento clinico: "Facilitatore clinico a supporto dell'apprendimento" e "Soddisfazione per l'ambiente clinico". Gli item vengono valutati con una scala Likert a 5 punti, dove 1 corrisponde a "Fortemente in disaccordo" e il 5 a "Fortemente d'accordo". Per gli item 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 19 l'opzione 1 corrisponde alla risposta "Fortemente d'accordo" e 5 alla risposta "Fortemente in disaccordo". I punteggi di ogni unità campionaria sono stati standardizzati a 100 relativamente al fattore di appartenenza. Le analisi dei dati sono state eseguite utilizzando il software SPSS® v.27 e Mplus® v. 8.4.

Analisi statistica

Le variabili sociodemografiche e di contesto sono state descritte tramite la statistica descrittiva (indici di tendenza centrale e di dispersione per le variabili continue, frequenze assolute e frequenze percentuali per le variabili categoriche). La validità di struttura (o dimensionalità) della scala CLEI-19 è stata testata attraverso i modelli esplorativi di equazione strutturale (ESEM). Per esaminare l'adattamento del modello, sono stati utilizzati i seguenti indici di bontà: Chi-Square Test, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), Tucker Lewis Index, Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Il CFI e TLI sono stati utilizzati per confrontare il modello di interesse con il modello nullo (Bentler, 1990): valori compresi tra 0,90 e 0,95 sono indicativi di adattamento accettabile del modello, valori > 0,95 indicano un buon adattamento (Hu & Bentler, 1999). L'RMSEA è stato utilizzato per stimare la mancanza di adattamento del modello; valori $\leq 0,05$ indicano un modello ben adatto, valori tra 0,05 e 0,08 indicano un moderato adattamento del modello e ≥ 10 indicano un adattamento scadente (Browne & Cudek, 1993). L'SRMR è una misura di adattamento del modello nel campione; valori $\leq 0,08$ indicano un buon fit. Vengono riportate le statistiche del chi-quadrato; tuttavia, a causa della sensibilità del test alla dimensione del campione, il risultato del test del chi-quadrato non è stato utilizzato nell'interpretazione dell'adattamento del modello. L'affidabilità della scala CLEI-19 è stata stimata con il coefficiente Alfa di Cronbach e di affidabilità composita (Fornell & Larcker, 1981) o coefficiente Omega (McDonald, 1999); valori $\geq 0,70$ sono considerati adeguati (Bagozzi & Yi, 2012).

RISULTATI

Il campione è costituito da un totale di 1095 unità (esperienze di tirocinio valutate). I partecipanti allo studio sono stati: studenti del secondo anno (39,63%), terzo anno (38,17%), primo anno (21,28%). Le aree didattiche

presso cui sono avvenute le esperienze di tirocinio sono presentate per anno di corso nella Tabella 1. La maggior parte degli studenti ha frequentato il tirocinio in area medica (33,70%) e territoriale (17,81%). Per quanto concerne le aree di tirocinio frequentate per anno di corso, al primo e al secondo anno vengono privilegiate le aree medica e chirurgica, mentre l'area critica e psichiatrica sono per lo più svolte al terzo anno.

Nella Tabella 2 sono riportati i risultati dell'analisi fattoriale. L'ESEM ha evidenziato la presenza di due fattori ed il modello ha mostrato un buon fit ($\chi^2(134, N=1095)=829.514, p<0.001, CFI=0.963, TLI=0.953, RMSEA=0.069$ (90% CI=0.064-0.073), $p < 0.001, SRMR=0.037$) (Tabella 3). Sul primo fattore caricano gli item 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18; il fattore viene denominato "Assistente di Tirocinio". Sul secondo fattore caricano gli item 3, 5, 7, 11, 13, 15, 19. Questo fattore viene denominato "Ambiente di Tirocinio". Tutti gli item sono significativi e presentano una saturazione fattoriale primaria > 0.45 . I due fattori sono significativamente e positivamente correlati ($r=0.699, p<0.001$). L'item 5 ha mostrato un cross loading caricando sia sul Fattore 1 che sul 2. Ciò potrebbe essere dovuto alla formulazione dell'item, che ha dato luogo a interpretazioni non corrette oppure al contenuto "operazionalizzato" nell'item che potrebbe appartenere ad entrambi i fattori. Inoltre potrebbe essere spiegato dal fatto che, nel contesto culturale in esame, l'assistente di tirocinio e l'ambiente in cui il tirocinio stesso ha luogo sono fattori strettamente correlati che si influenzano vicendevolmente in misura notevole. Ancora, potrebbe essere che la percezione dell'ambiente da parte dello studente sia influenzata dalla guida di tirocinio in maniera maggiore rispetto ai contesti in cui si sono svolti gli studi precedenti.

Tabella 1—Aree didattiche presso cui si sono svolte le esperienze di tirocinio per anno di corso.

	1° anno	2° anno	3° anno	n	%
Area medica	109	154	104	369	33.7
Area chirurgica	24	123	29	180	16.44
Area territoriale	37	55	100	195	17.81
Area critica	8	15	94	118	10.78
Area pediatrica	0	34	18	52	4.75
Area neurologica	36	10	17	63	5.75
Area psichiatrica	1	0	29	30	2.74
Area non nota	18	43	27	88	8.04

Tabella 2– Risultati analisi fattoriale della scala CLEI-19 (n=1095)

Item CLEI	Saturazioni fattoriali Fattore 1	p-value	Saturazioni fattoriali Fattore 2	p-value
1. L'assistente di tirocinio teneva conto delle mie emozioni	0.705	<0.001	0.019	0.720
2. L'assistente di tirocinio parlava, piuttosto che ascoltarmi	0.719	<0.001	-0.065	0.168
3. Mi è piaciuto frequentare questa sede di tirocinio	-0.036	0.414	0.881	<0.001
4. L'assistente di tirocinio si confrontava individualmente con me	0.643	<0.001	0.078	0.133
5. Non sono soddisfatto della mia esperienza di tirocinio in questo reparto/struttura	0.364	<0.001	0.497	<0.001
6. L'assistente di tirocinio smetteva di fare quello che stava facendo per aiutarmi	0.447	<0.001	-0.028	0.653
7. Ero soddisfatto alla fine del turno	0.243	<0.001	0.562	<0.001
8. L'assistente di tirocinio spesso girava intorno all' argomento invece che centrare il punto	0.799	<0.001	-0.014	0.758
9. L'assistente di tirocinio coinvolgeva gli studenti attraverso attività didattiche innovative	0.490	<0.001	0.002	0.973
10. L'assistente di tirocinio mi ha aiutato se ho avuto problemi nello svolgimento delle attività	0.735	<0.001	0.058	0.223
11. Questa esperienza di tirocinio è stata uno spreco di tempo	0.236	<0.001	0.667	<0.001
12. L'assistente di tirocinio raramente ha trovato il tempo per parlare con me	0.778	<0.001	0.011	0.768
13. È stato noioso svolgere il tirocinio in questa sede	0.149	0.004	0.730	<0.001
14. L'assistente di tirocinio non si è interessato delle questioni che ho sollevato	0.707	<0.001	0.119	0.006
15. Mi è piaciuto frequentare questo reparto/struttura	-0.014	0.596	0.894	<0.001
16. L'assistente di tirocinio ha pensato spesso a delle attività interessanti da propormi	0.477	<0.001	0.105	0.072
17. L'assistente di tirocinio è stato distaccato e ho ricevuto poca considerazione da parte sua	0.892	<0.001	-0.003	0.875
18. L'assistente di tirocinio, nei momenti di confronto con lo studente, imponeva il suo modo di vedere le cose	0.830	<0.001	-0.083	0.077
19. L'assistente di tirocinio, nei momenti di confronto con lo studente, imponeva il suo modo di vedere le cose	0.011	0.646	0.857	<0.001

Fattore 1: Assistente di Tirocinio; Fattore 2: Ambiente di Tirocinio.

In grassetto i factor loading primari standardizzati stimati dal modello esplorativo di equazione strutturale.

Tabella 3-Model fit information

Chi-Square Test of Model Fit	
Value	829.514*
Degrees of Freedom	134
P-Value	0.0000
RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)	
Estimate	0.069
90 Percent C.I.	0.064 0.073
Probability RMSEA <= .05	0.000
CFI/TLI	
CFI	0.963
TLI	0.953
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)	
Value	0.037

Tabella 4-Coefficienti Alpha e Omega

	Coefficienti Alpha	Coefficienti Omega
Fattore AdT	0.85	0.89
Fattore ambiente	0.86	0.84
Overall	0.9	0.93

L'affidabilità della CLEI-19 calcolata sia con il coefficiente Alpha di Cronbach, che considera i punteggi grezzi dei partecipanti al singolo item, che con il coefficiente Omega, che fa riferimento alla soluzione fattoriale, è risultata adeguata (Tabella 4). Nello specifico l'Alpha di Cronbach per il fattore Assistente di Tirocinio è di 0,85, per il fattore Ambiente di Tirocinio è di 0,86, per l'intera scala di 0,90. Il coefficiente Omega per il fattore Assistente di Tirocinio è di 0,89, per il fattore Ambiente di Tirocinio è di 0,84, per l'intera scala è di 0,93. Dopo aver testato la

struttura fattoriale e l'affidabilità della scala sono stati calcolati i punteggi del campione nei due fattori identificati. Il Fattore Assistente di Tirocinio ha ottenuto un punteggio medio di 78,05 ($\pm 17,97$). Il Fattore Ambiente di Tirocinio ha ottenuto un punteggio medio superiore, pari a 85,53 ($\pm 17,98$).

Considerando la variabile anno accademico, il Fattore Assistente di Tirocinio ha ottenuto un punteggio medio pari a 74,39 ($DS \pm 18,78$) per il primo anno, 76,99 ($\pm 17,71$) per il secondo, 81,37 ($\pm 17,07$) per il terzo. Per la stessa variabile, il Fattore Ambiente di Tirocinio ha ottenuto un punteggio medio pari a 82,77 ($\pm 18,84$) per il primo anno, 84,15 ($\pm 18,35$) per il secondo, 88,31 ($\pm 16,76$) per il terzo.

DISCUSSIONE

Lo scopo dello studio era valutare le performance psicometriche della scala CLEI-19, versione italiana, in termini di struttura fattoriale e affidabilità. Dall'analisi fattoriale condotta con metodo ESEM è emersa la presenza di due fattori latenti che correlano significativamente: il Fattore 1 è relativo all'Assistente di Tirocinio, il Fattore 2 indaga il contesto di tirocinio, la struttura e l'organizzazione. Gli indici di fit calcolati al fine di stimare l'entità dell'adattamento dei dati al modello teorico sono risultati da adeguati a molto buoni (Nunnally, 1978). Il modello a due fattori concorda con la soluzione elaborata da Salamonson et al. (2011) mediante l'Analisi della Componente Principale in riferimento alla scala CLEI-19 in lingua inglese (il campione si componeva di 231 questionari, compilati online volontariamente dagli studenti dei tre anni di Corso di Laurea in Infermieristica di un'università Australiana).

Al fine di valutare la coerenza interna della scala, sono stati calcolati i coefficienti Alpha: tali valori risultano leggermente inferiori rispetto a quelli relativi alla versione inglese: Clinical Facilitator Support of Learning 0,92, Satisfaction with Clinical Placement 0,94, totale 0,93 (Salamonson et al., 2011) e alla versione polacca: Clinical Facilitator Support of Learning 0,95, Satisfaction with Clinical Placement 0,909 e totale 0,85 (Bodys-Cupak, 2021). È stato calcolato anche il coefficiente Omega, che risulta più appropriato per gli strumenti multifattoriali: secondo la letteratura da 0,8 si hanno gradi di affidabilità molto buoni (De Vellis, 1991): i risultati degli studi quindi concordano nel confermare l'affidabilità della scala CLEI-19 per la valutazione della percezione degli studenti riguardo al supporto fornito dall'Assistente di Tirocinio e alla soddisfazione per il contesto clinico.

L'analisi dei dati dimostra una maggior soddisfazione degli studenti verso l'Ambiente di Tirocinio ($85,53 \pm 17,976$) piuttosto che per l'Assistente di Tirocinio ($78,05 \pm 17,973$). Per entrambi i fattori, il grado di soddisfazione incrementa col proseguire degli anni di corso. Ciò potrebbe essere spiegato dal fatto che, col procedere degli anni accademici, ci siano meno studenti

scarsamente motivati alla professione. Al secondo e terzo anno di corso inoltre, i programmi formativi universitari offrono agli studenti una maggior variabilità di aree di tirocinio che implicano livelli crescenti di complessità clinico-assistenziale, abilità teorico-pratiche e capacità di giudizio. In questo modo, oltre alla possibilità di apprendere secondo gradi crescenti di difficoltà, gli studenti possono attenersi alle inclinazioni personali compatibilmente con l'organizzazione dei tirocini e la disponibilità delle sedi di tirocinio stesse. Il punteggio inferiore ($61,31 \pm 21,680$) è stato registrato per il Fattore 1 con anno accademico non specificato: ciò potrebbe essere dovuto al timore da parte degli studenti che hanno espresso giudizi negativi sull'Assistente di Tirocinio di essere riconosciuti, nonostante i questionari fossero del tutto anonimi. Sarebbe interessante approfondire le dinamiche sottese ai punteggi inferiori indagando per esempio se gli Assistenti di Tirocinio abbiano seguito il corso di formazione o meno, includendo altre variabili individuali relative all'assistente di tirocinio, valutando l'eventuale nesso tra l'intensità delle attività di reparto e la mancata possibilità di coinvolgere gli studenti in attività didattiche innovative e stimolanti, documentando i periodi specifici, i livelli di staffing, il benessere organizzativo e la prassi lavorativa non sempre in linea con quanto gli studenti abbiano appreso in università.

I risultati ottenuti sono parzialmente discordanti con quanto reperito in letteratura: lo studio di Bodys-Cupak (2021) riporta che gli studenti al primo anno di corso hanno notato un supporto significativamente maggiore da parte dell'insegnante rispetto a quelli del secondo e terzo anno di corso, ma una soddisfazione considerabilmente minore rispetto all'ambiente di apprendimento clinico. Risultati simili sono stati ottenuti da Papastavrou et al. (2016) e Shivers et al. (2017) ma in questi casi gli strumenti utilizzati sono rispettivamente la scala CLES+T e CLEI. Il livello di soddisfazione degli studenti per l'ambiente di apprendimento clinico potrebbe essere disomogeneo ad esempio a causa di diverse variabili quali la diligenza del tirocinante, il grado di affiliazione a un team e il coinvolgimento nelle attività (Lamont et al., 2017; Rodrigez-Garcia et al., 2021). L'analisi di Bodys-Cupak (2021) mostra che il livello di self efficacy degli studenti correla significativamente e negativamente con la soddisfazione per il contesto di apprendimento: a maggiori livelli di self efficacy, corrisponde minor soddisfazione per l'ambiente clinico ($\rho = -0.123$, $p = 0.031$).

LIMITI E PUNTI DI FORZA

Un limite dello studio è che è stato condotto presso un unico polo universitario, sebbene in sedi differenti. Un ulteriore limite è rappresentato dal fatto che non è stata studiata la validità di criterio con parametri esterni allo strumento quali per esempio la performance dello studente e/o la valutazione del periodo di tirocinio. È un punto di forza di questo lavoro la numerosità campio-

naria (1095 unità statistiche), che conferisce ai risultati ottenuti una generalizzabilità molto buona.

CONCLUSIONI

Nel tirocinio clinico si concretizza la funzione imprescindibile di collegamento ed integrazione tra sapere teorico-professionale e prassi operativa e organizzativa. Oltre all'acquisizione di competenze tecnico-disciplinari, vengono apprese abilità relazionali e di lavoro in team, indispensabili per l'infermiere e non implementabili in altro contesto che non sia quello pratico. Ne deriva che l'ambiente di apprendimento clinico sia fondamentale per la formazione del futuro professionista e la valutazione dello stesso sia essenziale. L'elaborazione dei dati ottenuti conferma l'affidabilità della scala CLEI-19. Essa indaga in modo esaustivo le due componenti cardine dell'ambiente di tirocinio (Assistente di Tirocinio e Ambiente di Tirocinio nel suo complesso) ed è costituita da soli 19 item, il che ne favorisce l'applicabilità. Come implicazioni dirette per la formazione si hanno la possibilità di semplificare il processo di valutazione dell'ambiente di tirocinio, migliorare la qualità delle esperienze di insegnamento clinico e condividere i dati tra le sedi di tirocinio in modo da rendere visibile la percezione degli studenti. Sebbene il campione sia considerevole e faccia riferimento a sedi differenti, è riconducibile ad un unico polo universitario: futuri studi potrebbero quindi essere condotti per verificare l'affidabilità e la validità dello strumento in contesti propri di altri atenei.

RINGRAZIAMENTI

In virtù dei lavori di tesi di Laurea Magistrale inerenti all'ambiente di apprendimento clinico e alla sua valutazione nella cornice dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca, si ringraziano Frigerio Chiara, Malvestiti Beatrice, Giacconi Laura, Giorgetti Michela ed in particolare Cefali Veronica, che si è occupata della traduzione e della prima sperimentazione della scala CLEI-19 in italiano.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson B. (2010) A perspective on changing dynamics in nursing over the past 20 years. *British Journal of Nursing*, 19(18), 1190–1191
- Bagozzi P. R. & Yi Y. (2012) Specification, Evaluation, and Interpretation of Structural Equation Models. *Academy of Marketing Science*, 40, 8–34
- Bentler P.M. (1990) Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, 107, 238–246
- Bodys-Cupak I. (2021) Psychometric proprieties of the Polish version of clinical learning environment inventory. *BMC Nursing Journal* 20(1), 126
- Brown T., Williams B., Lynch M. (2013) Relationship between clinical fieldwork educator performance and health professional students' perceptions of their practice education learning environments. *Nursing and Health Sciences*, 15(4), 510–517
- Browne, M. W. & Cudeck R. (1993) Alternative Ways of Assessing Model Fit. In K. A. Bollen, & J. S. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models*, Sage, Thousand Oaks, 136–162
- Cefali V. (2017) La valutazione dell'ambiente di apprendimento clinico: traduzione e sperimentazione della scala CLEI-19. Tesi di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche, Università degli Studi di Milano-Bicocca
- Chan D. (2002) Development of the clinical learning environment inventory: using the theoretical framework of learning environment studies to assess nursing students' perceptions of the hospital as a learning environment. *Journal of Nursing Education*, 41(2), 69–75
- De Vellis R. F. (1991) *Scale Development. Theory and applications*. Newbury Park: Sage
- Dunn S.V., Burnett P. (1995) The development of a clinical learning environment scale. *Journal of Advanced Nursing*, 22(6), 1166–1173
- Flott E. A., Linden L. (2016) The clinical learning environment in nursing education: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 72(3), 501–513
- Fornell C. & Larcker D. F. (1981) Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics. *Journal of Marketing Research*, 18, 382–388
- Henderson A., Briggs J., Schoonbeek S., Paterson K. (2011) A framework to develop a clinical learning culture in health facilities: ideas from the literature. *International Nursing Review*, 58(2), 196–202
- Henry D., West D.C. (2019) The Clinical Learning Environment and Workplace-Based Assessment: Frameworks, Strategies, and Implementation. *Pediatric Clinics of North America*, 66(4), 839–854
- Hosoda Y. (2006) Development and testing of a Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory for baccalaureate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 56(5), 480–490
- Hu L. & Bentler P.M. (1999) Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6:1, 1–55
- Josiah Macy Jr. Foundation (2018) *Improving environments for learning in the health professions. Recommendations from the Macy Foundation Conference*. New York: Josiah Macy Jr. Foundation Data accesso: 15/05/2020. Da: https://macyfoundation.org/assets/reports/publications/macy_monograph_2018_webfile.pdf
- Lamont S.L., Brunero S., Woods K.P. (2015) Satisfaction with clinical placement – the perspective of nursing students from multiple *Universities Collegian* 22(1), 125–33
- Mansutti I., Saianib L., Grassettic L., Palesea A. (2017) Instruments evaluating the quality of the clinical learning environment in nursing education: A systematic review of psychometric properties. *International Journal of Nursing Studies*, 68, 60–72
- McDonald R. P. (1999) *Test Theory: A Unified Treatment*. New Jersey: Erlbaum
- Nordquist J., Hall J., Caverzagie K., Snell L., Chan M.K., Thoma B., Razack S., Philibert I. (2019) The clinical learning environment. *Medical Teacher*, 41(4), 366–372
- Nunnally J. C. (1978) *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill
- Palese A., Destrebecq A., Terzoni S., Grassetti L., Altini P., Bevilacqua A., Brugnolli A., Benaglio C., Dalponte A., De Biasio L., Dimonte V., Gambacorti B., Fasci A., Grosso S., Mansutti I., Mantovan F., Marognolli O., Montalti S., Nicotera R., Perli S., Randon G., Stampfl B., Tollini M.,

- Canzan F., Zannini L., Saiani L. (2016) Strumento di Valutazione Italiano degli Ambienti di Tirocinio (SVIAT): protocollo di validazione. *Assistenza Infermieristica e Ricerca*, 35(1), 29-35
- Papastavrou E., Dimitriadou M., Tsangari H., Andreou C. (2016) Nursing students' satisfaction of the clinical learning environment: a research study. *BMC Nursing* 15(1), 1
- Papathanasiou I.V., Tsaras K., Sarafis P. (2014) Views and perceptions of nursing students on their clinical learning environment: teaching and learning. *Nurse Education Today*, 34(1), 57-60
- Phillips K.F., Mathew L., Aktan N., Catano B. (2017) Clinical education and student satisfaction: an integrative literature review. *International Journal of Nursing Sciences*, 4(2), 205-213
- Pitkänena S., Kääriäinen M., Oikarainen A., Tuomikoski A.M., Elob S., Ruotsalainen H., Saarikoski M., Kärämänojad T., Mikkonen K. (2018) Healthcare students' evaluation of the clinical learning environment and supervision—a cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 62, 143-149
- Rodríguez-García C., Gutiérrez-Puertas L., Granados-Gamez G., Aguilera Manrique G., Marquez-Hernandez V.V. (2021) The connection of the clinical learning environment and supervision of nursing students with students satisfaction and future intention to work in clinical placement hospitals. *Journal of Clinical Nursing* 30(7-8), 986-994.
- Saarikoski M., Leino-Kilpi H., (2002) The clinical learning environment and supervision by staff nurses: developing the instrument. *International Journal of Nursing Studies*, 39(3), 259-267
- Saarikoski, M., Isoaho H., Warne T., Leino-Kilpi H. (2008) The nurse teacher in clinical practice: developing the new sub-dimension to the Clinical Learning Environment and Supervision (CLES) Scale. *International Journal of Nursing Studies*, 45(8), 1233-1237
- Salamonson Y., Bourgeois S., Everett B., Weaver R., Peters K., Jackson D. (2011) Psychometric testing of the abbreviated *Clinical Learning Environment Inventory* (CLEI-19). *Journal of Advanced Nursing*, 67(12), 2668-2676
- Sand-Jecklin K. (2009) Assessing nursing student perceptions of the clinical learning environment: refinement and testing of the SECEE inventory. *Journal of Nursing Measurement*, 17(3), 232-246
- Shivers E., Hasson F., Slater P. (2017) Pre-registration nursing student's quality of practice learning: clinical learning environment inventory (actual) questionnaire. *Nurse Education Today* 55, 58-64

