

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUZIONE | 1 |
| Definizione di e-learning..... | 3 |
| Cenni storici..... | 4 |
| Gli attori e le componenti principali dell'e-learning..... | 7 |
| I modelli dell'e-learning..... | 9 |
| L'evoluzione dell'e-learning durante l'emergenza di Covid-19..... | 11 |
| Revisione sistematica della letteratura..... | 12 |
| Il modello di Donald Kirkpatrick..... | 21 |
| OBIETTIVI | 22 |
| MATERIALI E METODI | 23 |
| Disegno di ricerca..... | 23 |
| Popolazione..... | 23 |
| Campione e campionamento..... | 23 |
| Setting..... | 24 |
| Variabili..... | 24 |
| Strumenti..... | 25 |
| Fonte dei dati/rilevazione..... | 25 |
| Errori sistematici (bias)..... | 26 |
| Periodo di analisi..... | 26 |
| Metodi di analisi statistica..... | 26 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Considerazioni etiche..... | 27 |
| RISULTATI..... | 27 |
| Validazione del questionario..... | 27 |
| Partecipanti..... | 30 |
| Dati descrittivi..... | 31 |
| Risultati principali..... | 32 |
| DISCUSSIONE..... | 46 |
| Limiti..... | 49 |
| CONCLUSIONI..... | 49 |
| BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA..... | 50 |
| ALLEGATI..... | 56 |
| Allegato 1..... | 56 |
| Allegato 2..... | 61 |

ABSTRACT

Introduzione: la pandemia di Covid-19 ha provocato una brusca trasformazione del percorso formativo degli studenti di infermieristica e di ostetricia a causa dell'improvviso passaggio da una didattica totalmente in presenza a una a distanza. **Obiettivi:** valutare la qualità dell'e-learning negli studenti della Laurea Triennale in Infermieristica e in Ostetricia e Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche durante l'emergenza pandemica, esplorando la soddisfazione dei discenti e le conseguenze correlate alla sospensione di attività pratica. **Materiali e metodi:** è stato condotto uno studio cross-sectional, somministrando via e-mail istituzionale un questionario validato composto da 36 items agli studenti del II e III anno accademico. L'elaborazione e l'analisi dei dati è avvenuta attraverso l'uso di tecniche statistiche SPSS Statistics 26.0. **Risultati:** non vi sono state differenze statisticamente significative nella valutazione della qualità dell'e-learning tra gli studenti infermieri e le studentesse ostetriche e tra gli studenti con età ≤ 35 anni e gli studenti con età > 35 anni ($p\text{-value} > 0.05$). Nel complesso, l'e-learning è stato meno apprezzato dalle studentesse ostetriche rispetto agli studenti infermieri ($p\text{-value} < 0.05$) e dagli studenti con età ≤ 35 anni rispetto a quelli con età > 35 anni ($p\text{-value} < 0.05$). I principali vantaggi sono stati: possibilità di registrare lezioni, riduzione dei costi, facilità di condivisione dei contenuti; gli svantaggi sono stati: ridotta interazione sociale e motivazione e problemi di connessione ad Internet. L'e-learning è risultato meno efficace nell'apprendimento di abilità cliniche rispetto alla didattica tradizionale. **Conclusioni:** l'adozione dell'e-learning si è dimostrata efficace nella formazione infermieristica ed ostetrica nell'apprendimento di conoscenze teoriche durante l'emergenza pandemica; tuttavia, gli studenti preferiscono la didattica tradizionale per l'acquisizione di competenze tecnico-cliniche.

Parole chiave: *e-learning, formazione, infermiere, ostetrica, Covid-19.*

INTRODUZIONE

Lo sviluppo delle nuove tecnologie informatiche ha profondamente influenzato e modificato le attività umane, determinando l'evolversi della cosiddetta "società della conoscenza" in cui l'individuo per soddisfare il bisogno di emancipazione culturale utilizza le recenti tecnologie dell'informazione al fine di attuare dei percorsi di apprendimento anche a distanza attraverso l'applicazione di una nuova metodologia. L'elevato dinamismo che caratterizza la società contemporanea, infatti, colloca l'informazione in posizione centrale, attribuendole il ruolo di risorsa strategica che condiziona l'efficienza dei sistemi, divenendo fattore di sviluppo sociale ed economico, di crescita e ricchezza culturale. La società dell'informazione è un contesto in cui le nuove tecnologie informatiche e di telecomunicazione (ICT) assumono un ruolo chiave nello sviluppo delle attività umane. Queste tecnologie servono a produrre e comunicare in forma digitale messaggi, immagini, testi e così via. Nel complesso, gran parte delle informazioni e delle conoscenze dell'uomo può essere riprodotta o generata in modo digitale a costi sempre più bassi. Inoltre, il progresso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sta cambiando il modo di vivere, di lavorare, di produrre ed erogare beni e servizi, il modo in cui apprendono le nuove generazioni, come si studia e come si produce ricerca. La società dell'informazione, dunque, non influenza solamente la modalità di interazione tra le persone, ma anche le tradizionali strutture organizzative¹. Infatti, la disponibilità di informazioni tempestive ed affidabili ha permesso di semplificare i processi interni delle organizzazioni e tra le organizzazioni con un aumento importante dell'efficienza e della produttività dei sistemi. L'avvento di Internet ha mutato profondamente il panorama sociale, culturale ed economico, fornendo straordinarie opportunità a chi ne fa uso e ponendo, allo stesso tempo, in una posizione marginale coloro che non hanno accesso alla rete. Dunque, il trattamento dell'informazione e l'elaborazione delle conoscenze sono la principale fonte di occupazione; la società post-fordista impegna in questo settore più del 60% della sua forza lavoro. Informazione e conoscenza sono le materie prime ed i principali prodotti della società contemporanea². Grazie all'evoluzione dell'informatica e della telemedicina si sono realizzate le condizioni per un radicale cambiamento qualitativo nell'ambito della formazione a distanza (FAD).

Le nuove tecnologie consentono di esaltare le componenti comunicative e di interazione all'interno del processo di apprendimento, superando il limite dei precedenti modelli di FAD che relegavano l'apprendimento alla sola interazione studente-dispositivo elettronico. L'e-learning, dunque, non è solamente uno strumento, ma un nuovo modo di apprendere: un metodo di formazione interattiva, dinamica e multimediale rivolta ai vari tipi di utenti: dalla formazione aziendale a quella universitaria, dell'apprendimento delle lingue alla formazione per competenze specifiche³. Lo sviluppo di un software per la formazione a distanza ha permesso agli utenti di accedere ai contenuti dei corsi online, senza vincoli di presenza fisica ed orari, di interagire con i docenti ed utenti, di essere valutati e di confrontarsi con i tutor. Per la flessibilità propria dell'e-learning, esso è sempre più adottato nei diversi ambiti della formazione; un incremento senza precedenti dell'implementazione della FAD si è verificato recentemente a seguito dell'avvento dell'emergenza pandemica di Covid-19. Infatti, a causa della diffusione del coronavirus nel marzo 2020 le scuole di ogni ordine e grado e tutti i corsi di laurea hanno adottato l'e-learning, determinando delle improvvise trasformazioni nel percorso formativo di ciascuno studente⁴. Più di 1,6 miliardi di discenti di tutte le età in tutto il mondo hanno subito la chiusura degli istituti formativi a causa del Covid-19⁵. In risposta a questa crisi educativa globale, è stata adottata la FAD in tutto il mondo, così che le dimore degli studenti si sono trasformate in un'aula in pochi giorni. Anche le scuole hanno dovuto adattarsi in pochissimo tempo ad una nuova modalità di insegnamento per arginare gli effetti collaterali causati dalla sospensione delle lezioni. Mentre alcuni considerano l'adozione della didattica a distanza (DAD) un'opportunità per rivoluzionare la modalità di insegnamento a tutte le età, per altri l'impatto di questa didattica può comportare conseguenze educative di vasta portata, soprattutto per i minori vulnerabili⁶. Senza dubbio, l'adozione dell'e-learning ha permesso di garantire la continuità dell'apprendimento e di ridurre il contagio tra gli individui durante l'emergenza pandemica⁷. Si tratta, tuttavia, di un approccio didattico relativamente nuovo e che presenta molteplici limitazioni come l'impossibilità di relazione diretta tra studenti e tra studente e docente, problemi di connessione ad Internet, stress e demotivazione, difficoltà di concentrazione⁸.

Per gli studenti del Corso di Laurea Triennale (CdL) in Infermieristica e in Ostetricia e per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Scienze Infermieristiche e Ostetriche, la trasformazione del percorso formativo non è stata causata dal solo passaggio da una didattica totalmente in presenza a una a distanza, ma anche dalla sospensione temporanea dei laboratori professionalizzanti e dei tirocini clinici con conseguente riprogettazione, avvio, gestione e valutazione di attività formative alternative che permettessero di garantire continuità nell'apprendimento di abilità cliniche⁹. Il tirocinio clinico, infatti, per gli studenti delle professioni sanitarie svolge un ruolo cruciale nello sviluppo di competenze e abilità di ragionamento critico poiché pone i discenti nella condizione di apprendimento e di gestione delle diverse situazioni che si presentano durante la vita professionale. La formazione pratica permette allo studente di prendersi cura dell'assistito, sperimentare la dimensione relazionale e comunicativa con i familiari, il paziente e gli altri professionisti sanitari, ampliando così le nozioni teoriche apprese in aula.

Valutare, quindi, la qualità dell'e-learning implica valutare molte peculiarità come la progettazione pedagogica dei corsi online, il contenuto dei corsi stessi, l'accesso ai materiali didattici e la disponibilità di connessione ad Internet, il grado di approccio multimediale, il grado di interattività tra studenti o tra studente e docente, la durata dell'intervento educativo ed il gradimento dei discenti.

DEFINIZIONE DI E-LEARNING

Con l'avvento della modernità e dell'era tecnologica, l'e-learning svolge un ruolo fondamentale poiché permette il raggiungimento di alti livelli di istruzione, formazione e competenze per un sicuro sviluppo economico, tecnologico, sociale e culturale. Il termine e-learning indica l'impatto della rete Internet e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sui diversi ambiti dell'agire umano, in particolare nei contesti formativi. L'e-learning è un concetto molto ampio, la cui definizione non è univoca. Tuttavia, ai fini di questo studio cross-sectional, la definizione più condivisa di e-learning è quella di un qualsiasi intervento educativo mediato elettronicamente via Internet¹⁰.

Sebbene, l'adozione dell'e-learning ha permesso di garantire la continuità dell'apprendimento e di ridurre il contagio tra gli individui durante l'emergenza pandemica, la FAD non ha alcuna pretesa di sostituire il classico modello di insegnamento ed i valori indiscutibili dell'apprendimento in aula, in cui il docente può interpretare lo stato d'animo dei discenti per mezzo di gesti, espressioni, reazioni e intervenire di conseguenza attraverso la vicinanza fisica che crea familiarità, squadra, gruppo di lavoro pronto a collaborare per il conseguimento degli obiettivi formativi. L'adozione della didattica a distanza in futuro aumenterà in maniera esponenziale, ma rischia di porre lo studente in una situazione di disagio, di demotivazione e di isolamento¹¹. Per tale motivo, la soluzione di didattica migliore per il discente potrebbe essere rappresentata da una modalità integrata o blended learning, che combina il metodo tradizionale frontale in aula con attività mediate dal computer e/o da sistemi mobili, sfruttando così i vantaggi di entrambe le modalità di insegnamento.

CENNI STORICI

L'attuale e-learning pone le sue radici concettuali molti anni fa: vi sono prove che suggeriscono che delle prime forme esistessero già nel XIX secolo. Ricostruendo le tappe storiche dell'apprendimento online è possibile individuare tre generazioni di e-learning che corrispondono allo sviluppo degli strumenti di supporto e della sua divulgazione; tale suddivisione si deve agli studiosi Garrison e Nipper:

1. istruzione per corrispondenza;
2. istruzione plurimediale o multimediale;
3. formazione in rete o e-learning¹².

La prima generazione definita "istruzione per corrispondenza" risale alla metà dell'800 in concomitanza con la nascita dei primi sistemi postali e di trasporto; consisteva principalmente nell'apprendimento individuale e prevedeva la consegna di materiale stampato agli studenti per posta. La comunicazione tra discente e insegnante era basata su un modello one-to-one ed era caratterizzata da uno scambio di documenti lento e carente. I corsi proposti erano prevalentemente di tipo tecnico-commerciale, indirizzati a coloro che potevano permettersi un'istruzione al di fuori del contesto scolastico.

Nel 1837 con Isaac Pitman in Gran Bretagna si ha il primo corso di stenografia per corrispondenza, scrittura manuale fondata sull'uso di particolari segni abbreviativi della parola e della frase, atta a fissare un discorso con velocità superiore. Il successo fu così notevole che nel 1843 fondò la "Phonographic Correspondence Society" e nel 1851 si avviarono i primi corsi per corrispondenza indetti dalla scuola Radio Elettra¹³. Alla fine dell'800, William Harper creò i primi corsi universitari per posta all'Università di Chicago, dando vita così alla prima università a distanza nel mondo. Successivamente, verso la metà del '900 incominciarono ad evolversi le prime macchine e, nel 1954, per merito del professor Skinner di Harvard, venne proposto un nuovo metodo di insegnamento denominato "macchina didattica" che consentiva alle scuole di impartire istruzioni programmate ai propri studenti. Questo programma di formazione era noto come PLATO (Programmed Logic for Automated Teaching Operations); originariamente progettato per gli studenti dell'Università dell'Illinois, ma finì per essere utilizzato nelle scuole di tutta l'area. Questa forma di didattica si potenziò con l'avvento della radio e della televisione, considerate lo spartiacque tra la prima e la seconda generazione.

La seconda generazione denominata "istruzione plurimediale" vede un notevole sviluppo dell'insegnamento a distanza non solo grazie all'ingresso sul mercato della televisione, ma soprattutto all'ingresso del Personal Computer; infatti, si basa sull'uso di materiali didattici multimediali, tra cui video, programmi radiofonici, TV aperta, TV via cavo e software educativo ai quali seguiranno CD-Rom e software didattici¹². Queste proposte di lezioni a distanza si sono sempre basate sulla didattica uno-a-molti e sono ancora diffuse ai giorni nostri sotto forma di videolezioni multimediali distribuite tramite televisione, video home system o dvd, mezzi di comunicazione unidirezionali. L'apprendimento in questa fase è inteso ancora come processo individuale e la didattica è di tipo erogativo e non interattivo. Degna di nota è la data del 05 Novembre 1960 quando la RAI ha mandato in onda per la prima volta il programma «Non è mai troppo tardi» per l'insegnamento della lingua italiana destinato agli adulti analfabeti condotto dal maestro Alberto Manzi. In questo modo coloro che possedevano un televisore potevano apprendere direttamente da casa. Con l'avvento delle reti telematiche, la FAD subisce una notevole evoluzione; l'innovazione arriva dalla rete Internet. Si tratta, dunque, di una rivoluzione in termini di comunicazione che dà avvio alla terza generazione, denominata formazione in rete o e-learning.

Quest'ultima generazione permette da un lato la comunicazione tra docenti e discenti, quasi inesistente nelle prime due generazioni e, dall'altro lato, la comunicazione tra gli studenti stessi, anch'essa impossibile precedentemente. Viene superata una delle maggiori difficoltà della FAD: la completa mancanza dell'interazione collettiva, la dimensione sociale del percorso formativo. L'e-learning permette per la prima volta la creazione di comunità virtuali e quindi la possibilità di interazione tra tutor, docenti e studenti; si configura come uno strumento più sofisticato della FAD, come una modalità collaborativa caratteristica delle comunità online. Inoltre, l'espressione "formazione in rete" suggerisce una duplice dimensione: la dimensione tecnologica dell'apprendere attraverso la rete Internet e la dimensione sociale dell'apprendere in rete, cioè rete di relazione e collaborazione fra individui. Quest'ultima modalità formativa sfrutta appieno i sistemi di comunicazione mediati dal computer ed è fortemente basata su comunità virtuali e strategie di apprendimento collaborativo. In questo caso, la comunicazione si fonda su un modello denominato many to many e utilizza le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per fornire interazione oltre alla consegna di contenuti. Due sono gli aspetti dell'interattività nell'uso delle ICT: l'interattività tra lo studente ed il contenuto come nei materiali didattici multimediali interattivi su CD-ROM o sul Web e l'interattività tra insegnanti e studenti e tra studenti¹². Consente, dunque, la personalizzazione dei contenuti in base alle preferenze di apprendimento dei discenti con l'adozione di modelli diversi:

- modello di corrispondenza basato sulla tecnologia della stampa;
- modello multimediale basato su tecnologie di stampa, audio e video;
- modello di tele-apprendimento basato su applicazioni di tecnologie di telecomunicazione per fornire opportunità di comunicazione sincrona;
- modello di apprendimento flessibile basato sull'erogazione online via Internet;
- modello di apprendimento flessibile intelligente basato sulla natura interattiva di Internet. Tuttavia, questo modello è stato originariamente suggerito prima che i social media e il Web 2.0 entrassero in scena, pertanto è comprensibile che possa non includere la generazione emergente dell'istruzione a distanza, che utilizza ampiamente il Web 2.0.

In sintesi, la terza generazione sfrutta i vantaggi offerti dalla possibilità di interazione umana sia sincrona che asincrona, facilitata da una varietà di tecnologie soprattutto audio, video e istruzione basata su computer. Il sistema di istruzione a distanza di terza generazione incorpora teorie costruttiviste dell'apprendimento che promuovono opportunità per gli studenti di creare e ricreare conoscenza, sia come individui sia come membri di gruppi di studio.

GLI ATTORI E LE COMPONENTI PRINCIPALI DELL'E-LEARNING

L'e-learning include numerose componenti:

- componente tecnologica, ovvero il mezzo di comunicazione come il computer;
- componente culturale, ovvero il contenuto da trasmettere;
- componente didattica, ovvero le modalità e le strategie attraverso cui trasmettere i contenuti agli utenti;
- componente sociale, ovvero la condivisione del sapere con gli altri membri della stessa comunità e l'interazione tra gli individui;
- componente organizzativa, ovvero le modalità di organizzazione delle conoscenze e dei materiali;
- componente strategica complessiva, ovvero la filosofia di base su cui si fonda un determinato tipo di formazione¹⁴.

Queste componenti devono intersecarsi tra loro affinché possa essere creato un servizio efficiente; tuttavia, la partecipazione attiva degli studenti rappresenta il principio cardine dell'intero processo di formazione. Gli individui coinvolti in questo processo sono gli studenti, i docenti ed i tutor con relative mansioni ed obblighi.

Gli studenti sono gli attori principali del processo comunicativo; devono rivoluzionare il proprio metodo di apprendimento che, a differenza della didattica tradizionale, richiede una maggiore autonomia e indipendenza. Saranno richieste loro la capacità e la responsabilità di gestire al meglio il tempo per far sì che si lavori con costanza e disciplina, con motivazione e curiosità al fine di apprendere al meglio e raggiungere gli obiettivi formativi prefissati. Inoltre, i discenti dovranno essere in grado di gestire le emozioni ed evitare possibili conflitti sociali che possono insorgere con gli altri utenti, tenendo conto che uno degli aspetti critici dell'e-learning è la mancanza di interazione sociale diretta.

Per garantire una maggiore interattività è possibile utilizzare un forum come incentivo alla partecipazione a discussioni nelle quali gli studenti possono esprimere i propri pensieri e confrontarsi con gli altri individui. Tuttavia, prima di intraprendere un qualunque percorso formativo online, i discenti devono essere informati dai propri docenti e tutor circa i requisiti da possedere e gli obiettivi da raggiungere e devono essere consapevoli dei vantaggi e degli svantaggi della formazione a distanza per rafforzare le motivazioni dell'apprendimento online; prerequisiti indispensabili sono la dotazione tecnologica, la competenza nell'uso del computer e degli altri strumenti tecnologici e anche delle abilità e qualità personali.

Nell'e-learning muta anche la figura del docente, che dovrà rivalutare il ruolo dello studente come e-learner e, sulla base di questo, ripensare le modalità di insegnamento; dovrà assicurare la qualità dei contenuti e un corretto metodo valutativo. Il suo lavoro si svolge in collaborazione con i tutor, struttura il corso e assicura la stesura delle lezioni online. Il docente deve essere presente alle lezioni online per mantenere un contatto con gli studenti e per monitorare l'andamento del corso. Per un'efficace gestione della formazione è consigliabile che il docente dedichi almeno due ore al giorno all'organizzazione del corso, eserciti una comunicazione uno a uno con gli studenti, disponga delle misure tecnologiche che l'apprendimento online richiede e che abbia delle conoscenze software ed un minimo di esperienza pregressa nell'apprendimento online¹⁵. Le specifiche competenze degli insegnanti sono definite dal National Educational Technology Standard (NETS) che riconosce come prerequisiti fondamentali la conoscenza dei modelli pedagogici, la capacità di riconoscere e definire le abilità dei discenti, la familiarità nell'uso dei vari strumenti della didattica a distanza, la conoscenza degli aspetti etici e legali correlati all'e-learning e dei criteri di accessibilità, la capacità di integrare la formazione online con quella in aula. Il docente, dunque, assume il ruolo di mediatore dei contenuti tra lo studente e la tecnologia¹⁵.

Infine, il terzo attore principale dell'e-learning è rappresentato dalla figura del tutor, introdotta dal decreto Moratti-Stanca con il compito di aiutare lo studente a raggiungere gli obiettivi formativi del corso, mantenendo alta e costante l'attenzione allo studio, la motivazione e la curiosità, supportando il discente durante l'intero percorso di apprendimento, fornendo feedback e valutando il grado di apprendimento di ciascun studente.

Esistono diverse tipologie di tutor:

- tutor disciplinare: si occupa dei contenuti, fornisce informazioni sui materiali, dà chiarimenti e feedback;
- tutor moderatore: si occupa della gestione della comunicazione e della relazione con gli attori coinvolti nel processo formativo;
- tutor facilitatore: è una guida per lo studente che viene aiutato e supportato nel proprio percorso di apprendimento al fine di raggiungere gli obiettivi formativi.

I MODELLI DELL'E-LEARNING

La formazione a distanza si divide in due tipologie di approccio:

- Blended Learning o “apprendimento misto” che prevede sia attività didattiche in aula che la formazione a distanza. I discenti che si avvalgono di questa tipologia di e-learning hanno partecipato alle tradizionali lezioni in presenza integrando l'apprendimento con materiali e contenuti online;
- Pure Learning o “apprendimento puro” che non prevede la formazione in presenza, ma sfrutta le opportunità offerte dalla tecnologia, fornendo così una formazione totalmente a distanza¹⁶.

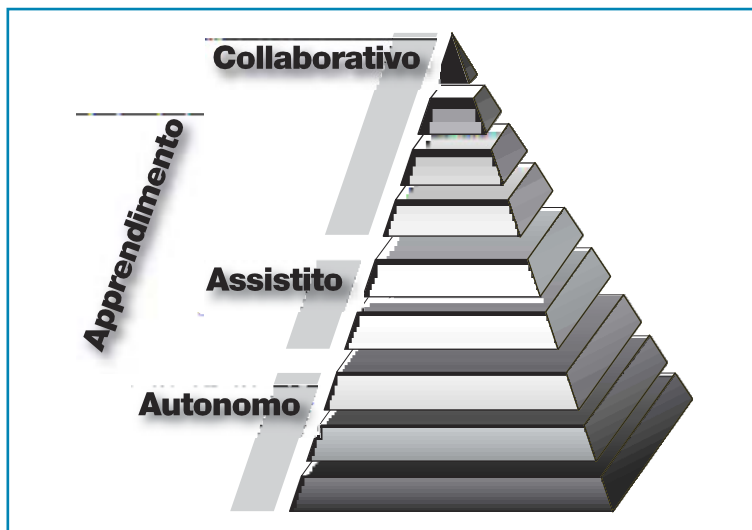
Inoltre, a seconda dei metodi utilizzati il mondo dell'e-learning può dividersi tra formazione asincrona e formazione sincrona. Nella formazione asincrona gli utenti possono fruire dei corsi online in modo totalmente autonomo attraverso l'accesso a contenuti presenti in piattaforma FAD o LMS (learning management system). Tuttavia, non è possibile con questa modalità di didattica condividere i momenti formativi, non ci si può, cioè, relazionare con il docente o tutor. Nella formazione sincrona, invece, si riscontra immediatamente un'interazione dal vivo tra docente o tutor e gli utenti che seguono i corsi online.

All'interno di un progetto di formazione integrata in cui le classi si differenziano sia in base alle modalità di apprendimento sia in base al modello del sistema che lo realizza è possibile distinguere tre diversi modelli di e-learning:

1. modello di formazione in auto-apprendimento;
2. modello di formazione assistita;
3. modello di formazione collaborativa.

Nella figura di seguito viene rappresentata una tassonomia in cui il percorso base-apice implica il passaggio a sistemi formativi di complessità crescente, che includono tutte le componenti di quelli sottostanti (figura 1).

Figura 1 – la piramide dei modelli dell’e-learning



Negli strati più bassi della piramide si colloca il modello in auto-apprendimento che privilegia una comunicazione centrata sull’interazione individuo-computer. Tanto più ci si allontana dalla base della rappresentazione grafica e si sviluppa un uso integrato del sistema di interazione e della comunicazione (e-mail, forum, newsgroup), tanto più ci si muove verso modelli di formazione assistita.

1. Modello di formazione in auto-apprendimento: riguarda processi di auto-apprendimento, non prevede assistenza didattica da parte di un tutor, ma si basa su materiale didattico prelevato in rete da una piattaforma e-learning. Questo modello, a sua volta, può essere suddiviso in una forma di “*auto-apprendimento con ricerca libera in un Deposito di Materiale*” (DM) che permette allo studente di avere a disposizione un archivio di materiale su un argomento specifico e in base alle proprie esigenze d’apprendimento seleziona, ricerca e valuta in modo autonomo e indipendente senza una strutturazione didattica. In questo livello l’utente ha una relativa libertà organizzativa, unico vincolo restano eventuali incontri in presenza e prove di valutazione finale.

Il precedente modello si distingue dall’*“auto-apprendimento lungo percorsi formativi predeterminati con accesso a un Deposito Materiali (DM) e a un repertorio di Percorsi formativi (PF)”* dove vengono offerti all’utente materiali didattici ben strutturati in modo da supportare l’auto-apprendimento.

2. Modello di formazione assistita: prevede sia momenti di interazione con un tutor/esperto per assistere gli studenti o rispondere ad eventuali domande sia momenti di studio individuale con prelievo di materiale didattico dalla rete. È possibile anche avere un tipo di apprendimento attraverso momenti di interazione-comunicazione online libera in cui un operatore mette in contatto altri utenti/esperti; le verifiche finali avvengono tramite sistemi di autovalutazione. Sfruttando le potenzialità comunicative offerte dalla rete per fini formativi si permette in questo modo ai discenti l’interazione con esperti, tutor, colleghi, docenti per suggerimenti, chiarimenti e confronti.
3. Modello di formazione collaborativa: l’apprendimento è il risultato di attività collaborative svolte all’interno di una piccola comunità virtuale che mette a disposizione online materiali di studio e utilizzano la rete come mezzo di supporto e collaborazione e dove per attività collaborativa non si intende solo un semplice scambio di informazioni o istruzioni ma attraverso una vera e propria condivisione di compiti si desidera creare qualcosa di nuovo e costruttivo. La realizzazione di un prodotto o di un servizio o di una soluzione da parte della comunità che opera in modo collaborativo viene definita *“apprendimento collaborativo”*¹⁶.

L’EVOLUZIONE DELL’E-LEARNING DURANTE L’EMERGENZA DI COVID-19

L’e-learning è in continua evoluzione e ha subito un notevole incremento con l’avvento dello stato emergenziale a causa della pandemia di Covid-19. Infatti, a seguito dell’emergenza da Coronavirus a marzo 2020 su tutto il territorio nazionale sono state sospese le attività didattiche in presenza nelle scuole di ogni ordine e grado con decreto-legge 25 marzo 2020 n.19¹⁷ e sono state emanate delle iniziative politiche europee e nazionali come il “Piano d’azione per l’istruzione digitale 2021-2027”¹⁸ e “il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza 2021”¹⁹.

Queste ultime due iniziative politiche sono volte a sostenere l'adeguamento efficace dei sistemi di istruzione e formazione degli studenti all'era digitale, offrendo una visione strategica a lungo termine per un'istruzione digitale di alta qualità, affrontando le sfide e le opportunità messe in luce dalla pandemia di Covid-19, che ha portato ad un uso senza precedenti della tecnologia per l'istruzione e la formazione e rafforzando la cooperazione a livello dell'Unione Europea in materia di istruzione digitale.

Si è verificata quindi una modifica del modello di apprendimento sia per gli studenti del CdL in Infermieristica e in Ostetricia sia del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche sia per i docenti. Inoltre, la pandemia ha colpito profondamente gli ambienti di apprendimento clinico, incidendo sulla tradizionale formazione del discente a causa della sospensione temporanea di tirocini clinici e di attività di laboratorio didattico svolto in ambiente protetto nell'anno accademico 2019/2020²⁰. Nell'Aprile 2020, in base ai dati forniti dalla Conferenza Permanente delle Classi di Laurea delle Professioni Sanitarie, l'89% dei Corsi di Laurea ha sospeso i tirocini clinici, sostituendoli con strategie diversificate di tirocinio a distanza per garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi²¹.

L'Università Politecnica delle Marche (UNIVPM), per l'anno accademico 2021/2022, ha adottato la modalità didattica integrata, prevedendo che l'attività didattica e di laboratori sia svolta principalmente in presenza, assicurando la fruizione delle lezioni, degli esami di profitto e delle sedute di laurea anche a distanza ai sensi del D.L. n.6 del 23 febbraio 2020²² e del D.L. n.18 del 17 marzo 2020²³, convertito con Legge 24 aprile 2020 n.27²⁴.

REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA

È stata condotta una revisione sistematica secondo le Linee Guida del Centre for Reviews and Dissemination Systematic review²⁵ allo scopo di sintetizzare gli esiti di studi primari eseguiti a livello internazionale sul tema della valutazione della qualità della didattica e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19.

Il quesito di ricerca ed i criteri di inclusione ed esclusione sono stati sviluppati come PICOS (popolazione, interventi, comparazione, risultati e disegni di studio) come descritto in tabella 1 di seguito.

Tabella 1 – Review question PICOS

| | |
|---------------------|--|
| Population | Studenti iscritti alla Laurea Triennale in Infermieristica e/o in Ostetricia e/o Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche |
| Intervention | Sviluppo dell'e-learning come metodo principale di apprendimento (sincrono e/o asincrono) durante la pandemia di Covid-19 |
| Comparison | Didattica tradizionale |
| Outcome | Valutazione della qualità dell'e-learning pre e post-pandemia, del gradimento degli studenti e dei fattori stimolanti l'apprendimento online, della qualità del tirocinio svolto e/o delle conseguenze correlate alla sospensione di laboratori professionalizzanti e tirocini clinici durante l'emergenza pandemica e valutazione della qualità delle attività formative alternative alla pratica |
| Study | Il disegno di studio è una revisione sistematica della letteratura in cui sono stati inclusi studi trasversali, studi caso-controllo, studi quasi-sperimentali e studi controllati randomizzati. Sono stati, invece, esclusi articoli di commento, lettere al redattore, editoriali, abstract di conferenze, capitoli di libri e recensioni |

Gli specifici quesiti di ricerca sono i seguenti: (1) è stata adottata una didattica e-learning efficace e di qualità nella formazione degli studenti del CdL in Infermieristica e in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche durante l'emergenza di Covid-19, tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi? (2) quali principali tipi di metodologie di FAD sono stati utilizzati e quali sono risultati essere più efficaci? (3) qual è la percezione ed il gradimento degli studenti per l'e-learning rispetto alla didattica tradizionale? (4) qual è il livello motivazionale degli studenti nell'apprendimento online durante la pandemia di Covid-19? (5) qual è l'impatto generato dalla sospensione dei laboratori professionalizzanti e dei tirocini clinici per gli studenti durante l'emergenza pandemica? (6) quali attività formative alternative ai tirocini clinici sono state applicate e quali sono risultate efficaci e di qualità?

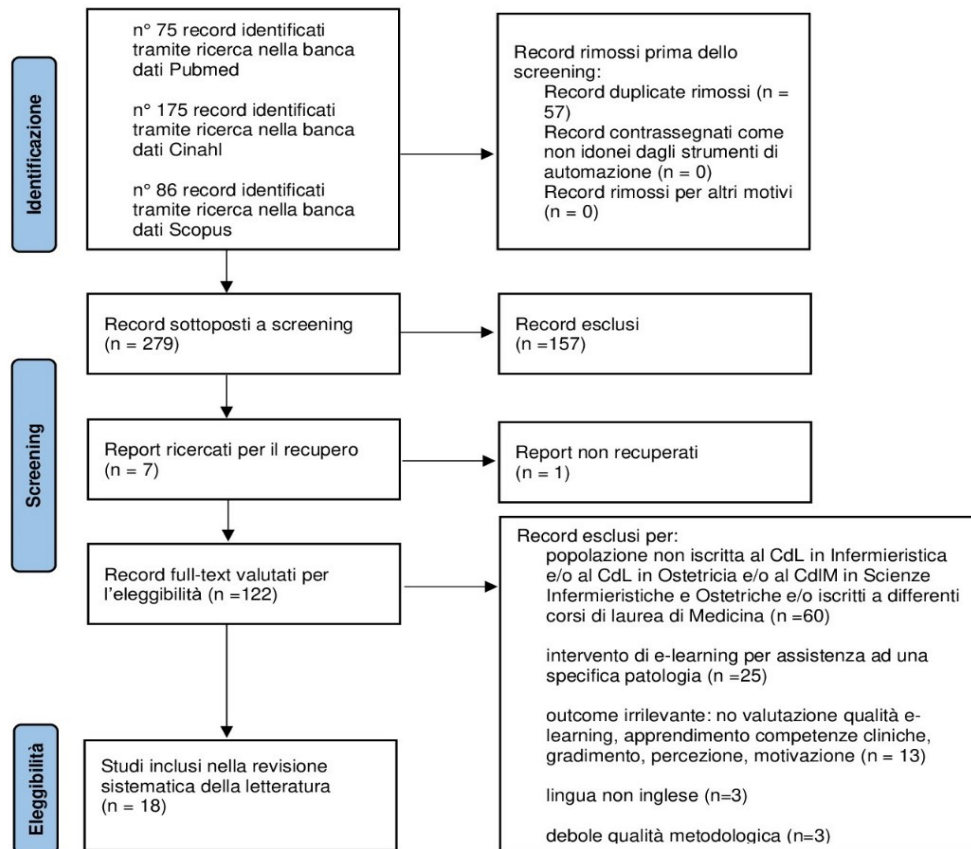
La ricerca bibliografica è stata condotta nelle banche dati Pubmed, Scopus e Cinahl in lingua inglese e l'arco temporale coperto dalla ricerca è stato dal 10 gennaio 2022 al 30 maggio 2022. L'ultima ricerca effettuata è avvenuta in data 30 maggio 2022.

Non è stato fissato alcun limite di tempo della data di pubblicazione degli studi; i filtri impiegati sono stati: specie umana, lingua inglese ed età adulta (>19 anni). Le strategie di ricerca utilizzate nello studio sono:

- *PubMed*: (e-learning [Title/Abstract]) AND ((nurs*)[Title/Abstract]) AND ((covid-19) OR coronavirus OR 2019-ncov OR sars-cov-2 OR cov-19); (e-learning [Title/Abstract]) AND ((midwif*)[Title/Abstract]) AND ((covid-19) OR coronavirus OR 2019-ncov OR sars-cov-2 OR cov-19)
- *Scopus*: (TITLE-ABS-KEY ((e-learning) AND (education)) AND TITLE-ABS-KEY ((nurs*) AND ((covid-19) OR (coronavirus) OR (2019-ncov) OR (sars-cov-2) OR (cov-19)))); (TITLE-ABS-KEY ((e-learning) AND (education)) AND TITLE-ABS-KEY ((midwif*) AND ((covid-19) OR (coronavirus) OR (2019-ncov) OR (sars-cov-2) OR (cov-19))))
- *Cinahl*: TX (e-learning) AND TX (covid-19 or coronavirus or 2019-ncov or sars-cov-2 or cov-19) AND TX education AND TX (nurs or nurse or nursing or nurses or healthcare professional or health personnel); TX (e-learning) AND TX (covid-19 or coronavirus or 2019-ncov or sars-cov-2 or cov-19) AND TX education AND TX (midwife or obstetrician or healthcare professional or health personnel).

La strategia di ricerca ha individuato un totale di 336 articoli, di cui 57 duplicati. Dei 279 studi selezionati per titolo ed abstract, 157 sono stati considerati non includibili. I rimanenti 122 sono stati sottoposti ad un secondo screening sul full text, in base al quale sono stati esclusi 102 studi. Dei 21 rimanenti, 3 studi sono stati esclusi dopo aver valutato la qualità metodologica. 18 studi incontravano i criteri di inclusione. Il diagramma di flusso PRISMA illustra il processo di selezione degli studi come rappresentato nella figura 2 di seguito.

Figura 2– PRISMA flow chart 2020



I risultati dei 18 studi sono sintetizzati in forma descrittiva nell'allegato 1 a pagina 56.

Grado di soddisfazione degli studenti

I risultati di quattro studi cross-sectional hanno mostrato come gli studenti preferiscano la didattica tradizionale rispetto all'e-learning^{26,27,28,29}. Fawaz e Samaha (2020) hanno dimostrato che il 48.65% degli studenti sia insoddisfatto per learning, il 28.3% neutro, il 23.1% soddisfatto e, attraverso un'analisi descrittiva, hanno valutato la prevalenza di depressione, ansia e stress nei discenti durante la FAD in pandemia. I risultati hanno evidenziato che per la depressione, gli studenti hanno ottenuto un punteggio medio di 7.67 (± 5.58), per l'ansia un punteggio medio di 7.25 (± 4.74) e per lo stress una media di 8.37 (± 5.11). È stata dimostrata correlazione tra il gradimento degli studenti nei confronti dell'apprendimento online e l'incidenza di sintomi depressivi ($p = 0.00$), ansiosi ($p = 0.00$) e di stress ($p = 0.00$).

Anche lo studio di Moreno-Sánchez e colleghi (2022) ha mostrato un'insoddisfazione degli studenti nei confronti dell'e-learning a causa dell'inadeguatezza dei contenuti didattici (84.50%), della scarsa comprensione tematica (80.50%) e della chiarezza nella presentazione dei contenuti (76%), della difficoltà di accesso ai materiali didattici (72%) e lentezza di risposta da parte dei docenti (57.3%). I risultati dello studio di Oducado e Soriano (2021) hanno mostrato che per gli studenti l'e-learning è impersonale (80.18%) e meno interattivo (75.66%) rispetto alle lezioni in presenza, che richiede conoscenze tecnologiche avanzate (61.26%) ed è ritenuto non efficace (53.15%); solo il 6.37% dei partecipanti è fortemente in accordo con l'affermazione "penso che l'e-learning sia migliore del metodo di apprendimento tradizionale o faccia a faccia". Infine, lo studio di Kabir e colleghi (2022) ha identificato come una minore disponibilità tecnologica sia presente negli studenti che non preferiscono la formazione online ($\beta = -3.01$, 95% CI $-4.46, -1.56$, $p < 0.001$), nel gruppo di discenti di età inferiore a 20 anni ($\beta = 2.73$, 95% CI $0.33, 5.14$, $p = 0.026$), in chi proviene da aree rurali del paese rispetto a chi proviene da aree urbane ($\beta = -1.48$, 95% CI $-2.86, -0.09$, $p = 0.037$), in chi non possiede una stanza singola in casa dove poter studiare ($\beta = -2.01$, 95% CI $-3.50, -0.53$, $p = 0.008$); invece, una maggiore disponibilità tecnologica si è mostrata in coloro i cui genitori hanno un livello di istruzione superiore ($\beta = 2.47$, 95% CI $0.29, 4.46$, $p = 0.027$). Queste motivazioni hanno influenzato lo sviluppo di una maggiore o minore accettazione dell'e-learning, fiducia in se stessi e nell'apprendimento. Infatti, una maggiore fiducia in se stessi e accettazione dell'e-learning si è manifestata negli studenti di età superiore ai 22 anni ($\beta = 5.78$, 95% CI $1.59, 9.97$, $p = 0.007$) e i cui genitori hanno un livello di istruzione superiore ($\beta = 5.33$, 95% CI $1.54, 9.12$, $p = 0.006$); mentre, una minore accettazione dell'apprendimento online tra gli studenti che preferiscono la didattica tradizionale ($\beta = -5.96$, 95% CI $-7.76, -4.16$, $p < 0.001$) e coloro che presentano problemi agli occhi ($\beta = -2.26$, 95% CI $-4.00, -0.53$, $p = 0.011$).

Tuttavia, i risultati di tre studi cross-sectional^{30,31,32} e di uno studio quasi-sperimentale³³ inclusi in questa revisione sistematica hanno mostrato elevate percentuali di discenti soddisfatti per l'e-learning. Lo studio di Alghamdi e colleghi (2022) ha descritto un miglior gradimento negli uomini piuttosto che nelle donne (2.84 ± 0.76 vs 2.63 ± 0.76) e negli studenti di età inferiore (18-19 anni) piuttosto che di età superiore (20-21 anni) (3.13 ± 0.36).

Lo studio di Alqahtani e colleghi (2021), invece, ha descritto un maggior gradimento per l'insegnamento, per le conoscenze generiche, per l'esperienza di e-learning complessiva e per i metodi di valutazione. Lo studio di Kim e colleghi (2021) ha dimostrato un'elevata percentuale di soddisfazione dei discenti dopo l'intervento educativo online con un punteggio superiore al punteggio medio di 3.99 (± 0.66) ed infine lo studio di Tayyib e colleghi (2021) un gradimento con percentuali comprese tra il 60 ed il 65% per l'e-learning blended a differenza di un 20% di studenti che non hanno apprezzato la FAD.

Qualità dell'e-learning

Lo studio cross-sectional di Kim e colleghi (2021) ha valutato il livello di conoscenza e di motivazione degli studenti attraverso l'uso della scala di valutazione della Korean Academy of Nursing Administration, composta da dieci items sulla motivazione e sua teoria ed empowerment. Gli autori hanno fornito un intervento educativo e-learning basandosi sui contenuti didattici della motivazione descritti dalla Korean Academy of Nursing Administration poiché considerati essenziali per il raggiungimento di obiettivi organizzativi e di qualità dei corsi. I risultati hanno dimostrato un miglioramento significativo delle conoscenze ($t = -14.85$, $p < 0.001$) e del flusso di apprendimento ($t = -2.15$, $p = 0.033$) negli studenti dopo l'intervento educativo online e un miglioramento, anche se non significativo, della capacità di auto-regolazione nella gestione dello studio ($t = -1.57$, $p = 0.119$).

Wong e Kan³⁴ (2022) hanno condotto uno studio RCT per valutare l'apprendimento di conoscenze e competenze degli studenti, in particolare per le abilità di problem solving, fornendo al gruppo sperimentale e al gruppo di controllo un programma di formazione online in tempi diversi per un totale di 28 settimane formative, suddivise a loro volta in 4 diversi periodi di studio. Sono state utilizzate le seguenti scale di valutazione: "Self-Directed Learning Readiness Scale" (SDLRS) e "Problem-Solving Inventory" (PSI). La SDLRS è composta da quaranta items suddivisi in tre sottoscale: self-management (SM) che valuta l'autogestione, desiderio di apprendimento (DL) ed auto-controllo (SC); la PSI è composta da trentadue items suddivisi a loro volta in tre sottoscale: stile di approccio-evitamento (AAS), sicurezza nella risoluzione dei problemi (PSC) e controllo personale (PC).

I risultati hanno mostrato come gli studenti del gruppo sperimentale abbiano ottenuto punteggi significativamente migliori nella maggior parte delle sottoscale SDLRS e PSI alla valutazione tra il periodo 0 e l'ottava settimana e tra l'ottava e la sedicesima settimana rispetto al gruppo di controllo; mentre non sono state evidenziate differenze statisticamente significative in termini di apprendimento di conoscenze e abilità di problem solving nella valutazione tra la sedicesima e ventottesima settimana tra i due gruppi. Nel complesso, gli studenti del gruppo sperimentale hanno ottenuto punteggi migliori in termini di apprendimento. La scala di valutazione SDLRS è stata utilizzata anche nello studio quasi-sperimentale di Khodaei e colleghi (2022), insieme all'uso della scala "Metacognitive Awareness Inventory" (MAI) per misurare la qualità dell'e-learning e la valutazione della dimensione della metacognizione. In particolare, la scala MAI è composta da cinquantadue items per la valutazione della dimensione della metacognizione. I risultati mostrano come non si siano verificate differenze significative tra i punteggi medi di consapevolezza metacognitiva prima e dopo l'implementazione dell'apprendimento asincrono online ($p=0.15$), ma il punteggio medio della prontezza all'apprendimento autodiretto è migliorato significativamente dopo l'e-learning asincrono ($p=0.0004$). Inoltre, dopo aver applicato il metodo delle classi capovolte online (OFC, online flipped classroom), i punteggi della consapevolezza metacognitiva e prontezza all'apprendimento autodiretto sono migliorati significativamente. Sono risultati efficaci sia il metodo dell'apprendimento asincrono online che delle classi capovolte online con un aumento della consapevolezza metacognitiva ($p=0.15$) e prontezza all'apprendimento autodiretto ($p=0.07$). Infine, l'efficacia dell'e-learning è stata valutata nello studio cross-sectional di Alghamdi e colleghi (2021) attraverso l'uso della scala Likert a 3 punteggi. L'item che ha ottenuto punteggi maggiori è "avere più tempo a disposizione da dedicare alla preparazione di materiali didattici" (2.98 ± 0.86) a differenza dell'item "non sperimento problemi" (2.16 ± 0.93).

Vantaggi e svantaggi dell'e-learning

Secondo lo studio cross-sectional di Thapa e colleghi (2021) i vantaggi della FAD sono la possibilità di seguire lezioni da casa, la riduzione dei costi di alloggio e di trasporto e la possibilità di registrare le lezioni.

In particolare, i risultati dello studio mostrano che il 39.5% degli intervistati ha ritenuto l'e-learning efficace nel risolvere problemi educativi, il 64.7% ha affermato che permette di risparmiare tempo ed il 40.8% che migliora l'accesso al materiale didattico. Tuttavia, la maggior parte degli studenti ha ritenuto la FAD non efficace nell'ottenere risultati migliori, non coinvolgendo lo studente nell'apprendimento, non migliorando l'interazione sociale e la comprensione dei contenuti (rispettivamente 42.6%, 40.6%, 60.2%, 38.3%). Altri svantaggi individuati dagli studi inclusi sono: aumento di quiz ed esami online per la valutazione dell'apprendimento degli studenti³⁰, mancanza di privacy³⁵, problemi di connessione ad Internet e problemi tecnici^{4,26,35}, difficoltà di interazione sociale con altri studenti e docenti^{26,35}, scarsa relazione sociale con i pazienti e difficoltà di concentrazione nello studio a causa della presenza di familiari, animali domestici e dispositivi elettronici⁴.

Lo studio di Alghamdi e colleghi (2021) ha condotto un'analisi di valutazione dei principali fattori ostacolanti e fattori favorenti l'apprendimento online. I maggiori fattori ostacolanti descritti dagli studenti di infermieristica sono: problemi tecnici (75.6%; $p < 0.05$), problemi fisici come mal di schiena e affaticamento agli occhi (75.6%; $p < 0.05$), scarsa connessione ad Internet (47.5%; $p < 0.05$), mancanza di comunicazione non verbale (54.9%; $p > 0.05$), mancanza di un ambiente adatto dove poter studiare (35.1%; $p < 0.05$) e mancanza di accesso alla tecnologia attraverso dispositivi elettronici come Ipad o laptop (11.3%; $p < 0.05$). I principali vantaggi sono: riduzione del costo di trasporto (74.1%; $p < 0.05$) e di tempo (71.6%; $p < 0.05$) e registrazione di lezioni (67.4%; $p < 0.05$).

Accettazione, aspettative ed atteggiamenti degli studenti

Lo studio di Wang e Yang³⁶ (2022) ha descritto l'associazione tra l'adattabilità degli studenti per l'e-learning e la residenza, il livello di istruzione, la durata delle lezioni, il metodo di insegnamento e l'ambiente di rete; non è stata dimostrata alcuna differenza statisticamente significativa tra l'adattabilità ed il sesso e il reddito pro-capite; è stata invece dimostrata una correlazione positiva tra l'adattabilità e lo sviluppo dell'identità professionale attraverso la valutazione di alcuni items come l'immagine del sé professionale, i benefici e il rischio del turnover, il confronto sociale, l'auto-riflessione e l'indipendenza professionale ($r = 0.316 \sim 0.505$, $p < 0.001$).

Lo studio di Oducado (2021)³⁷ ha mostrato come gli studenti abbiano presentato elevate aspettative per la FAD, soprattutto per il docente e l'efficacia della navigazione in Internet; livelli più bassi sono stati osservati per l'interazione sociale. Sono state descritte differenze statisticamente significative tra la disponibilità per la FAD e il reddito della famiglia ($p=.010$) e la stabilità della connessione ($p=.013$); studenti con uno stato di reddito familiare più elevato ed una connessione Internet stabile erano significativamente più pronti e preparati all'apprendimento online. Non è stata invece individuata nessuna differenza statisticamente significativa tra la prontezza e l'apprendimento online ed il sesso ($p=.824$) ed il luogo di residenza ($p=.160$) del discente.

Quattro studi hanno descritto atteggiamenti positivi degli studenti per l'e-learning^{4,34,37,38}; mentre lo studio di Oducado e Soriano (2021) ha individuato la prevalenza di atteggiamenti negativi (40.5%) ed ambivalenti (30.6%) soprattutto a causa della scarsa interazione sociale (75.66%) e del ritenere l'apprendimento online impersonale (80.18%). Inoltre, lo studio di Han e colleghi³⁹ (2022) ha descritto la prevalenza di atteggiamenti negativi a causa di ansia e stress provocati dal brusco passaggio all'e-learning. Gli autori hanno utilizzato quattro questionari: uno per la valutazione dell'autoefficacia accademica, uno per la valutazione delle preoccupazioni, uno per misurare lo stress e una scala per rilevare il livello di stress correlato all'e-learning. È stata osservata una correlazione negativa tra l'autoefficacia accademica e le preoccupazioni.

Anche lo studio di Fawaz e colleghi (2021) ha misurato il livello di depressione, ansia e stress degli studenti attraverso l'uso della scala di valutazione "Depression, anxiety and stress scale-21" (DASS-21). I risultati dell'analisi descrittiva hanno dimostrato che il 17.9% degli studenti presentava sintomi depressivi lievi, il 13.8% moderati e l'1.7% gravi. Per quanto riguarda l'analisi dell'ansia, il 3.3% dei discenti aveva una sintomatologia lieve, il 21.9% moderata, il 6.3% grave ed il 2.3% estremamente grave. Infine, l'11% degli studenti presentava un livello lieve di stress e l'1.7% un livello moderato. Gli autori hanno osservato una differenza statisticamente significativa tra maschi e femmine per quanto riguarda il livello di stress; in particolare le femmine hanno registrato livelli di stress più elevati. Infine, è stata condotta un'analisi di regressione ed i risultati hanno mostrato che il gradimento degli studenti per l'e-learning è un fattore predittivo significativo per determinare la prevalenza di sintomi depressivi, ansiosi e di stress.

Sviluppo di abilità cliniche

Due studi hanno valutato l'acquisizione di competenze pratiche degli studenti di infermieristica e uno studio delle studentesse di ostetricia attraverso la FAD. Lo studio cross-sectional di An e colleghi⁴⁰ (2021) ha esaminato la validità dello strumento "Korean Version Virtual Patient Learning System Evaluation Tool" (K-VPLSET), composto da venti items suddivisi in quattro domini: comunicazione, applicazione del piano di assistenza infermieristica, sviluppo delle competenze mediante simulazione virtuale del paziente e valutazione delle prestazioni. I risultati hanno dimostrato la qualità dello strumento per l'apprendimento di abilità cliniche in termini di disponibilità di pensiero critico ($r = 0.76$, $p < 0.001$) e competenza di ragionamento clinico ($r = 0.74$, $p < 0.001$) attraverso simulazioni virtuali di assistenza.

Lo studio quasi-sperimentale di Anggraini e colleghi⁴¹ (2021), invece, ha dimostrato l'efficacia del modello di simulazione di Pratica Clinica Ospedaliera (HCPBS) verificando l'acquisizione di competenze cliniche attraverso la FAD. I risultati hanno mostrato come il livello di abilità pratiche sia aumentato dopo lo svolgimento di ore di tirocinio clinico online.

Lo studio di Ganji e colleghi (2022)⁴² ha valutato l'apprendimento di conoscenze e abilità cliniche delle studentesse di ostetricia attraverso l'implementazione di un protocollo di formazione virtuale, dimostrando come il livello di conoscenze fosse migliorato significativamente grazie all'e-learning. In particolare, i punteggi relativi alle abilità di colloquio (raccolta dell'anamnesi), di giudizio clinico (diagnosi differenziale e valutazioni diagnostiche), di consultazione, di efficienza (piano assistenziale), di professionalità, di competenza clinica ed il punteggio relativo allo sviluppo di abilità cliniche sono migliorati significativamente tramite l'apprendimento online. Tuttavia, il punteggio relativo allo sviluppo di abilità di colloquio e comunicazione si è mostrato meno sviluppato rispetto al punteggio delle altre competenze.

IL MODELLO DI DONALD KIRKPATRICK

Il tradizionale modello di valutazione della formazione, principalmente usato nel mondo del lavoro, è quello elaborato da Donald Kirkpatrick nel 1969, adottato su larga scala in Italia negli anni '90 ed in uso ancora oggi⁴³. Si tratta di un modello a quattro uscite che rappresentano i livelli su cui agisce la formazione, riportato nella figura 3.

Il modello di Kirkpatrick verrà utilizzato in questo studio come metodo di valutazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica ed ostetrica.

Figura 3 - i quattro livelli di Kirkpatrick per la valutazione della qualità della formazione⁴⁴



OBIETTIVI

L'obiettivo principale dello studio cross-sectional è valutare la qualità e l'efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19, analizzando la qualità della formazione attraverso l'adozione del modello di Donald Kirkpatrick.

Gli obiettivi secondari sono la valutazione del grado di soddisfazione degli studenti per l'e-learning, della qualità del tirocinio svolto e/o delle conseguenze correlate alla mancanza di attività pratica a causa della sospensione temporanea dei laboratori didattici e dei tirocini clinici durante l'emergenza pandemica, individuando i principali vantaggi e svantaggi della FAD rispetto alla didattica tradizionale secondi i discenti della Laurea Triennale in Infermieristica e in Ostetricia e della Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche.

MATERIALI E METODI

DISEGNO DI RICERCA

È stato condotto uno studio cross-sectional per valutare la qualità della formazione e-learning, i principali vantaggi e svantaggi dell'apprendimento online, il grado di soddisfazione degli studenti, la qualità del tirocinio svolto e/o le conseguenze correlate alla mancanza di attività pratica negli studenti iscritti al CdL in Infermieristica e in Ostetricia e al CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'UNIVPM.

POPOLAZIONE

Sono stati inclusi nello studio tutti gli studenti che soddisfano i seguenti criteri:

1. attualmente iscritti al II e III anno della Laurea Triennale in Infermieristica (canale A, sede di Ancona) e della Laurea Triennale in Ostetricia (sede di Ancona) e al II anno della Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche;
2. hanno partecipato alla didattica e-learning e/o blended;
3. hanno fornito il proprio consenso informato alla partecipazione allo studio.

Sono esclusi gli studenti attualmente iscritti al I anno accademico sia del CdL in Infermieristica (canale A, sede di Ancona) sia del CdL in Ostetricia (sede di Ancona) sia del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche in quanto non hanno partecipato alla didattica e-learning e coloro che non conoscono la lingua italiana e che presentano barriere linguistiche. I criteri di inclusione ed esclusione sono stati indicati nel contenuto del link di invito alla partecipazione al progetto di ricerca.

CAMPIONE E CAMPIONAMENTO

Il metodo di selezione dei partecipanti allo studio è avvenuto secondo un campionamento non probabilistico. Sono stati reclutati un totale di 171 studenti. Il response rate è stato del 98%; due studenti non hanno acconsentito a partecipare allo studio.

Il campione è così suddiviso:

- 56 studenti iscritti al II anno accademico del CdL in Infermieristica (canale A, sede di Ancona);
- 50 studenti iscritti al III anno accademico del CdL in Infermieristica (canale A, sede di Ancona);
- 14 studentesse iscritte al II anno accademico del CdL in Ostetricia (sede di Ancona);
- 12 studentesse iscritte al III anno accademico del CdL in Ostetricia (sede di Ancona);
- 39 studenti iscritti al II anno accademico del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche.

SETTING

Lo studio è stato condotto presso il Corso di Laurea Triennale in Infermieristica, in Ostetricia e il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche, sede di Ancona dell'Università Politecnica delle Marche.

VARIABILI

È stato elaborato e validato un questionario per la valutazione della qualità dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19 (allegato 2, pag.61). Nella prima parte dello strumento vengono prese in considerazione due variabili categoriche ordinali, fascia di età ed anno accademico; sei variabili nominali fattoriali: sesso, esperienze di e-learning precedenti alla pandemia di Covid-19, esperienze di e-learning durante il lockdown, svolgimento di esami di profitto online, frequenza di ore di laboratorio didattico e clinico a distanza, sospensione delle ore di tirocinio formativo in ospedale e/o in altra struttura socio-sanitaria; e sei variabili nominali: corso di laurea, eventuale possesso di diploma di laurea abilitante la professione sanitaria, occupazione, prevalenza della modalità di frequenza alla didattica integrata, dispositivo elettronico maggiormente utilizzato nell'apprendimento online e attività formative alternative al tirocinio clinico.

La seconda parte del questionario prende in considerazione delle categoriche ordinali attraverso l'assegnazione di uno score ad affermazioni poste in scala Likert a 5 punteggi (in completo disaccordo, in disaccordo, né d'accordo né in disaccordo, d'accordo, completamente d'accordo) per la valutazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica ed ostetrica con il modello di Kirkpatrick.

Nella terza sezione del questionario vengono analizzati i vantaggi e gli svantaggi dell'e-learning come variabili categoriche nominali attraverso delle risposte multiple.

Infine, l'ultima parte del questionario è composta da affermazioni poste in scala Likert a 4 punteggi (decisamente no, più no che sì, più sì che no, decisamente sì) in cui vengono prese in considerazione delle variabili categoriche ordinali per la valutazione del grado di soddisfazione dell'e-learning rispetto alla didattica tradizionale.

STRUMENTI

È stato elaborato e validato un questionario per la valutazione della qualità dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19. Lo strumento è composto da 36 items suddivisi in quattro ambiti (informazioni socio-demografiche e caratteristiche dello studente, qualità ed efficacia dell'e-learning, vantaggi e svantaggi dell'apprendimento online e grado di soddisfazione della formazione e-learning). Il questionario è stato sviluppato tramite Google Forms.

FONTE DEI DATI/RILEVAZIONE

Il questionario è composto da quattro parti: un questionario relativo alle informazioni socio-demografiche e alle caratteristiche degli studenti; una seconda parte caratterizzata dalla scala Likert per la valutazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning; un questionario relativo ai vantaggi e svantaggi dell'apprendimento online; ed infine, la scala Likert per la valutazione del grado di soddisfazione degli studenti. Nella sezione delle caratteristiche socio-demografiche sono richieste informazioni come fascia di età, sesso, corso di laurea, anno accademico, occupazione, precedenti esperienze di formazione e-learning, dispositivi elettronici maggiormente utilizzati, esperienze di esami di profitto online, frequenza di ore di laboratorio didattico e clinico online.

La valutazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning è misurata attraverso uno score assegnato da ciascuno studente ai 9 items posti su scala Likert a 5 punteggi (in completo disaccordo, in disaccordo, né d'accordo né in disaccordo, d'accordo, completamente d'accordo). In particolare, gli ultimi 4 items prevede la valutazione della qualità della formazione e-learning tramite il modello di Donald Kirkpatrick.

La terza sezione è relativa ad un questionario a risposta multipla sui vantaggi e svantaggi dell'apprendimento online.

Infine, l'ultima parte prevede l'assegnazione di uno score attraverso la scala Likert a 4 punteggi (decisamente no, più no che sì, più sì che no, decisamente sì) sul grado di soddisfazione dell'e-learning rispetto alla didattica tradizionale.

ERRORI SISTEMATICI (BIAS)

I principali bias previsti per lo studio sono errori di confondimento in quanto si tratta di uno studio osservazionale in cui non è possibile controllare alcune variabili ed errori di selezione a causa del campionamento non probabilistico.

PERIODO DI ANALISI

I dati sono stati raccolti nel mese di febbraio 2023 e sono stati analizzati nei mesi di marzo, aprile e maggio 2023 attraverso una valutazione retrospettiva circa l'esperienza di formazione a distanza vissuta dagli studenti del CdL in Infermieristica e in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche durante l'emergenza pandemica.

METODI DI ANALISI STATISTICA

Le informazioni sugli studenti inclusi sono state registrate e codificate elettronicamente per l'archiviazione dei dati ed il computer del ricercatore è stato protetto da password per impedire l'accesso non autorizzato. Il sistema ha ricordato agli intervistati le risposte mancanti prima dell'invio e solo i questionari completati sono stati inoltrati. Nei mesi di marzo, aprile e maggio 2023 è stata condotta l'elaborazione e l'analisi dei dati raccolti attraverso tecniche statistiche utilizzando SPSS Statistics 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA). È stato utilizzato il test di Shapiro-Wilk per valutare la normalità della distribuzione delle variabili continue.

Le caratteristiche dei partecipanti sono state sintetizzate attraverso statistiche descrittive; i dati sono espressi come frequenza assoluta e frequenza percentuale (v_i , $\%v_i$). Inoltre, sono state condotte analisi descrittive relativamente agli items che prevedono una risposta su scala Likert. Inizialmente si è valutata la distribuzione dei punteggi ottenuti per ogni item attraverso il test di Shapiro-Wilk. Poiché i punteggi risultano non distribuiti normalmente, per ogni item si è riportata la mediana ed intervallo interquartile [Q1: primo quartile; Q3: terzo quartile] del punteggio assegnato. Si sono condotti confronti multipli tra gruppi (studenti infermieri vs studentesse ostetriche; studenti con età ≤ 35 anni vs con età >35 anni) attraverso il test U di Mann-Whitney. Le analisi statistiche hanno un livello di significatività $\alpha=0.05$.

CONSIDERAZIONI ETICHE

La compilazione del questionario è stata anticipata da un modulo informativo per la partecipazione e dal consenso informato. I dati raccolti sono stati utilizzati per finalità esclusivamente di ricerca e non commerciali, in forma aggregata ed anonima, nel rispetto del Codice in materia di protezione dei dati personali (D.Lgs. 196/2003)⁴⁵, aggiornato con il nuovo decreto legislativo (D.Lgs. 101/2018)⁴⁶ di adeguamento della disciplina italiana al regolamento europeo sulla privacy (Reg. UE n.679/2016, GDPR)⁴⁷.

RISULTATI

VALIDAZIONE DEL QUESTIONARIO

Il questionario elaborato per la valutazione della qualità della didattica e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19 è stato sottoposto al processo di validazione attraverso l'esecuzione della procedura del pre-test e del test-retest. Il pre-test ha permesso di valutare se le domande ed i concetti del questionario sono stati compresi da tutti gli intervistati nello stesso modo e coerentemente con gli obiettivi prefissati del progetto. È stato previsto un campionamento non probabilistico di convenienza e, attraverso una successiva intervista cognitiva, sono stati individuati e corretti i possibili errori di interpretazione, le domande superflue, le domande mancanti, le modalità di risposta inappropriate ed i tempi stimati di compilazione del questionario.

Il test-retest, invece, ha permesso la valutazione dell'affidabilità dello strumento attraverso una sua somministrazione per due volte consecutive, a distanza di 15 giorni, allo stesso campione di studenti (studenti del II anno accademico del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche).

Pre-test: In data 19 settembre 2022 è stato somministrato il questionario via e-mail ad un gruppo di 35 discenti laureati nell'anno accademico 2020-2021. Il gruppo è così composto: 21 studenti laureati in Infermieristica (Laurea Triennale, sede di Ancona, canale A), 4 studentesse laureate in Ostetricia (Laurea Triennale, sede di Ancona) e 10 studenti magistrali laureati in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'UNIVPM.

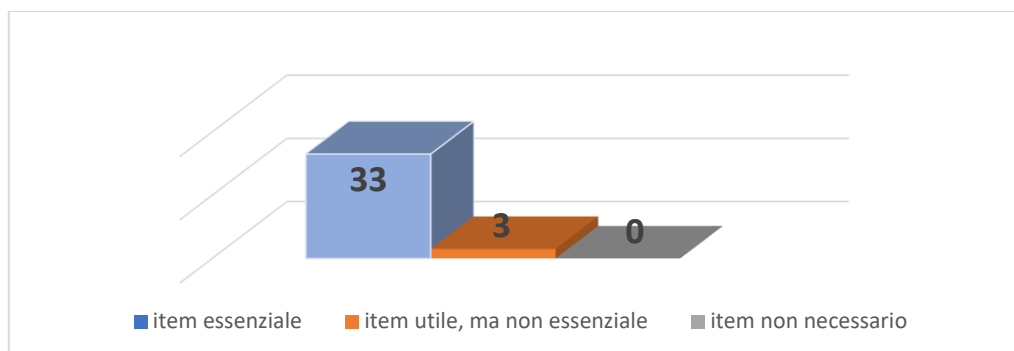
Al gruppo di studenti laureati è stato chiesto di rispondere per ogni item preso in esame alla domanda: “ciò che viene descritto nel seguente item rispetto all’oggetto di studio è:

- essenziale;
- utile, ma non essenziale;
- non necessario”

Dei 35 discenti individuati come campione della procedura del pre-test, 21 hanno acconsentito ad essere intervistati con un tasso di risposta del 60%. Dei 21 studenti inclusi, 12 sono studenti laureati in Infermieristica (Laurea Triennale), 2 studentesse laureate in Ostetricia (Laurea Triennale) e 7 studenti magistrali laureati in Scienze Infermieristiche e Ostetriche.

Attraverso un'intervista cognitiva, gli studenti laureati sono stati incoraggiati a commentare ciascuna domanda e le relative risposte del questionario in esame, facendo così emergere eventuali criticità dello strumento. È stato eseguito un test della parafrasi al fine di comprendere al meglio i processi di pensiero che ogni item ha innescato nel discente. Dall'intervista è emerso che 33 items del questionario sono stati considerati “essenziali” da tutti gli studenti laureati, 3 items sono stati considerati “utili, ma non essenziali” e nessun item è stato considerato “non necessario”. I risultati della procedura del pre-test sono sintetizzati nel grafico di seguito (figura 4).

Figura 4 – Risultati pre-test



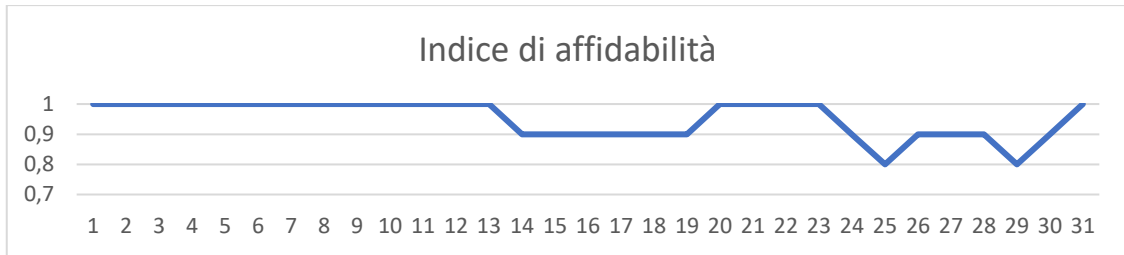
Tre studenti hanno considerato tre variabili nominali (sesso, eventuale possesso di diploma di laurea abilitante la professione sanitaria di infermiere o infermiere pediatrico o ostetrica/o e occupazione) come item “utile, ma non essenziale”.

Nel complesso, le domande del questionario e le relative risposte sono state considerate essenziali dal gruppo di studenti laureati per valutare la qualità e l’efficacia dell’e-learning nonché essenziali per misurare il grado di soddisfazione degli studenti per l’e-learning, della qualità del tirocinio svolto e/o delle conseguenze correlate alla mancanza di attività pratica e per individuare i vantaggi e gli svantaggi della FAD rispetto alla didattica tradizionale.

Test-retest: è stato somministrato il questionario via e-mail istituzionale allo stesso campione di studenti (discenti del II anno accademico della Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell’UNIVPM), a distanza di 15 giorni. La prima somministrazione del questionario è avvenuta in data 5 ottobre 2022; la seconda somministrazione è avvenuta in data 20 ottobre 2022. Il campione è costituito da 39 discenti e il tasso di risposta è stato del 97% per entrambe le somministrazioni; solo una persona non ha partecipato allo studio né alla prima somministrazione dello strumento né alla seconda.

Le caratteristiche dei partecipanti sono state sintetizzate attraverso statistiche descrittive; i dati sono espressi come frequenza assoluta e frequenza percentuale (v_i , $\%v_i$) poiché non distribuiti normalmente. Attraverso il test-retest è stato possibile calcolare l'indice statistico Coefficiente Alfa di Cronbach per valutare l'affidabilità del questionario elaborato, come sintetizzato nel grafico di seguito (figura 5).

Figura 5 - Coefficiente Alfa di Cronbach



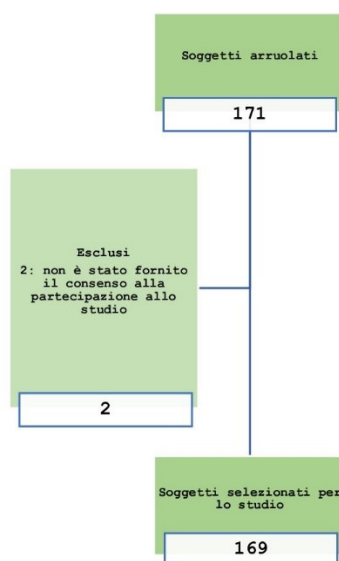
Nel complesso, l'indice statistico Coefficiente Alfa di Cronbach è superiore a 0.9, indicando un'attendibilità molto buona del questionario elaborato.

PARTECIPANTI

Il numero di studenti individuato come potenzialmente eleggibile, successivamente esaminato per l'eleggibilità e confermato come eleggibile per questo studio cross-sectional è di 171 discenti del CdL in Infermieristica (canale A, sede di Ancona), in Ostetricia (sede di Ancona) e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'UNIVPM.

Sono stati esaminati un totale di 169 discenti poiché 2 studenti non hanno fornito il proprio consenso alla partecipazione allo studio e per tale motivo sono stati esclusi dal progetto di ricerca come descritto nella figura di seguito (figura 6).

Figura 6 – flow chart PRISMA partecipanti allo studio



DATI DESCRITTIVI

Come mostrato nella tabella 2, i partecipanti erano per la maggior parte donne (84%) con una fascia di età compresa tra i 18 ed i 25 anni (66.2%) ed iscritti al Corso di Laurea Triennale in Infermieristica (62.1%). L'83.4% del campione era rappresentato dai discenti infermieri a fronte del 16.5% che era costituito dalle studentesse ostetriche, di cui 26 iscritte al Corso di Laurea Triennale in Ostetricia (15.3%) e 2 al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche. Il 26% degli studenti aveva una fascia di età compresa tra i 26 ed i 35 anni; il 4.7% tra i 36 ed i 45 anni e il 2.9% tra i 46 e i 55 anni. Dei partecipanti, il 22.4% era immatricolato al CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche. La maggior parte dei discenti era iscritta al II anno accademico del proprio Corso di Studio (CdS) (63.9%) ed era rappresentata da studenti non lavoratori (66.8%). Solo il 31.9% dei partecipanti allo studio ha dichiarato di aver frequentato corsi di formazione e-learning prima della pandemia di Covid-19, mentre tutti gli studenti hanno partecipato a corsi di formazione online e hanno sostenuto esami di profitto online durante il lockdown e a seguito della chiusura delle facoltà universitarie a marzo 2020. Inoltre, durante l'anno accademico 2021/2022 con l'adozione della modalità didattica integrata, la maggior parte degli studenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche ha frequentato lezioni da remoto (57.3%), mentre il 35.5% in presenza e solo l'1.1% dei discenti ha dichiarato di aver frequentato corsi di formazione sia in presenza che a distanza in maniera indifferente. Il dispositivo elettronico maggiormente utilizzato è stato il computer (86.9%), seguito dal tablet (7.6%) e dal cellulare (4.1%). Per quanto riguarda la frequenza al laboratorio didattico, il 79.2% del campione ha dichiarato di aver partecipato ad ore di laboratorio a distanza durante il proprio percorso di studio ed il 34.9% ha sostenuto che, dall'iscrizione al corso di laurea, ha subito la sospensione del tirocinio clinico a seguito dell'emergere della pandemia di Covid-19. A quest'ultimi discenti è stato chiesto quali attività formative alternative al tirocinio clinico fossero state attuate al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi. In particolare, il 76.2% di questi studenti ha dichiarato che le ore di tirocinio clinico sono state riprogrammate e recuperate nei mesi in cui gradualmente sono state eliminate le restrizioni in vigore per la pandemia e il 23.7% ha dichiarato che parte del tirocinio clinico è stato recuperato attraverso attività di laboratorio didattico e-learning e/o attività formative e-learning e/o compilazione di elaborati.

Tabella 2 – statistica descrittiva del campione in studio

| Caratteristiche | F(v _i , %v _i) |
|---|--------------------------------------|
| Sesso: | |
| Maschio | 27 (15.9) |
| Femmina | 142 (84) |
| Età: | |
| 18-25 anni | 112 (66.2) |
| 26-35 anni | 44 (26) |
| 36-45 anni | 8 (4.7) |
| 46-55 anni | 5 (2.9) |
| Ruolo: | |
| infermiere | 141 (83.4) |
| ostetrica/o | 28 (16.5) |
| Corso di Laurea: | |
| CdL Infermieristica | 105 (62.1) |
| CdL Ostetricia | 26 (15.3) |
| CdLM Scienze Infermieristiche e Ostetriche | 38 (22.4) |
| Anno accademico: | |
| II | 108 (63.9) |
| III | 61 (36) |
| Occupazione: | |
| studente | 113 (66.8) |
| studente lavoratore | 56 (33.1) |
| E-learning prima lockdown: | |
| Si | 54 (31.9) |
| NO | 115 (68) |
| E-learning durante lockdown: | |
| Si | 169 (100) |
| NO | 0 (0) |
| Frequenza didattica integrata: | |
| in presenza | 60 (35.5) |
| a distanza | 97 (57.3) |
| indifferente | 12 (1.1) |
| Dispositivo elettronico maggiormente utilizzato: | |
| cellulare | 7 (4.1) |
| computer | 147 (86.9) |
| tablet | 13 (7.6) |
| Esami di profitto online: | |
| Si | 169 (100) |
| NO | 0 (0) |
| Laboratorio didattico e-learning: | |
| Si | 134 (79.2) |
| NO | 35 (20.7) |
| Sospensione tirocinio formativo: | |
| Si | 59 (34.9) |
| NO | 110 (65) |
| Attività formative alternative al tirocinio clinico: | |
| Si | 45 (26.2) |
| NO | 0 (0) |
| in parte | 14 (23.7) |

Variabili dicotomiche: frequenza assoluta, v_i (frequenza percentuale, %v_i)

RISULTATI PRINCIPALI

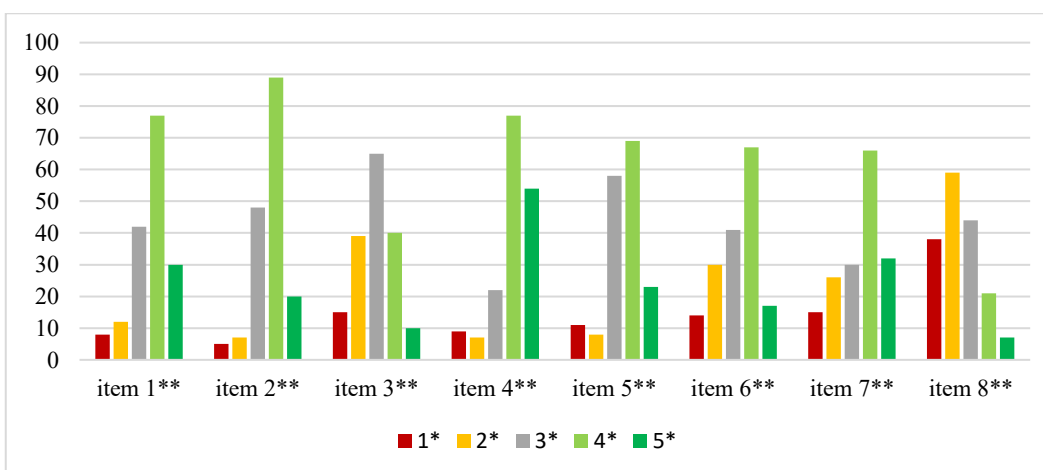
La seconda parte del questionario prende in considerazione delle categoriche ordinali attraverso l'assegnazione di uno score ad affermazioni poste in scala Likert a 5 punteggi (in completo disaccordo, in disaccordo, né d'accordo né in disaccordo, d'accordo, completamente d'accordo) per la valutazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica ed ostetrica durante la pandemia. Per l'item "i materiali e/o le attività di formazione e-learning sono risultati efficaci ai fini del raggiungimento degli obiettivi formativi attesi" la maggior parte degli studenti ha assegnato un punteggio Likert di 4 (45.5%), seguito da un punteggio di 3 (24.8%), un punteggio di 5 (17.7%), un punteggio di 2 (7.1%) ed un punteggio di 1 (4.7%).

Per l'item "il contenuto dei vari corsi integrati e/o mono disciplinari illustra adeguatamente le competenze, le abilità ed i concetti fondamentali" la maggior parte dei discenti ha assegnato un punteggio Likert di 4 (52.6%), seguito da un punteggio di 3 (28.4%), da un punteggio di 5 (11.8%), un punteggio di 2 (4.1%) ed un punteggio di 1 (2.9%). Per l'item "i docenti mostrano competenze tecnologiche e digitali e utilizzano con dimestichezza e spirito critico le tecnologie online" la maggior parte del campione in studio ha assegnato un punteggio Likert di 3 (38.4%), seguito da un punteggio di 4 (23.6%), un punteggio di 2 (23%), un punteggio di 1 (8.8%) ed un punteggio di 5 (5.9%). Per l'item "i materiali online sono facilmente accessibili e fruibili" il campione ha assegnato un punteggio Likert di 4 (45.5%), seguito da un punteggio di 5 (31.9%), un punteggio di 3 (13%), un punteggio di 1 (5.3%) ed un punteggio di 2 (4.1%). Per l'item "le informazioni iniziali da parte del docente e/o tutor didattico in merito all'utilizzo della piattaforma sono state esaustive" la maggior parte degli studenti ha assegnato un punteggio Likert di 4 (40.8%), seguito da un punteggio di 3 (34.3%), un punteggio di 5 (13.6%), un punteggio di 1 (6.5%) ed un punteggio di 2 (4.7%). Per l'item "la struttura e il contenuto degli esami di profitto online sono uguali a quelli in presenza" è stato assegnato un punteggio Likert di 4 (39.6%), seguito da un punteggio di 3 (24.2%), un punteggio di 2 (17.7%), un punteggio di 5 (10%) ed un punteggio di 1 (8.2%). Per l'item "la preparazione necessaria per il superamento degli esami di profitto online è la stessa di quella degli esami di profitto in presenza", la maggior parte degli studenti ha assegnato un punteggio Likert di 4 (39%), seguito da un punteggio di 5 (18.9%), un punteggio di 3 (17.7%), un punteggio di 2 (15.3%) ed un punteggio di 1 (8.8%). Infine, per l'item "le attività di laboratorio didattico online sono efficaci come quelle svolte in laboratorio didattico universitario e/o in altro ambiente protetto" i discenti hanno assegnato un punteggio Likert di 2 (34.9%), seguito da un punteggio di 3 (26%), un punteggio di 1 (22.4%), un punteggio di 4 (12.4%) ed un punteggio di 5 (4.1%). Nel complesso, l'item che ha ottenuto maggior punteggio Likert e quindi un maggior grado di accordo tra gli studenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'UNIVPM è stato "i materiali online sono facilmente accessibili e fruibili"; mentre, l'item che ha ottenuto un minor punteggio Likert è stato "le attività di laboratorio didattico online sono efficaci come quelle svolte in laboratorio didattico universitario e/o in altro ambiente protetto".

Per ogni item analizzato viene raffigurato graficamente la frequenza assoluta e frequenza percentuale (v_i , $\%v_i$) come in figura 7.

Figura 7 – statistica descrittiva della qualità ed efficacia dell'e-learning

| Variabili | Scala Likert F(v_i , $\%v_i$) | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| | in completo disaccordo | in disaccordo | né in accordo né in disaccordo | d'accordo | completamente d'accordo |
| efficacia materiali e/o attività e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi | 8 (4.7) | 12 (7.1) | 42 (24.8) | 77 (45.5) | 30 (17.7) |
| illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o monodisciplinari | 5 (2.9) | 7 (4.1) | 48 (28.4) | 89 (52.6) | 20 (11.8) |
| competenze tecnologiche e digitali dei docenti | 15 (8.8) | 39 (23) | 65 (38.4) | 40 (23.6) | 10 (5.9) |
| facilità di accesso materiale online | 9 (5.3) | 7 (4.1) | 22 (13) | 77 (45.5) | 54 (31.9) |
| esaustività di informazioni su uso piattaforma online | 11 (6.5) | 8 (4.7) | 58 (34.3) | 69 (40.8) | 23 (13.6) |
| eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza | 14 (8.2) | 30 (17.7) | 41 (24.2) | 67 (39.6) | 17 (10) |
| eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza | 15 (8.8) | 26 (15.3) | 30 (17.7) | 66 (39) | 32 (18.9) |
| efficacia laboratorio didattico e-learning | 38 (22.4) | 59 (34.9) | 44 (26) | 21 (12.4) | 7 (4.1) |



*scala Likert a 5 punteggi (1=in completo disaccordo, 2=in disaccordo, 3=né d'accordo né in disaccordo, 4=d'accordo, 5=completamente d'accordo)

**item 1= efficacia materiali e/o attività e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi

**item 2= illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o monodisciplinari

**item 3= competenze tecnologiche e digitali dei docenti

**item 4= facilità di accesso materiale online

**item 5= esaustività di informazioni su uso piattaforma online

**item 6= eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza

**item 7= eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza

**item 8= efficacia laboratorio didattico e-learning

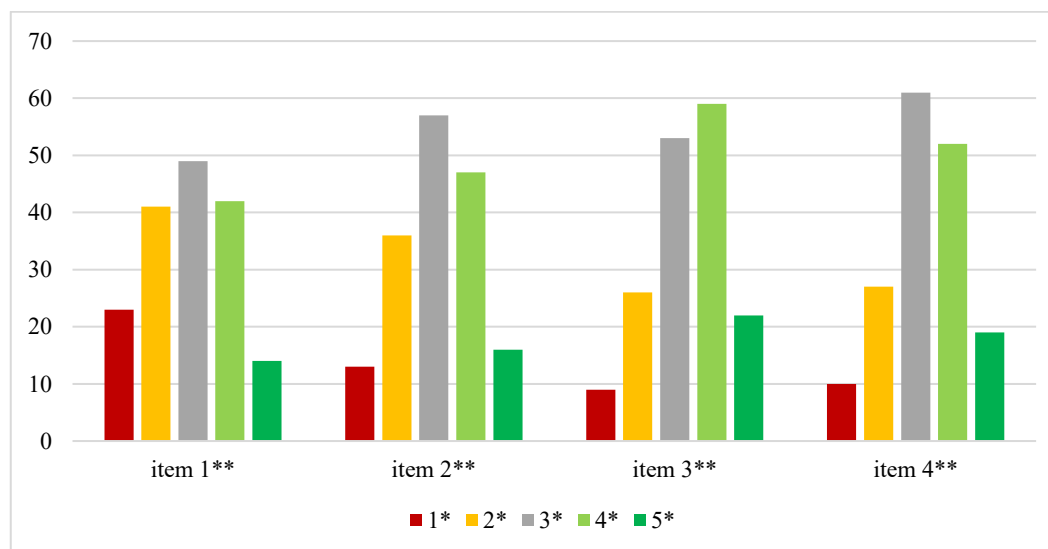
È stata, inoltre, valutata la qualità della formazione infermieristica e ostetrica attraverso l'adozione del modello di Donald Kirkpatrick. Infatti, gli studenti hanno assegnato per ciascun livello del modello sopracitato un punteggio da 1 a 5 su scala Likert (in completo disaccordo, in disaccordo, né d'accordo né in disaccordo, d'accordo, completamente d'accordo).

Per il livello 1 “reazione: la formazione e-learning è adatta, coinvolgente e rilevante per la mia professione sanitaria”, la maggior parte degli studenti ha assegnato un punteggio Likert di 3 (28.9%), seguito da un punteggio di 4 (24.8%), un punteggio di 2 (24.2%), un punteggio di 1 (13.6%) ed un punteggio di 5 (8.2%). Per il livello 2 “apprendimento: la formazione e-learning mi permette di acquisire conoscenze, abilità, attitudini, confidenza e motivazione volute” il campione in studio ha assegnato un punteggio Likert di 3 (33.7%), seguito da un punteggio di 4 (27.8%), un punteggio di 2 (21.3%), un punteggio di 5 (9.4%) ed un punteggio di 1 (7.6%). Per il livello 3 “azione: sono in grado di applicare in ogni struttura socio-sanitaria e assistenziale quanto appreso con la formazione e-learning”, la maggior parte dei discenti ha assegnato un punteggio Likert di 4 (34.9%), seguito da un punteggio di 3 (31.3%), un punteggio di 2 (15.3%), un punteggio di 5 (13%) ed un punteggio di 1 (5.3%). Infine, per il livello 4 “risultato: i risultati attesi si realizzano per effetto della formazione e-learning, del supporto e della loro qualità” il campione ha assegnato un punteggio Likert di 3 (36%), seguito da un punteggio di 4 (30.7%), un punteggio di 2 (15.9%), un punteggio di 5 (11.2%) ed un punteggio di 1 (5.9%).

Nel complesso, il livello del modello di Donald Kirkpatrick che ha ottenuto un punteggio maggiore dagli studenti è stato “azione: sono in grado di applicare in ogni struttura socio-sanitaria e assistenziale quanto appreso con la formazione e-learning”; a differenza del livello 1 “reazione: la formazione e-learning è adatta, coinvolgente e rilevante per la mia professione sanitaria” che ha ottenuto un punteggio più basso su scala Likert come dimostrato in figura 8.

Figura 8 - statistica descrittiva della qualità della formazione e-learning

| Variabili | Scala Likert F(v _i , %v _i) | | | | |
|---|---|---------------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| | in completo disaccordo | in disaccordo | né in accordo né in disaccordo | d'accordo | completamente d'accordo |
| Livello 1 Kirkpatrick "reazione": la formazione e-learning è adatta, coinvolgente e rilevante per la mia professione sanitaria | 23(13.6) | 41(24.2) | 49(28.9) | 42(24.8) | 14(8.2) |
| Livello 2 Kirkpatrick "apprendimento": la formazione e-learning mi permette di acquisire conoscenze, abilità, attitudini, confidenza e motivazione volute | 13(7.6) | 36(21.3) | 57(33.7) | 47(27.8) | 16(9.4) |
| Livello 3 Kirkpatrick "azione": sono in grado di applicare in ogni struttura socio-sanitaria e assistenziale quanto appreso con la formazione e-learning | 9(5.3) | 26(15.3) | 53(31.3) | 59(34.9) | 22(13) |
| Livello 4 Kirkpatrick "risultato": i risultati attesi si realizzano per effetto della formazione e-learning, del supporto e della loro qualità | 10(5.9) | 27(15.9) | 61(36) | 52(30.7) | 19(11.2) |



*scala Likert a 5 punteggi (1=in completo disaccordo, 2=in disaccordo, 3=né d'accordo né in disaccordo, 4=d'accordo, 5=completamente d'accordo)

**item1= livello 1 Kirkpatrick "reazione": la formazione e-learning è adatta, coinvolgente e rilevante per la mia professione sanitaria

**item2= livello 2 Kirkpatrick "apprendimento": la formazione e-learning mi permette di acquisire conoscenze, abilità, attitudini, confidenza e motivazione volute

**item3=livello 3 Kirkpatrick "azione": sono in grado di applicare in ogni struttura socio-sanitaria e assistenziale quanto appreso con la formazione e-learning

**item4= livello 4 Kirkpatrick "risultato": i risultati attesi si realizzano per effetto della formazione e-learning, del supporto e della loro qualità

È stata, inoltre, condotta l'analisi statistica dei dati attraverso il test di Shapiro-Wilk per valutare le variabili prese in esame in quanto non distribuite normalmente, definendo la mediana ed i percentili [IQR], ed il test non parametrico di Mann-Whitney confrontando due campioni statistici, quello degli studenti infermieri e quello delle studentesse ostetriche come rappresentato nella figura di seguito (figura 9).

Figura 9 – analisi descrittiva e inferenziale relativa ai partecipanti infermieri ed ostetriche

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Infermieri (141) | Mediana[IQR] Ostetriche (28) | p-value (Mann- Whitney U) |
|---|--------------------------------|--|---|--|
| efficacia materiali e/o attività e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.799 |
| illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o monodisciplinari | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.274 |
| competenze tecnologiche e digitali dei docenti | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;3.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 0.742 |
| facilità di accesso materiale online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;4.8]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.872 |
| esaustività di informazioni su uso piattaforma online | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.975 |
| eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 0.791 |
| eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza | 4.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.087 |
| efficacia laboratorio didattico e-learning | 2.0 [2.0;3.0]* | 2.0 [2.0;3.0]* | 2.0 [2.0;3.0]* | 0.575 |

*test di normalità (Shapiro-Wilk): p<0.001

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Infermieri (141) | Mediana[IQR] Ostetriche (28) | p-value (Mann- Whitney U) |
|---------------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| Livello 1 Kirkpatrick “reazione” | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;3.0]* | 0.172 |
| Livello 2 Kirkpatrick “apprendimento” | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;3.0]* | 0.117 |
| Livello 3 Kirkpatrick “azione” | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 0.412 |
| Livello 4 Kirkpatrick “risultato” | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;3.0]* | 0.090 |

* test di normalità (Shapiro-Wilk): p<0.001

Applicando il test U di Mann-Whitney è stato possibile valutare la distribuzione delle variabili prese in esame.

Per tutti gli items relativi alla valutazione della qualità ed efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica ("efficacia materiali e/o attività di e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi"; "illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o mono disciplinari"; "competenze tecnologiche e digitali dei docenti"; "facilità di accesso materiale online"; "esaustività di informazioni su uso piattaforma online"; "eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza"; "eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza"; "efficacia laboratorio didattico e-learning"; "livello 1 modello di Kirkpatrick: reazione"; "livello 2 modello di Kirkpatrick: apprendimento"; "livello 3 modello di Kirkpatrick: azione"; "livello 4 modello di Kirkpatrick: risultato") il valore p-value è superiore a 0.05, per tale motivo la distribuzione delle variabili può ritenersi statisticamente identica tra il gruppo degli studenti infermieri ed il gruppo delle studentesse ostetriche, dimostrando che i due gruppi confrontati sono in accordo tra loro nel valutare la qualità e l'efficacia dell'e-learning.

È stata, inoltre, condotta l'analisi statistica dei dati attraverso il test di Shapiro-Wilk, definendo la mediana ed i percentili [IQR], ed il test non parametrico di Mann-Whitney confrontando due campioni statistici, quello degli studenti con età inferiore o uguale a 35 anni e quello degli studenti con età superiore a 35 anni come rappresentato nella figura di seguito (figura 10).

Figura 10 – analisi descrittiva e inferenziale relativa ai partecipanti con età ≤35 anni e con età >35anni

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Età ≤35 anni (156) | Mediana[IQR] Età >35 anni (13) | p-value (Mann-Whitney U) |
|---|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| efficacia materiali e/o attività e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.162 |
| illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o monodisciplinari | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.158 |
| competenze tecnologiche e digitali dei docenti | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 0.262 |
| facilità di accesso materiale online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 2.5;4.0]* | 0.145 |
| esaustività di informazioni su uso piattaforma online | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 0.300 |
| eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza | 3.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 0.490 |
| eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza | 4.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 0.188 |
| efficacia laboratorio didattico e-learning | 2.0 [2.0;3.0]* | 2.0 [2.0;3.0]* | 2.0 [2.0;3.0]* | 0.600 |

* test di normalità (Shapiro-Wilk): p<0.001

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Età ≤35 anni (156) | Mediana[IQR] Età >35 anni (13) | p-value (Mann-Whitney U) |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Livello 1 Kikpatrick “reazione” | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.5;3.0]* | 0.673 |
| Livello 2 Kirkpatrick “apprendimento” | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.0;4.0]* | 3.0 [2.5;3.5]* | 0.545 |
| Livello 3 Kirkpatrick “azione” | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 0.714 |
| Livello 4 Kirkpatrick “risultato” | 3.0 [3.0;4.0]* | 3.0 [3.0;4.0]* | 4.0 [2.5;4.0]* | 0.883 |

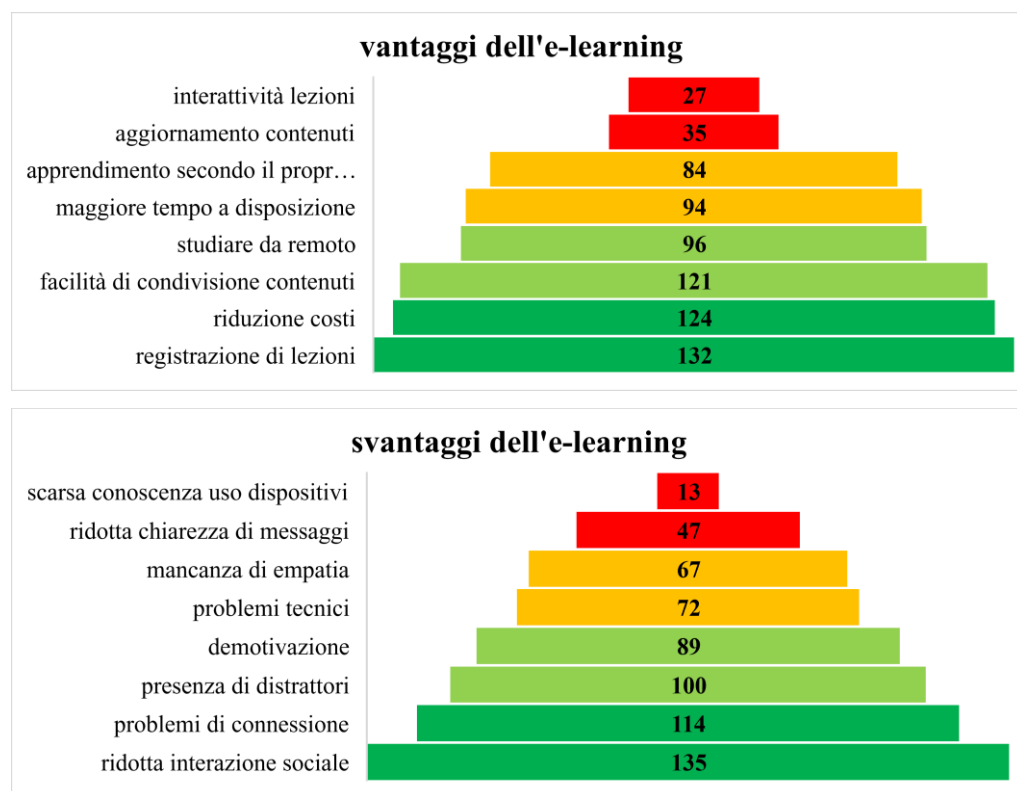
* test di normalità (Shapiro-Wilk): p<0.001

Applicando il test U di Mann-Whitney è stato possibile valutare la distribuzione delle variabili prese in esame.

Per tutti gli items relativi alla valutazione della qualità ed efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica (“efficacia materiali e/o attività di e-learning per raggiungimento obiettivi formativi attesi”; “illustrazione competenze e abilità nel contenuto di corsi integrati e/o mono disciplinari”; “competenze tecnologiche e digitali dei docenti”; “facilità di accesso materiale online”; “esaustività di informazioni su uso piattaforma online”; “eguaglianza struttura e contenuto esami online e in presenza”; “eguaglianza preparazione per superamento esami online e in presenza”; “efficacia laboratorio didattico e-learning”; “livello 1 modello di Kirkpatrick: reazione”; “livello 2 modello di Kirkpatrick: apprendimento”; “livello 3 modello di Kirkpatrick: azione”; “livello 4 modello di Kirkpatrick: risultato”) il valore p-value è superiore a 0.05, per tale motivo la distribuzione delle variabili può ritenersi statisticamente identica tra il gruppo degli studenti con età inferiore o uguale a 35 anni ed il gruppo degli studenti con età superiore a 35 anni.

Sono stati, inoltre, valutati i principali vantaggi e svantaggi dell'e-learning individuati dagli studenti come rappresentato nel grafico di seguito (figura 11).

Figura 11 – vantaggi e svantaggi dell'e-learning



I principali vantaggi dell'apprendimento online sono stati: possibilità di registrare le lezioni e/o incontri didattici per la consultazione dei materiali online e degli aggiornamenti (78.1%), riduzione dei costi di alloggio e trasporto (73.3%), facile condivisione dei contenuti con persone situate a grandi distanze (71.5%) e possibilità di seguire le attività formative da remoto (56.8%). Al contrario, i principali svantaggi individuati sono stati: ridotta interazione fisica e mancanza dell'aspetto sociale della relazione con docenti e/o studenti (79.8%), problemi di connessione ad Internet (67.4%), presenza di distrattori in ambito familiare e domestico che riducono la concentrazione (59.1%) e ridotta motivazione all'apprendimento online rispetto alla didattica tradizionale (52.6%).

Infine, è stato valutato il grado di soddisfazione per l'e-learning degli studenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche attraverso delle affermazioni poste in scala Likert a 4 punteggi (decisamente no, più no che sì, più sì che no, decisamente sì) in cui vengono analizzate delle variabili categoriche ordinali.

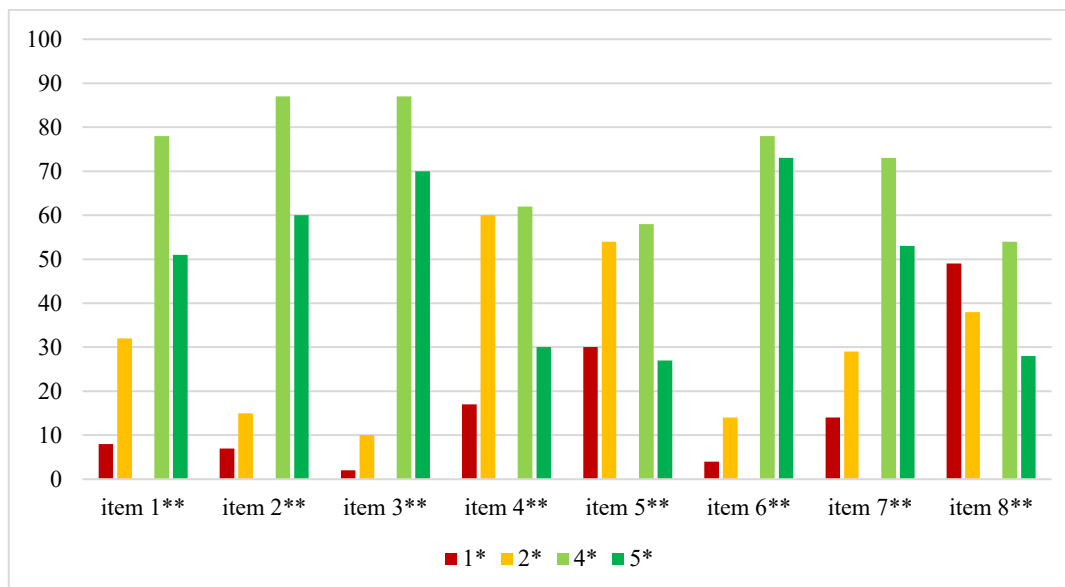
Per l'item "le attività di formazione e-learning hanno soddisfatto le aspettative iniziali" la maggior parte degli studenti ha assegnato un punteggio Likert di 3 (46.1%), seguito da un punteggio di 4 (30.1%), un punteggio di 2 (18.9%) ed un punteggio di 1 (4.7%).

Per l'item "sono soddisfatta/o dell'adeguatezza delle piattaforme online" il campione ha assegnato un punteggio Likert di 3 (51.4%), un punteggio di 4 (35.5%), un punteggio di 2 (8.8%) ed un punteggio di 1 (4.1%). All'item "sono soddisfatta/o del materiale didattico online", la maggior parte dei discenti ha assegnato un punteggio Likert di 3 (51.4%), un punteggio di 4 (41.4%), un punteggio di 2 (5.9%) ed un punteggio di 1 (1.1%). Per l'item "sono soddisfatta/o della capacità del docente di stimolare motivazione ed interesse anche a distanza", il campione in studio ha assegnato un punteggio Likert di 3 (36.6%), seguito da un punteggio di 2 (35.5%), un punteggio di 4 (17.7%) ed un punteggio di 1 (10%). All'item "sono soddisfatta/o della possibilità di interazione con studenti e/o docenti anche a distanza" la maggior parte dei discenti ha assegnato un punteggio Likert di 3 (34.3%), seguito da un punteggio di 2 (31.9%), un punteggio di 1 (17.7%) ed un punteggio di 4 (15.9%).

Per l'item "la qualità e l'efficacia delle piattaforme, dei materiali didattici e dei contenuti dei corsi integrati e/o mono disciplinari sono migliorate dall'inizio del lockdown (marzo 2020) ad oggi" è stato assegnato un punteggio Likert di 3 (46.1%), un punteggio di 4 (43.1%), un punteggio di 2 (8.2%) ed un punteggio di 1 (2.3%). Per l'item "sono soddisfatta/o della formazione e-learning" la maggior parte dei discenti ha assegnato un punteggio Likert di 3 (43.1%), seguito da un punteggio di 4 (31.3%), un punteggio di 2 (17.1%) ed un punteggio di 1 (8.2%). Infine, all'item "preferisco la formazione e-learning alla didattica tradizionale" il campione ha assegnato un punteggio Likert di 3 (31.9%), un punteggio di 1 (28.9%), un punteggio di 2 (22.4%) ed un punteggio di 4 (16.5%). Nel complesso, l'item che ha ottenuto un maggior punteggio Likert per quanto riguarda la valutazione del grado di soddisfazione dell'e-learning per gli studenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche è stato "sono soddisfatta/o del materiale didattico online"; a differenza dell'item "preferisco la formazione e-learning alla didattica tradizionale" che ha ottenuto il minor punteggio. Per ogni item analizzato viene raffigurato graficamente la frequenza assoluta e frequenza percentuale (v_i , $\%v_i$) come in figura 12.

Figura 12 - statistica descrittiva della soddisfazione dell'e-learning

| Variabili | Scala Likert F(v_i , $\%v_i$) | | | |
|--|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| | decisamente no | più no che sì | più sì che no | decisamente sì |
| soddisfazione per attività e-learning rispetto ad aspettative iniziali | 8 (4.7) | 32 (18.9) | 78 (46.1) | 51 (30.1) |
| soddisfazione per adeguatezza piattaforme online | 7 (4.1) | 15 (8.8) | 87 (51.4) | 60 (35.5) |
| soddisfazione materiale didattico online | 2 (1.1) | 10 (5.9) | 87 (51.4) | 70 (41.4) |
| soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione online | 17 (10) | 60 (35.5) | 62 (36.6) | 30 (17.7) |
| soddisfazione interazione sociale online | 30 (17.7) | 54 (31.9) | 58 (34.3) | 27 (15.9) |
| miglioramento qualità piattaforme, materiali e contenuti online | 4 (2.3) | 14 (8.2) | 78 (46.1) | 73 (43.1) |
| soddisfazione e-learning | 14 (8.2) | 29 (17.1) | 73 (43.1) | 53 (31.3) |
| preferenza per e-learning rispetto didattica tradizionale | 49 (28.9) | 38 (22.4) | 54 (31.9) | 28 (16.5) |



*scala Likert a 4 punteggi (1=decisamente no, 2=più no che sì, 3=più sì che no, 4=decisamente sì)

**item1= le attività di formazione e-learning hanno soddisfatto le aspettative iniziali

**item2= sono soddisfatta/o dell'adeguatezza delle piattaforme online

**item3= sono soddisfatta/o del materiale didattico online

**item4= sono soddisfatta/o della capacità del docente di stimolare motivazione ed interesse anche a distanza

**item5= sono soddisfatta/o della possibilità di interazione con studenti e/o docenti anche a distanza

**item6= la qualità e l'efficacia delle piattaforme, dei materiali didattici e dei contenuti dei corsi integrati e/o monodisciplinari sono migliorate dall'inizio del lockdown (marzo 2020) ad oggi

**item7= sono soddisfatta/o della formazione e-learning

**item8= preferisco la formazione e-learning alla didattica tradizionale

È stata, inoltre, condotta l'analisi statistica dei dati relativi al grado di soddisfazione degli studenti attraverso il test di Shapiro-Wilk per valutare le variabili prese in esame in quanto non distribuite normalmente, definendo la mediana ed i percentili [IQR], ed il test non parametrico di Mann-Whitney confrontando due campioni statistici, quello degli studenti infermieri e quello delle studentesse ostetriche come rappresentato nella figura di seguito.

Figura 13 - analisi descrittiva e inferenziale relativa ai partecipanti infermieri ed ostetriche

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Infermieri (141) | Mediana[IQR] Ostetriche (28) | p-value (Mann-Whitney U) |
|--|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 0.028 |
| soddisfazione piattaforme online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;4.0]* | 0.001 |
| soddisfazione materiale didattico online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;4.0]* | 0.026 |
| soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione | 4.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 2.0 [2.0;4.0]* | 0.046 |
| soddisfazione interazione sociale | 4.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 2.0 [2.0;4.0]* | 0.295 |
| miglioramento qualità piattaforme, materiali e contenuti da marzo 2020 | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0] | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.065 |
| soddisfazione e-learning | 4.0 [2.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0] | 4.0 [2.0;4.0]* | 0.023 |
| preferenza e-learning rispetto didattica tradizionale | 2.0 [1.0;4.0]* | 4.0 [1.0;4.0] | 2.0 [1.0;4.0]* | 0.012 |

*test di normalità (Shapiro-Wilk): $p < 0.001$

Applicando il test U di Mann-Whitney è stato possibile valutare la distribuzione delle variabili prese in esame dei due campioni analizzati. Il valore p-value degli items “soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali”, “soddisfazione piattaforme online”, “soddisfazione materiale didattico online”, “soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione”, “soddisfazione e-learning” e “preferenza e-learning rispetto a didattica tradizionale” è inferiore a 0.05, indicando così che le differenze della distribuzione delle variabili tra il gruppo degli studenti infermieri ed il gruppo delle studentesse ostetriche sono statisticamente significative. Inoltre, la distribuzione delle variabili “soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali”, “soddisfazione piattaforme online”, “soddisfazione materiale didattico online”, “soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione”, “soddisfazione e-learning” e “preferenza e-learning rispetto a didattica tradizionale” nel gruppo degli studenti infermieri indica un maggior grado di soddisfazione della qualità e dell'efficacia dell'e-learning rispetto al gruppo delle studentesse ostetriche.

Gli items “soddisfazione interazione sociale” e “miglioramento qualità piattaforme, materiali e contenuti da marzo 2020” hanno un valore p-value superiore a 0.05, indicando che non ci sono differenze statisticamente significative nella distribuzione delle variabili tra i due gruppi confrontati, che hanno un egual grado di soddisfazione per la DAD.

È stata, inoltre, condotta l’analisi statistica dei dati attraverso il test di Shapiro-Wilk, definendo la mediana ed i percentili [IQR], ed il test non parametrico di Mann-Whitney confrontando due campioni statistici, quello degli studenti con età inferiore o uguale a 35 anni e quello degli studenti con età superiore a 35 anni come rappresentato nella figura di seguito (figura 14).

Figura 14 - analisi descrittiva e inferenziale relativa ai partecipanti con età ≤ 35 anni e con età > 35 anni

| Variabili | Mediana[IQR] TOTALE | Mediana[IQR] Età ≤ 35 anni (156) | Mediana[IQR] Età > 35 anni (13) | p-value (Mann-Whitney U) |
|--|------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [2.0;5.0]* | 5.0 [4.0;5.0]* | 0.005 |
| soddisfazione piattaforme online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.206 |
| soddisfazione materiale didattico online | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.289 |
| soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione | 4.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.003 |
| soddisfazione interazione sociale | 4.0 [2.0;4.0]* | 2.0 [2.0;4.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.003 |
| miglioramento qualità piattaforme, materiali e contenuti da marzo 2020 | 4.0 [4.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 5.0 [4.0;5.0]* | 0.416 |
| soddisfazione e-learning | 4.0 [2.0;5.0]* | 4.0 [2.0;5.0]* | 4.0 [4.0;5.0]* | 0.212 |
| preferenza e-learning rispetto didattica tradizionale | 2.0 [1.0;4.0]* | 2.0 [1.0;4.0]* | 4.0 [3.0;4.5]* | 0.046 |

*test di normalità (Shapiro-Wilk): p < 0.001

Applicando il test U di Mann-Whitney è stato possibile valutare la distribuzione delle variabili prese in esame dei due campioni analizzati.

Il valore p-value degli items “soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali”, “soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione”, “soddisfazione interazione sociale” e “preferenza e-learning rispetto a didattica tradizionale” è inferiore a 0.05, indicando così che le differenze della distribuzione delle variabili tra il gruppo degli studenti con età inferiore o uguale a 35 anni ed il gruppo di studenti con età superiore a 35 anni sono statisticamente significative. La distribuzione delle variabili “soddisfazione attività e-learning rispetto alle aspettative iniziali”, “soddisfazione capacità docente di stimolare motivazione”, “soddisfazione interazione sociale”, “preferenza e-learning rispetto a didattica tradizionale” negli studenti con età superiore a 35 anni indica un maggior grado di soddisfazione in questo gruppo rispetto al gruppo degli studenti con età inferiore a 35 anni. Gli items “soddisfazione piattaforme online”, “soddisfazione materiale didattico online”, “miglioramento qualità piattaforme, materiali e contenuti da marzo 2020” e “soddisfazione e-learning” hanno un valore p-value superiore a 0.05, indicando che non vi sono differenze statisticamente significative nella distribuzione delle variabili tra i due gruppi confrontati.

DISCUSSIONE

Lo studio ha valutato la qualità e l'efficacia dell'e-learning nella formazione infermieristica e ostetrica durante l'emergenza pandemica di Covid-19, analizzando la qualità della formazione attraverso l'adozione del modello di Donald Kirkpatrick, indagando i principali vantaggi e svantaggi della didattica a distanza e valutando il grado di soddisfazione degli studenti per l'apprendimento online rispetto alla didattica tradizionale.

La maggior parte dei discenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e del CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche ha apprezzato l'e-learning per i materiali e le attività di formazione online in quanto efficaci ai fini del raggiungimento degli obiettivi formativi attesi, per la chiarezza delle competenze, abilità e concetti fondamentali da apprendere dai vari corsi integrati e mono disciplinari, per la facilità di accesso ai materiali online e per l'eshaustività delle informazioni da parte del docente e del tutor didattico in merito all'utilizzo della piattaforma online.

Risultati simili sono stati descritti anche dallo studio di Prosen e colleghi⁴⁸ (2022), condotto in Slovenia, dove sono state indagate le esperienze di apprendimento online degli studenti del CdL di Infermieristica e Dietistica durante il lockdown. In particolare, gli studenti infermieri hanno riferito esperienze più positive di e-learning rispetto ai discenti di altri corsi di laurea e i risultati dello studio hanno dimostrato buoni livelli di qualità della FAD e l'efficacia di tale modalità di didattica nella formazione infermieristica in termini di conoscenze. Nel complesso, l'e-learning è stato meno apprezzato dagli studenti inclusi nel presente studio per le ridotte competenze tecnologiche e digitali dei docenti e per la minore efficacia di apprendimento di competenze e abilità pratiche tramite ore di laboratorio didattico online rispetto ad ore di laboratorio didattico universitario o svolto in altro ambiente protetto. La valutazione dello sviluppo di competenze e abilità cliniche degli studenti delle professioni sanitarie è stata misurata anche dalla revisione della letteratura condotta da Hao e colleghi⁴⁹ (2022) in Cina in cui è stata dimostrata l'efficacia dell'e-learning nell'apprendimento di competenze e abilità cliniche sia per gli studenti di infermieristica che di medicina durante l'emergenza di Covid-19, attraverso l'adozione di differenti modalità didattiche come l'apprendimento per piccoli gruppi e le lezioni interattive. La revisione sistematica della letteratura ha, tuttavia, evidenziato come differenti metodi educativi online permettano lo sviluppo di particolari conoscenze e competenze; per tale motivo è importante valutare ed implementare un'adeguata progettazione pedagogica dei corsi e dei contenuti didattici al fine di garantire un corretto apprendimento e raggiungimento degli obiettivi formativi. Dallo studio condotto tra gli studenti dell'UNIVPM è emerso, inoltre, che la formazione e-learning è stata ritenuta poco adatta, coinvolgente e rilevante per i discenti di infermieristica e di ostetricia. Tuttavia, non sono state dimostrate differenze statisticamente significative nella distribuzione delle variabili categoriche ordinali circa la qualità e l'efficacia dell'e-learning nel confronto tra il gruppo degli studenti infermieri e delle studentesse ostetriche, e tra il gruppo degli studenti con età inferiore o uguale a 35 anni e con età superiore a 35 anni. Gli studenti infermieri e le studentesse ostetriche hanno apprezzato principalmente l'apprendimento a distanza per la possibilità di registrare lezioni ed incontri didattici, per la riduzione dei costi di alloggio e trasporto, per la facile condivisione dei contenuti con persone situate a grandi distanze e per la possibilità di seguire le attività formative da remoto.

Risultati confermati anche dallo studio di He e colleghi⁵⁰ (2021) condotto in Cina e dallo studio di Naciri e colleghi⁵¹ (2021) condotto in Corea. I principali svantaggi della didattica a distanza individuata dai discenti coinvolti in questo progetto di ricerca sono la ridotta interazione fisica e la mancanza dell'aspetto sociale della relazione con docenti ed altri studenti, i problemi di connessione ad Internet, la presenza di distrattori in ambito familiare domestico che possono ridurre concentrazione e la ridotta motivazione all'apprendimento rispetto alla didattica tradizionale. La connessione ad Internet, i problemi tecnici nell'uso delle piattaforme educative e l'impersonalità dell'e-learning sono stati i vincoli più segnalati anche dallo studio di Naciri e colleghi⁵¹ (2021). I partecipanti di questo studio cross-sectional hanno mostrato nel complesso un buon gradimento per la DAD; tuttavia, hanno preferito meno la formazione online rispetto alla didattica tradizionale per la ridotta possibilità di interazione e per la ridotta capacità del docente di stimolare motivazione ed interesse a distanza. Dallo studio, inoltre, è emerso che gli studenti infermieri hanno mostrato un maggior grado di soddisfazione dell'e-learning per l'appagamento delle aspettative iniziali, per le piattaforme online, il materiale didattico, la capacità del docente di stimolare motivazione anche a distanza e per la formazione e-learning in generale rispetto al gruppo delle studentesse ostetriche. Questi risultati potrebbero essere giustificati dalla diversità della dimensione del campione dei due gruppi statistici. Dal confronto, invece, dei discenti in base all'età, è stato dimostrato che il gruppo di studenti con età superiore a 35 anni ha manifestato una maggiore soddisfazione dell'e-learning rispetto alle aspettative iniziali, un maggior gradimento per le capacità del docente di stimolare motivazione ed interesse e per l'interazione sociale. Inoltre, hanno mostrato di preferire più la formazione online che la didattica tradizionale rispetto al gruppo di studenti con età inferiore o uguale a 35 anni. Questi risultati potrebbero essere giustificati dalla necessità degli studenti adulti di avere una maggiore flessibilità e comodità compatibile con esigenze lavorative e familiari, suggerendo il bisogno di favorire la resilienza psicologica dei discenti per fornir loro la possibilità di assicurare il proprio sviluppo professionale ed apprendimento anche in condizioni straordinarie di isolamento da pandemia mondiale e di contrastare le emozioni negative come ansia, stress ed insicurezza, trasformando così una situazione traumatica e mai precedentemente vissuta in un'opportunità per rivoluzionare le modalità di insegnamento e di apprendimento.

LIMITI

Il principale limite di questo studio cross-sectional è quello della mancanza di causalità in quanto si tratta di uno studio osservazionale in cui non è possibile controllare alcune variabili. Inoltre, il progetto di ricerca ha presentato il limite di selezione a causa del campionamento non probabilistico e, trattandosi di uno studio retrospettivo, potrebbe essere inficiato da bias di informazione.

CONCLUSIONI

I risultati di questo studio indicano che l'adozione dell'e-learning si è dimostrata efficace nella formazione infermieristica ed ostetrica e ha permesso di garantire la continuità di apprendimento di conoscenze degli studenti durante l'emergenza pandemica di Covid-19, in cui si è verificato un brusco passaggio da una didattica totalmente in presenza a una a distanza e in cui i laboratori professionalizzanti ed i tirocini clinici sono stati sospesi. Il presente contributo ha evidenziato per lo più feedback positivi da parte dei discenti. L'e-learning è stato facilitato da alcuni elementi fondamentali come la possibilità di registrare lezioni ed incontri didattici, la riduzione dei costi di alloggio e trasporto, la facilità di condivisione dei contenuti con persone situate a grandi distanze e la possibilità di seguire le attività formative da remoto. Al contrario, alcuni svantaggi sono stati la ridotta interazione fisica e la mancanza dell'aspetto sociale della relazione con docenti ed altri studenti, i problemi di connessione ad Internet, la presenza di distrattori in ambito familiare domestico e la ridotta motivazione all'apprendimento rispetto alla didattica tradizionale. Tuttavia, l'e-learning è stato ritenuto meno efficace nell'apprendimento di abilità e competenze cliniche dagli studenti del CdL in Infermieristica, in Ostetricia e dal CdLM in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche che riconoscono l'importanza dello sviluppo di abilità e competenze tecnico-cliniche e del raggiungimento degli obiettivi formativi attraverso laboratori professionalizzanti e tirocini clinici.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Butera F, Bagnara S, Cesaria R, Di Guardo S. Knowledge Working. Lavoro, lavoratori, società della conoscenza. Mondadori Università 2008, 312.
2. Sirilli G. società dell'informazione. Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, 2008. Consultato il 9 gennaio 2023, disponibile all'indirizzo: https://www.treccani.it/enciclopedia/societadellinformazione_%28Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica%29/.
3. NDPLANET Web Agency. Sviluppo soluzione e-learning, 2020. Consultato il 10 marzo 2023, disponibile all'indirizzo: <https://ndplanet.com/sviluppo-soluzioni-elearning.asp>.
4. Thapa P, Lata BS, Pathak S. Nursing students' attitude on the practice of e-learning: A cross-sectional survey amid COVID-19 in Nepal. PLoS One 2021, 16(6).
5. UNITED NATIONS. Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. United Nations Sustainable Development Group, 2020. Consultato il 10 marzo 2023, disponibile all'indirizzo: https://www.un.org/development/desa/dspd/wpcontent/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf.
6. UNESCO. COVID-19 education response. UNESCO's Global Education Coalition, 2020. Consultato il 10 marzo 2023, disponibile all'indirizzo: <https://www.unesco.org/en/global-education-coalition>
7. Crawford J, Butler-Henderson K, Rudolph J, Malkawi B, Glowatz M, Burton R et al. COVID-19: 20 Countries' Higher Education Intra-Period Digital Pedagogy Responses. Journal of Applied Teaching and Learning 2020; 3, 1-21.
8. Sá MJ, Serpa S. The COVID-19 Pandemic as an Opportunity to Foster the Sustainable Development of Teaching in Higher Education. Sustainability 2020; 12, 8525.
9. Kumar SH, Joshi A, Malepati RN, Najeeb S, Balakrishna P, Kumar PN et al. A survey of E-learning methods in nursing and medical education during COVID-19 pandemic in India. Nurse Educ Today 2021; 99:104796.
10. Vaona A, Banzi R, Kwang KH, Cereda D, Pecoraro V, Tramacere I et al. E-learning for health professionals. Cochrane Database Syst Rev 2018; 1 (1).

11. Invalsi open. Didattica a distanza: le conseguenze sulla motivazione, 2021. Consultato il 13 febbraio 2023, disponibile all'indirizzo: <https://www.invalsiopen.it/didattica-distanza-conseguenze-motivazione/>.
12. Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa. Dall'apprendimento a distanza all'e-learning, 2003. Consultato il 15 febbraio 2023, disponibile all'indirizzo: <https://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=50>.
13. Musa Formazione e Lavoro. Cronistoria dell'e-learning, 2019. Consultato il 20 marzo 2023, disponibile all'indirizzo: <https://www.musaformazione.it/cronistoria-delle-learning/>.
14. Maragliano R. Pedagogie dell'e-learning. Laterza, 2004, pp. 278.
15. Ardizzone P, Rivoltella PC. Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario. Carocci, 2003.
16. Banzano M, Midoro V. Models of e-learning. Teachers' Technological Competence + Dossier UTEACHER 2005; 13 (3).
17. Misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, Decreto-Legge n.19 [Internet], 25 marzo 2020 [consultato il 30 marzo 2023] (Italia).
18. Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027, comunicazione della Commissione Europea n.164 [Internet], 30 settembre 2020 [consultato il 30 marzo 2022] (Italia).
19. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Decisione di esecuzione del Consiglio dell'Unione Europea n.10160 [Internet], 6 luglio 2021 [consultato il 30 marzo 2022] (Italia).
20. Tomietto M, Comparcini D, Simonetti V, Cicolini G. Nursing Education: challenges and perspectives in a COVID-19 age. Prof Inf 2020; 73(3):131-2.
21. Panorama della Sanità. Informazione e Analisi dei Sistemi di Welfare. Conferenza Permanente delle Classi di Laurea delle Professioni Sanitarie, 2022. Consultato il 20 marzo 2023, disponibile all'indirizzo: <https://www.panoramasanita.it/2022/06/14/conferenza-permanente-delle-classi-di-laurea-delle-professioni-sanitarie/>.
22. Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, decreto-legge n.6 [Internet], 23 febbraio 2020 [consultato il 14 marzo 2023].

23. Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19, decreto-legge n.18 [Internet], 17 marzo 2020 [consultato il 2 aprile 2023].
24. Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19. Proroga dei termini per l'adozione di decreti legislativi, legge n.27 [Internet], 24 aprile 2020 [consultato il 10 marzo 2023].
25. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med* 2009; 21: 6(7).
26. Oducado RMF, Soriano GP. Shifting the Education Paradigm amid the COVID 19 Pandemic: Nursing Students' Attitude to E Learning. *Afr J Nurs Midwifery* 2021; 23(1), 1-14.
27. Fawaz M, Samaha A. E-learning: Depression, anxiety, and stress symptomatology among Lebanese university students during COVID-19 quarantine. *Nurs Forum* 2020; 56(1), 52-7.
28. Kabir H, Tonmon TT, Hasan MK, Biswas L, Chowdhury MAH, Islam MD et al. Association between preference and e-learning readiness among the Bangladeshi female nursing students in the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Bull Natl Res Cent* 2022; 46(1), 48.
29. Moreno-Sánchez E, Merino-Godoy M D L A, Piñero-Claros S, Santiago-Sánchez A, Ángela Del-Campo-Jiménez A, Mariscal-Pérez L et al. Nursing Education during the SARS-CoV-2 Pandemic: Assessment of Students' Satisfaction with e-Learning Environment. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(4), 2023.
30. Alqahtani N, Innab A, Bahari G. Virtual Education During COVID-19: Exploring Factors Associated With E-Learning Satisfaction Among Saudi Nursing Students. *Nurs Educ* 2021; 46(2), E18-22.
31. Tayyib N, Alsolami F, Asfour H, Alshhmemri M, Lindsay G, Pushpamala GR et al. Undergraduate Nursing Students Endorse Education Standards in Blendend e-Learning Theory Teaching during COVID-19 Pandemic. *Open Nurs J* 2021; 15(1), 291.

32. Alghamdi SA, Elhady MM, Alghamd SS, Maqbool A, Abuduryhim S, Showeai F et al. Experience of distance learning during COVID-19 pandemic among undergraduate nursing students. *Int J Adv Sci Technol* 2022; 9(2), 128.
33. Kim S Y, Kim S J, Lee S H. Effects of Online Learning on Nursing Students in South Korea during COVID-19. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021; 18(16), 8506.
34. Wong F M F, Kan C W Y. Online Problem-Based Learning Intervention on Self-Directed Learning and Problem-Solving through Group Work: A Waitlist Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(2), 720.
35. Mukasa J, Otim M, Monaco B, Marzouqi AA, Breitener P, Jawahar L. Nursing Students' Perspectives and Readiness to Transition to E-Learning During COVID-19 in the UAE: A Cross- Sectional Study. *Adv Med Educ Pract* 2021; 12, 1505-12.
36. Wang H, Yang M. Influence of Professional Identity on the E-Learning Adaptability Among Chinese Nursing Students During COVID-19. *Front Public Health* 2022; 27(9), 754895.
37. Oducado R M F. New Normal in Nursing Education: Sophomore Students' Expectations of and Readiness for Online Learning in the ERA of COVID-19 Pandemic. *IJCS* 2021; 14(2), 1170-7.
38. Khodaei S, Hasanvand S, Gholami M, Mokhayeri Y, Amini M. The effect of the online flipped classroom on self-directed learning readiness and metacognitive awareness in nursing students during the COVID-19 pandemic. *BMC Nursing* 2022; 21(1), 1-10.
39. Han S, Eum K, Kang HS, Karsten K. Factors Influencing Academic Self-Efficacy Among Nursing Students During COVID-19: A Path Analysis. *J Transcult Nurs* 2022; 33(2), 239-45.
40. An HJ, Choi JS, Roh M, Cho HM, Choi EJ. The Korean version of the Virtual Patient Learning System Evaluation Tool: Assessment of reliability and validity. *Nurse Educ Today* 2021; 106, 105093.
41. Anggraini S, Chrisnawati C, Warjiman W. The Effectiveness of the Implementation of the Hospital Clinical Practice Based Simulation Model on the Practice Learning Outcomes of Nurse Profession Students During the Covid-19. *INJEC* 2021; 6(2), 185-91.

42. Ganji J, Shirvani M A, Motahari-Tabari N, Tayebi T. Design, implementation and evaluation of a virtual clinical training protocol for midwifery internship in a gynecology course during COVID-19 pandemic: A semi-experimental study. *Nurse Educ Today* 2022; 111: 105293.
43. Kirkpatrick J D, Kirkpatrick W K. Kirkpatrick's four levels of training evaluation. 2016. Alexandria. Association for Talent Development 2016.
44. Ghislandi P. Per un (e) Learning accademico di qualità. Metodi e pratiche. Prima edizione. Trento. Università degli Studi di Trento Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive. 2020.
45. Codice in materia di protezione dei dati personali, decreto legislativo n.196 [Internet], 30 giugno 2003 [consultato il 29 maggio 2022].
46. Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati), decreto legislativo n.101 [Internet], 10 agosto 2018 [consultato il 29 maggio 2022].
47. Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati), regolamento europeo n. 679 [Internet], 27 aprile 2016 [consultato il 29 maggio 2022].
48. Prosen M, Karnjuš I, Ličen S. Evaluation of E-Learning Experience among Health and Allied Health Professions Students during the COVID-19 Pandemic in Slovenia: An Instrument Development and Validation Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022; 19, 4777.
49. Hao X, Peng X, Ding X, Qin Y, Lv M, Li J et al. Application of digital education in undergraduate nursing and medical interns during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Nurse Educ Today* 2022; 108, 105183.
50. He L, Yang N, Ping F, Li W, Sun Q, Li Y et al. Synchronous distance education vs traditional education for health science students: A systematic review and meta-analysis. *Med Educ* 2021; 55 (3), 293-308.

51. Naciri A, Radid M, Kharbach A, Chemsì G. E-learning in health professions education during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *J Educ Eval Health Prof* 2021; 18, 27.

ALLEGATI

Allegato 1 - Sintesi degli studi e dei principali risultati

| Autori | Paese | Studio | Disegno | Obiettivi | Setting | Durata | Popolazione | Strumenti utilizzati | Risultati principali | Conclusioni |
|--------------------------|----------------|--------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|--------|----------------|---|--|--|
| Alghamdi e Elhady et al. | Arabia Saudita | Studio analitico trasversale | Valutare le esperienze degli studenti in termini di efficacia e soddisfazione per l'e-learning e individuare possibili vantaggi e svantaggi della FAD | 4 facoltà universitarie | febbraio 2021-marzo 2021 | 328 | 61 M/ 267 F | Attraverso un questionario sono stati indagati 3 ambiti: preferenza, efficacia e soddisfazione degli studenti | Il punteggio medio della valutazione dell'efficacia dell'e-learning è 2,58± 0,68 e del gradimento degli studenti 2,56±0,54. I principali svantaggi della FAD sono: problemi tecnici (75,6%), fisici e difficoltà di accesso ai dispositivi elettronici. I principali vantaggi: riduzione di costi di trasporto (74,1%), risparmio di tempo (71,6%) e l'opportunità di registrare e rivedere le lezioni (67,4%) | Lo studio ha valutato preferenza, efficacia, gradimento, vantaggi e svantaggi dell'e-learning secondo gli studenti di infermieristica. I risultati hanno mostrato una prevalenza di atteggiamenti positivi per la FAD ed efficacia dell'apprendimento online. I principali svantaggi sono stati: problemi tecnici e fisici; i vantaggi: riduzione dei costi di trasporto, risparmio di tempo e la possibilità di registrare le lezioni |
| Alqahtani e Innab et al. | Arabia Saudita | Studio descrittivo trasversale | Descrivere l'efficacia e il gradimento per l'e-learning; esaminare la relazione tra efficacia e soddisfazione | Non specificato | Non specificato | 139 | 88 M/ 51 F | Attraverso un questionario è stata usata la scala Watkins per la valutazione di disponibilità alle tecnologie, competenze digitali, motivazioni, audio e video online, interazione tramite Internet e importanza del proprio successo | La predisposizione all'e-learning e l'aver vissuto esperienze precedenti di FAD hanno influenzato il gradimento degli studenti per l'apprendimento online. Coloro con esperienze passate e maggiore predisposizione hanno mostrato maggior soddisfazione per l'e-learning. La predisposizione all'apprendimento online è stata associata al gradimento per l'insegnamento e per le competenze | La maggior parte degli studenti si è mostrata pronta e soddisfatta per l'e-learning. Tuttavia, i discenti hanno dovuto affrontare difficoltà correlate ad alcuni aspetti dell'apprendimento online come aumento quiz ed esami a scapito di ore di tirocinio clinico |
| An e Choi et al. | Corea del Sud | Studio analitico trasversale | Valutare l'affidabilità dello strumento VPLSET "Virtual Patient Learning System Evaluation Tool" attraverso simulazioni virtuali | Non specificato | novembre 2020-dicembre 2020 | 373 | 49 M/ 324 F | Attraverso un questionario è stata valutata l'affidabilità dello strumento VPLSET per la formazione e lo sviluppo di competenze ed abilità cliniche degli studenti di infermieristica | È stata confermata l'affidabilità e la qualità dello strumento VPLSET nella formazione infermieristica soprattutto per il miglioramento delle conoscenze infermieristiche, sviluppo delle competenze cliniche, fiducia nelle prestazioni infermieristiche e applicazione del piano di assistenza infermieristica | Lo strumento VPLSET si è mostrato valido ed affidabile nella valutazione degli effetti dell'apprendimento virtuale di assistenza al paziente, attraverso il quale è possibile determinare la qualità dell'e-learning |

| Autori | Paese | Studio | | Popolazione | | Strumenti utilizzati | Risultati principali | Conclusioni | |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | | Disegno | Obiettivi | Setting | Durata | | | | |
| Anggraini e Chrisnawati et al. | Indonesia | Studio quasi-sperimentale | Analizzare l'efficacia del modello di Pratica Clinica Ospedaliera (HCPBS) | Non specificato | Non specificato | 30 8 M/ 22 F | Attraverso interviste è stata valutata l'efficacia del modello di Pratica Clinica Ospedaliera per l'esercitazione virtuale durante il lockdown | Il modello è risultato efficace nel garantire agli studenti infermieri di affrontare ore di tirocinio didattico a distanza durante l'emergenza di Covid-19. Il valore di significatività del p-value è 0,001 con un intervallo di confidenza del 95% di 4,971-9,042. La differenza del valore medio tra il gruppo sperimentale e quello di controllo è 7,007 | L'implementazione del modello HCPBS è efficace nell'aumentare l'apprendimento pratico degli studenti di infermieristica durante il lockdown, in quanto ha permesso di garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di studio |
| Fawaz e Samaha | Libia | Studio analitico trasversale | Valutare il grado di depressione, ansia e stress correlato all'uso dell'e-learning | Non specificato | 20 aprile 2020- 27 aprile 2020 | 520 201 M/ 319 F | Sono stati condotti sondaggi e, attraverso l'uso della scala DASS-21, sono stati valutati depressione, ansia e stress | Il 48,65% degli intervistati è insoddisfatto dell'e-learning, il 28,3% è neutro, il 23,1% è soddisfatto. L'apprendimento tramite piattaforme online ha dato origine a depressione, ansia e stress negli studenti con una correlazione significativa tra il gradimento e la prevalenza di tali sintomi | Il brusco passaggio alla didattica a distanza durante l'emergenza pandemica ha generato sintomi depressivi, ansiosi e di stress negli studenti di infermieristica a causa del carico eccessivo di lavoro |
| Ganjii e Shirvani et al. | Iran | Studio quasi-sperimentale | Progettare, implementare e valutare la formazione clinica virtuale per le studentesse di ostetricia | 1 università pubblica | Due semestri 2020 | 47 F | Sono stati condotti dei sondaggi al fine di valutare i bisogni formativi delle studentesse di ostetricia | È stato dimostrato un aumento significativo delle conoscenze e abilità cliniche delle studentesse dopo il programma di formazione virtuale. I punteggi di abilità di colloquio, di giudizio clinico, di consultazione, di professionalità, competenza clinica e abilità cliniche sono aumentati significativamente dopo la formazione online. | L'e-learning ha aiutato le studentesse di ostetricia a raggiungere gli obiettivi formativi durante la pandemia di Covid-19. Tuttavia, le abilità di comunicazione con il paziente non sono migliorate a causa dell'interruzione di ore di tirocinio clinico. |
| Han e Eum et al. | Stati Uniti d'America | Studio descrittivo trasversale | Valutare i fattori che contribuiscono a determinare l'autoefficacia accademica degli studenti | 1 università pubblica | primo semestre a.a.2020/2021 | 113 8 M/ 105 F | 4 questionari somministrati per valutare l'autoefficacia accademica, le preoccupazioni, lo stress e lo stress correlato alla FAD | Il perfezionismo e lo stress influenzano l'autoefficacia di apprendimento; le preoccupazioni perfezionistiche e lo stress da e-learning influenzano indirettamente l'autoefficacia accademica e quindi lo stress acculturativo | È importante implementare interventi di aiuto agli studenti di infermieristica per permettere loro di migliorare la propria autoefficacia nell'apprendimento online |
| Kabir e Tonmon et al. | Bangladesh | Studio analitico trasversale | Valutare il grado di soddisfazione, descrivere l'associazione tra gradimento, disponibilità e uso di tecnologie, fiducia in sé stessi e accettazione | Il 95.36% facoltà private, 4.64% istituzioni pubbliche. | 26 dicembre 2020- 11 gennaio 2021 | 237 0 M/ 237 F | Attraverso un questionario sono stati valutati il gradimento per l'e-learning e l'associazione tra soddisfazione, disponibilità di studiare in camera singola, uso di tecnologie, fiducia in sé | Il 43,46% ha preferito l'e-learning alla didattica tradizionale; chi non ha preferito l'e-learning mostrava minore capacità digitali e viveva nelle aree rurali del paese. L'età, la laurea, la residenza, l'istruzione più elevata dei genitori, l'avere una stanza singola e qualsiasi problema agli occhi sono stati associati alla variazione della disponibilità alla tecnologia, all'uso della tecnologia, alla fiducia in sé stessi, all'accettazione della FAD | È stata dimostrata l'efficacia dell'e-learning in termini di disponibilità della tecnologia, uso della tecnologia, fiducia in se stessi e accettazione dell'apprendimento online |

| Autori | Paese | Studio | Popolazione | Strumenti utilizzati | Risultati principali | Conclusioni |
|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|--|---|---|--|
| Disegno | Obiettivi | Setting | Durata | | | |
| Khodaei e Hasanvand et al. | Iran | Studio quasi-sperimentale | Determinare l'effetto dell'online flipped classroom (OFC), ossia della classe capovolta online e dell'e-learning asincrono | università pubblica di Khorramabad School of Nursing and Midwifery | primo semestre a.a.2020/2021 | 34 20 M/ 14 F |
| | | | | Sono stati usati 2 strumenti: la Scale for Nursing Education (SDLRNE) per valutare l'autoapprendimento e la scala della consapevolezza metacognitiva (MAI) | Non ci sono state differenze statisticamente significative tra la consapevolezza cognitiva prima e dopo l'apprendimento asincrono online; mentre ci sono state differenze statisticamente significative tra la prontezza all'apprendimento autodiretto e autocontrollo prima e dopo l'e-learning asincrono. Infine, i risultati dello studio hanno mostrato che l'OFC si è dimostrato efficace nell'apprendimento online | La didattica online può essere utilizzata come metodo efficace nella formazione infermieristica garantendo un miglioramento dell'apprendimento autodiretto e della consapevolezza metacognitiva |
| Kim e Kim et al. | Corea del Sud | Studio quasi-sperimentale | Esaminare gli effetti dell'apprendimento online sulla conoscenza, autoregolamentazione e flusso di apprendimento degli studenti di infermieristica | Non specificato | 5 ottobre 2020 – 16 novembre 2020 | 164 0 M/ 164 F |
| | | | | Attraverso un questionario somministrato sia prima sia dopo l'intervento educativo, è stata utilizzata la scala della Korean Academy of Nursing Administration per misurare la soddisfazione degli studenti | Il 78,8% ha impiegato la maggior parte del proprio tempo nell'apprendimento online, che ha garantito l'acquisizione di conoscenze. Non è stata individuata alcuna differenza statisticamente rilevante per quanto riguarda il miglioramento dell'autocontrollo nello studio. L'e-learning è risultato efficace sia per il miglioramento del coinvolgimento attivo degli studenti sia per la soddisfazione | È stato dimostrato un aumento significativo del livello di conoscenze, dell'autoregolamentazione e del flusso di apprendimento degli studenti infermieri per mezzo dell'e-learning |
| Moreno-Sánchez e Merino-Godoy et al. | Spagna | Studio analitico trasversale | Valutare il gradimento degli studenti di infermieristica per l'e-learning | Non specificato | 10 marzo 2021- 23 aprile 2021 | 400 69 M/ 331 F |
| | | | | Attraverso un questionario validato è stata valutata la soddisfazione per l'e-learning in quattro item: aspetti curriculari, proposta didattica, ambiente tecnologico e tutoraggio | L'83,3% ha svolto attività di tirocinio didattico durante il periodo di osservazione, di cui il 42,3% dichiarava di essere pronto ad entrare nel mondo del lavoro. Un'alta percentuale di studenti non è soddisfatta per gli aspetti curriculari (adeguatezza di contenuti, dettagli del contenuto, chiarezza della presentazione del contenuto); il 72% è stato insoddisfatto per l'accesso ai materiali didattici; il 74,8% per la chiarezza dei messaggi dei docenti; il 57,3% per la velocità di risposta delle facoltà. Infine, gli studenti che non avevano svolto attività di tirocinio sono stati più insoddisfatti | La maggior parte degli studenti si è mostrata insoddisfatta per l'apprendimento online durante la pandemia di Covid-19 a causa dell'enorme stress e del brusco cambiamento della modalità di didattica. Sarebbe opportuno implementare strategie di supporto psicologico agli studenti di infermieristica e attività formative alternative come la telemedicina ed i gruppi di supporto informale. |
| Mukasa e Otim et al. | Emirati Arabi Uniti | Studio descrittivo trasversale | Esplorare le esperienze degli studenti valutando il livello di preparazione dei discenti e le sfide dell'e-learning | Non specificato | Non specificato | 94 0 M/ 94 F |
| | | | | Attraverso un questionario sono state valutati: motivazione, esperienze pregresse, comfort, conoscenze e disponibilità a comunicare | La maggior parte degli studenti (87%) ha dichiarato di non aver vissuto precedenti esperienze di e-learning. Le sfide incontrate sono state: mancanza di privacy, problemi di connessione ad Internet, problemi con le piattaforme didattiche, difficoltà di comunicazione e lentezza di risposta da parte degli insegnanti. La scarsa connessione ad Internet è stata una delle principali problematiche | La scarsa connessione ad Internet è il principale svantaggio dell'e-learning correlato ad un inefficace apprendimento degli studenti. Pertanto, è opportuno implementare dell'attività di miglioramento della stabilità di connessione ad Internet |

| Autori | Paese | Disegno | Obiettivi | Setting | Durata | Popolazione | Strumenti utilizzati | Risultati principali | Conclusioni |
|--------------------------|----------------|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------|--|---|--|
| Oducado | Filippine | Studio analitico trasversale | Determinare le aspettative e la prontezza per l'e-learning | Non specificato | Settembre 2020 | 149 44 M/ 105 F | Sono stati utilizzati due strumenti: Online Learning Survey (SEOLS) e Online Learning Readiness Scale (OLRS) per valutare le aspettative degli studenti, la gestione del tempo, l'autoefficacia e apprendimento autodiretto e la motivazione | Gli studenti possedevano elevate competenze tecnologiche, ma più di un quarto aveva problemi di connessione ad Internet. I discenti avevano grandi aspettative e prontezza per la FAD. Tuttavia, le aspettative sulle interazioni sociali hanno ottenuto il punteggio più basso. La prontezza alla FAD differiva in base al reddito familiare e alla stabilità di connessione. È stata dimostrata una correlazione positiva tra aspettative e disponibilità all'e-learning | Le aspettative dei discenti per la FAD giocano un ruolo fondamentale per l'apprendimento. Sebbene, gli studenti siano pronti per l'e-learning, la scarsa connessione ad Internet si è mostrata il principale svantaggio da superare. È opportuno implementare dell'attività di miglioramento della stabilità di connessione ad Internet |
| Oducado e Soriano | Filippine | Studio descrittivo trasversale | Esaminare l'atteggiamento degli studenti di infermieristica nei confronti dell'e-learning | 1 università pubblica e 1 università privata | 31 maggio 2020- 28 giugno 2020 | 111 36 M/ 75 F | Attraverso un questionario sono stati valutati: proprietà e competenza del pc, connessione ad Internet e atteggiamento degli studenti nei confronti dell'e-learning | Il 74,8% possedeva un livello medio di competenza tecnologica e il 66,7% una connessione ad Internet stabile. Gli studenti avevano atteggiamenti negativi (40,5%) e ambivalenti (30,6%) verso l'e-learning. L'80,18% ha ritenuto la FAD impersonale e il 75,66% con insufficiente interazione. Non ci sono differenze statisticamente significative nell'attitudine alla FAD in base al tipo di scuola, genere, possesso di un pc, livello di competenza informatica, stabilità e utilizzo della connessione Internet. Gli studenti con connessione ad Internet stabile sembrano avere atteggiamenti migliori nei confronti dell'e-learning | Ambivalenza ed atteggiamenti negativi dominano l'atteggiamento degli studenti durante la pandemia di Covid-19 e una scarsa connessione ad Internet è lo svantaggio più significativo dell'e-learning. Gli studenti di infermieristica sembrano apprezzare di più la didattica tradizionale. È opportuno pianificare attentamente le attività formative per garantire un adeguato apprendimento |
| Tayyib e Alsolami et al. | Arabia Saudita | Studio descrittivo trasversale | Valutare il gradimento degli studenti per l'e-learning, indagando l'apprendimento di conoscenze teoriche e di abilità cliniche | 1 università pubblica | giugno 2020 | 283 54 M/ 199 F | Attraverso un questionario validato sono stati indagati 5 domini: interazione, istruzione, insegnante, gestione del corso e tecnologia | Lo studio ha mostrato soddisfazione soprattutto per l'e-learning blended o misto, evidenziando adattamento degli studenti e sviluppo di nuove competenze ed abilità tecnologiche. I livelli di soddisfazione nei maschi e nelle femmine erano simili, ma nelle femmine il gradimento era più basso nell'uso della tecnologia ($p<0,003$), nella disponibilità di interrompere il docente ($p=0,021$), nel confronto tra blended e didattica in presenza ($p=0,002$) e nel feedback tempestivo su test e compiti ($p=0,031$). Gli studenti del quarto anno del CdL infermieristica hanno mostrato punteggi di gradimento superiori in tutti i domini | I discenti di infermieristica hanno mostrato punteggi elevati di gradimento nella valutazione dei domini: interazione, istruzione, insegnante, gestione del corso e tecnologia e hanno dimostrato di possedere competenze tecnologiche compatibili, adeguate interazioni sociali e buon coinvolgimento nel processo di apprendimento |

| Autori | Paese | Studio | | | | Popolazione | Strumenti utilizzati | Risultati principali | Conclusioni |
|---------------------|--------------|--------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|---|
| | | Disegno | Obiettivi | Setting | Durata | | | | |
| Thapa e Lata et al. | Nepal | Studio descrittivo trasversale | Identificare l'atteggiamento degli studenti di infermieristica nei confronti dell'e-learning | 3 università pubbliche + 1 privata | agosto 2020-ottobre 2020 | 470 M/F non specificato | Attraverso un questionario validato sono stati valutati l'efficacia dell'e-learning e gli atteggiamenti degli studenti | I vantaggi dell'e-learning sono: possibilità di stare a casa (72,1%) e riduzione dei costi di alloggio e trasporto(51,3%). Gli svantaggi sono: problemi di connessione ad Internet (81,7%) e problemi tecnici (65,5%). Il 34% degli studenti ha ritenuto l'e-learning efficace quanto la didattica tradizionale. Complessivamente, il 58,9% ha avuto un atteggiamento favorevole nei confronti della FAD. Si è verificata un'associazione significativa tra l'atteggiamento e i domini valutati (utilità percepita, intenzione di adattarsi, uso dell'e-learning, facilità di apprendimento, supporto tecnico e fattori di stress) | Quasi la metà degli studenti ha mostrato un atteggiamento positivo nei confronti dell'apprendimento a distanza, anche se i principali limiti sono stati problemi di connessione ad Internet e problemi tecnologici. Pertanto, è opportuno implementare delle strategie per migliorare la stabilità di connessione e quindi il processo di apprendimento |
| Wang e Yang | Cina | Studio analitico trasversale | Esplorare l'impatto dell'identità professionale sull'adattabilità dell'e-learning degli studenti di infermieristica | Non specificato | agosto 2020-ottobre 2020 | 585 59 M/ 526 F | Il questionario includeva tre sezioni: caratteristiche sociodemografiche, adattabilità all'apprendimento e identità professionale | È stato dimostrato un livello moderato di adattabilità all'e-learning. È stata descritta una correlazione positiva tra l'adattabilità dell'e-learning e l'identità professionale ($r=0.316-0.50$, $p<0,001$). Il livello di istruzione, la residenza, la durata delle lezioni, il metodo di insegnamento, l'ambiente di rete sono stati fattori predittivi significativi dell'adattabilità degli studenti alla FAD | Poiché è stato dimostrato un livello moderato di adattabilità per la FAD, è importante implementare attività di miglioramento dell'identità professionale e di conseguenza l'adattabilità degli studenti di infermieristica all'apprendimento a distanza |
| Wong e Kan | Cina | RCT | Valutare gli effetti dell'apprendimento online sullo sviluppo delle abilità di apprendimento autodiretto (SDL) e di problem solving (PS) attraverso il lavoro di gruppo | Non specificato | 7 mesi | 199 44 M/ 155 F | Sono stati utilizzati due strumenti: la scala di preparazione all'apprendimento autodiretto (SDLRS) o Scale for Nursing Education e il problem solving inventory (PSI) | Gli studenti del gruppo di intervento hanno ottenuto un miglioramento superiore alla valutazione con le scale SDLRS e PSI all'ottava settimana dall'inizio dell'intervento educativo online; mentre gli studenti del gruppo di controllo hanno avuto un miglioramento nella valutazione alla sedicesima settimana di formazione. Lo studio ha mostrato che l'apprendimento attraverso piccoli gruppi di studenti è stato favorevole allo sviluppo personale e professionale | È stata dimostrata l'importanza e l'efficacia dell'apprendimento tramite piccoli gruppi di studenti di infermieristica per il raggiungimento di obiettivi formativi e favorire lo sviluppo di abilità di problem solving. Per tale motivo, è opportuno implementare questa modalità di didattica a distanza |

ALLEGATO 2 – Questionario di valutazione della qualità dell'e-learning

Valutazione della qualità della didattica e-learning nella formazione infermieristica

Informazioni socio-demografiche e caratteristiche dello studente

Rispondere apponendo una crocetta su una delle opzioni previste:

- 1: Fascia di età:
- a: 18-25 ☐
 - b: 26-35 ☐
 - c: 36-45 ☐
 - d: 46-55 ☐
 - e: oltre 55 ☐
- 2: Sesso:
- a: femmina ☐
 - b: maschio ☐
- 3: Corso di laurea:
- a: Laurea Triennale in Infermieristica ☐
 - b: Laurea Triennale in Ostetricia ☐
 - c: Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche ☐
- 4: Se sei una/o studentessa/e della Laurea Magistrale, possiedi il diploma di laurea abilitante all'esercizio della professione sanitaria di:
- a: infermiere ☐
 - b: ostetrica/o ☐
 - c: infermiere pediatrico ☐
- 5: Frequenza anno accademico:
- a: II ☐
 - b: III ☐
- 6: Occupazione:
- a: studente ☐
 - b: studente lavoratore ☐
- 7: Prima della pandemia di Covid-19 hai partecipato a corsi di formazione e-learning?
- a: Sì ☐
 - b: No ☐
- 8: Durante il lockdown e nel periodo di contenimento della situazione pandemica hai svolto attività di formazione e-learning?
- a: Sì ☐
 - b: No ☐
- 9: Nella didattica integrata (attività didattica in presenza e a distanza) quale modalità di frequenza hai maggiormente utilizzato?
- a: in presenza ☐
 - b: a distanza ☐
 - c: nessuna differenza ☐
- 10: Nelle attività di formazione e-learning quale dispositivo elettronico hai maggiormente utilizzato?
- a: cellulare ☐
 - b: computer ☐
 - c: tablet ☐
 - d: altro..... ☐

- 11: Nelle attività di formazione e-learning quale dispositivo elettronico hai maggiormente utilizzato?
 a: cellulare ☐
 b: computer ☐
 c: tablet ☐
 d: altro..... ☐
- 12: Hai sostenuto esami di profitto online?
 a: Sì ☐
 b: No ☐
- 13: Hai frequentato ore di laboratorio didattico e-learning?
 a: Sì ☐
 b: No ☐
- 14: Durante il lockdown e nel periodo di contenimento della situazione pandemica, il tirocinio formativo è stato sospeso?
 a: Sì ☐
 b: No ☐
- 15: Se la risposta alla domanda precedente è Sì, le ore di tirocinio formativo sono state recuperate tramite attività di laboratorio didattico e-learning e/o attività formative e-learning e/o compilazione di elaborati?
 a: Sì ☐
 b: No ☐
 c: in parte ☐

Qualità ed efficacia dell'e-learning

Rispondere alle seguenti affermazioni apponendo una crocetta su una delle opzioni previste:

| | In completo disaccordo | In disaccordo | Né in accordo né in disaccordo | D'accordo | Completamente d'accordo |
|--|------------------------|---------------|--------------------------------|-----------|-------------------------|
| <i>I materiali e/o le attività di formazione e-learning sono risultati efficaci ai fini del raggiungimento degli obiettivi formativi attesi.</i> | | | | | |
| <i>Il contenuto dei vari corsi integrati e/o monodisciplinari illustra adeguatamente le competenze, le abilità ed i concetti fondamentali.</i> | | | | | |
| <i>I docenti mostrano competenze tecnologiche e digitali e utilizzano con dimestichezza e spirito critico le tecnologie online.</i> | | | | | |
| <i>I materiali online sono facilmente accessibili e fruibili.</i> | | | | | |
| <i>Le informazioni iniziali da parte del docente e/o tutor didattico in merito all'utilizzo della piattaforma sono state esaustive.</i> | | | | | |
| <i>La struttura e il contenuto degli esami di profitto online sono uguali a quelli in presenza.</i> | | | | | |
| <i>La preparazione necessaria per il superamento degli esami di profitto online è la stessa di quella degli esami di profitto in presenza.</i> | | | | | |
| <i>Le attività di laboratorio didattico online sono efficaci come quelle svolte in laboratorio didattico universitario e/o in altro ambiente protetto.</i> | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Valutazione della formazione e-learning tramite il modello di Donald Kirkpatrick: | | | | | |
| Livello 1 reazione: la formazione e-learning è adatta, coinvolgente e rilevante per la mia professione sanitaria. | | | | | |
| Livello 2 apprendimento: la formazione e-learning mi permette di acquisire conoscenze, abilità, attitudini, confidenza e motivazione volute. | | | | | |
| Livello 3 azione: sono in grado di applicare in ogni struttura socio-sanitaria e assistenziale quanto appreso con la formazione e-learning. | | | | | |
| Livello 4 risultato: i risultati attesi si realizzano per effetto della formazione e-learning, del supporto e della loro qualità. | | | | | |

Vantaggi e svantaggi dell'e-learning

Rispondere alle seguenti domande apponendo una o più crocette tra le opzioni previste: (max 5 risposte)

1: Vantaggi dell'utilizzo dell'e-learning:

- a: facile condivisione dei contenuti con persone situate a grandi distanze ☐
- b: possibilità di apprendere secondo i propri ritmi ☐
- c: facilità e tempestività degli aggiornamenti dei contenuti ☐
- d: interattività delle lezioni e di altre attività formative come audio e video ☐
- e: possibilità di registrare lezioni e/o incontri didattici per la consultazione dei materiali online e degli aggiornamenti ☐
- f: riduzione dei costi di alloggio e trasporto ☐
- g: possibilità di seguire le attività formative da remoto ☐
- h: maggiore tempo a disposizione per l'azzeramento dei tempi di trasferimento alla sede fisica della formazione ☐
- i: altro..... ☐

2: Svantaggi dell'utilizzo dell'e-learning:

- a: ridotta interazione fisica e mancanza dell'aspetto sociale della relazione con docenti e/o studenti ☐
- b: presenza di distrattori in ambito familiare e domestico che riducono concentrazione ed apprendimento (familiari, animali domestici, smartphone e altri dispositivi elettronici, non avere una stanza dedicata allo studio, rumore proveniente da esterno...) ☐
- c: problemi di connessione a Internet (debole connessione con conseguente riduzione della qualità e possibile interruzione di video-lezioni) ☐
- d: problemi tecnici ☐
- e: ridotta chiarezza dei messaggi da parte di docenti e/o tutor didattici ☐
- f: ridotta motivazione all'apprendimento rispetto alla didattica tradizionale per la mancanza della presenza di allievi e/o docenti ☐
- g: mancanza di empatia e contatto umano che solo un corso in presenza riesce a fornire ☐
- h: scarsa conoscenza dell'utilizzo corretto di dispositivi tecnologici a causa di una scarsa familiarità con quest'ultimi, o in mancanza di essi ☐
- i: altro..... ☐

Grado di soddisfazione della formazione e-learning

Rispondere alle seguenti affermazioni apponendo una crocetta su una delle opzioni previste:

| | Decisamente SI | Più SI che no | Più NO che si | Decisamente NO |
|--|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <i>Le attività di formazione e-learning hanno soddisfatto le aspettative iniziali.</i> | | | | |
| <i>Sono soddisfatta/o dell'adeguatezza delle piattaforme online.</i> | | | | |
| <i>Sono soddisfatta/o del materiale didattico online.</i> | | | | |
| <i>Sono soddisfatta/o della capacità del docente di stimolare motivazione ed interesse anche a distanza.</i> | | | | |
| <i>Sono soddisfatta/o della possibilità di interazione con studenti e/o docenti anche a distanza.</i> | | | | |
| <i>La qualità e l'efficacia delle piattaforme, dei materiali didattici e dei contenuti dei corsi integrati e/o monodisciplinari sono migliorate dall'inizio del lockdown (marzo 2020) ad oggi.</i> | | | | |
| <i>Sono soddisfatta/o della formazione e-learning.</i> | | | | |
| <i>Preferisco la formazione e-learning alla didattica tradizionale.</i> | | | | |