

Competenze digitali e infermiere: una revisione della letteratura

Digital Skills and Nursing: Literature Review

Silvia Rosso

Infermiera Coordinatrice, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo Pavia

Abstract:

Background: La digitalizzazione è un fenomeno globale che comporta la rapida integrazione della tecnologia digitale in aspetti sempre più diversi della vita personale e professionale, incluso l'ambito sanitario. Al fine di migliorare qualità ed efficienza dell'assistenza sanitaria attraverso l'uso delle tecnologie digitali, è essenziale quindi che tutti gli operatori sanitari possiedano le conoscenze specifiche e necessarie per utilizzare in modo sicuro tali tecnologie e che ne abbiano pieno accesso. In questo contesto, il ruolo dell'infermiere è quello di promuovere ed integrare il suo operato di cura anche attraverso la digitalizzazione e le soluzioni tecnologiche, al fine di migliorare la comunicazione, l'informazione e l'educazione sanitaria dell'assistito. La definizione delle competenze informatiche (CI) infermieristiche e le modalità con le quali queste debbano essere valutate ed integrate nell'ambito della formazione infermieristica è oggetto attuale di discussione e ricerca.

Obiettivo dello studio: L'obiettivo di questa revisione è quello di definire, nell'ambito della letteratura, la competenza informatica infermieristica e individuare quali sono gli strumenti per valutarla, analizzando in maniera critica gli studi al fine di individuare gli eventuali ostacoli e/o facilitatori che in questo momento possono impedire e/o promuovere lo sviluppo delle competenze informatiche degli infermieri in attività.

Metodi: La scoping review si propone di rispondere alla seguente domanda di ricerca: Come sono definite e valutate le competenze informatiche infermieristiche in letteratura? La revisione è stata condotta utilizzando la metodologia del Joanna Briggs Institute, e ha preso in considerazione studi che includono infermieri in attività, indipendentemente dalla loro età, sesso, anni di esperienza lavorativa e specialità (popolazione). L'ambito di interesse è rappresentato dalle competenze in ambito infermieristico in tutti i tipi di studi di ricerca. Inoltre, sono stati inclusi studi condotti in ogni struttura sanitaria o servizio, dall'assistenza primaria a quella terziaria.

Risultati: Sono stati inclusi 13 studi su 36 presi in esame. I risultati emersi degli studi inclusi evidenziano innanzitutto

l'esigenza di una definizione di competenza informatica infermieristica anche nella declinazione dei ruoli professionali; gli strumenti fino ad ora validati ed utilizzati per valutarla e i fattori che la influenzano sono emersi essere eterogenei.

Discussione: Nell'ambito della letteratura, emerge che le competenze informatiche sono ormai divenute requisito necessario per la professione infermieristica già all'interno dei curricula e che è necessario implementare sia la formazione di base sia la formazione post base soprattutto per gli infermieri in attività. Le variabili/ostacoli principali da cui dipende la formazione e l'aggiornamento, sono l'età, il tempo a disposizione sia a lavoro sia nella vita privata da impiegare al computer, il genere, e il livello di istruzione pregresso.

Conclusioni: Le conclusioni di questa revisione portano ad un'esigenza formativa per implementare le competenze informatiche già esistenti, in particolar modo verso gli infermieri in attività per compensare il divario esistente con la nuova generazione emergente di infermieri più giovani, anche se varrebbe la pena valutare il grado di competenza sulla popolazione di infermieri studenti. L'età è sicuramente una variabile inversamente proporzionale rispetto al livello di competenza informatiche degli infermieri e il livello di istruzione anche. Le scale di valutazione esaminate nascono in lingua inglese viene quindi spontaneo auspicare una validazione in italiano o addirittura una scala di valutazione italiana per valutare le competenze informatiche nel nostro paese in base anche alle risorse digitali disponibili per l'applicazione degli infermieri sia durante le ore lavorative sia a casa.

Parole chiave: Competence, informatic, nurse, technology, digital.

Abstract:

Background: Digitalization is a global phenomenon that involves the rapid integration of digital technology into increasingly diverse aspects of personal and professional life, including healthcare. In order to improve the quality and efficiency of healthcare through the use of digital

technologies, it is therefore essential that all healthcare professionals have the specific and necessary knowledge to safely use these technologies and that they have full access to them. In this context, the role of the nurse is to promote and integrate his or her care work also through digitalization and technological solutions, in order to improve communication, information and health education of the patient. The definition of nursing IT skills and the ways in which they should be assessed and integrated in the context of nursing education is currently the subject of discussion and research.

Objective of the study: The aim of this review is to define, in the context of the literature, the nursing informatics competence and to identify what are the tools to evaluate it, critically analyzing the studies in order to identify the possible obstacles and/or facilitators that may prevent and/or promote the development of the computer skills of nurses in practice.

Methods: The scoping review aims to answer the following research question: How are nursing computer skills defined and evaluated in the literature? The review was conducted using the Joanna Briggs Institute methodology, and considered studies that include working nurses, regardless of their age, gender, years of work experience, and specialty (population). The area of interest is represented by nursing skills in all types of research studies. In addition, studies conducted in every health facility or service, from primary to tertiary care, were included.

Results: 13 of the 36 studies reviewed were included. The results of the included studies highlight first of all the need for a definition of nursing IT competence also in the declination of professional roles; The tools validated and used to evaluate it so far and the factors influencing it have emerged to be heterogeneous.

Discussion: In the literature, it emerges that computer skills have now become a necessary requirement for the nursing profession already within the curricula and that it is necessary to implement both basic and post-basic training especially for active nurses. The main variables/obstacles on which training AND updating depend are age, time available both at work and in private life to be spent on the computer, gender, and the level of previous education.

Conclusions: The conclusions of this review lead to a training need to implement existing e-skills, especially for active nurses to compensate for the existing gap with the new emerging generation of younger nurses, although it would be worthwhile to assess the degree of competence on the student nurse population. Age is certainly a variable inversely proportional to the level of computer skills of nurses and the level of education as well. The evaluation scales examined are born in English, so it is natural to hope for a validation in Italian or

even an Italian evaluation scale to evaluate IT skills in our country, also based on the digital resources available for the application of nurses both during working hours and at home.

Keywords: Competence, informatic, nurse, technology,digital.

Introduzione

La digitalizzazione è un fenomeno globale che comporta la rapida integrazione della tecnologia digitale in aspetti sempre più diversi della vita professionale e personale. Le soluzioni digitali e tecnologiche (DTS) stanno diventando sempre più prevalenti nell'ambito sanitario. Gli elementi di questa tendenza includono la digitalizzazione di numerosi servizi e pratiche sanitarie che consentono, per esempio, lo sviluppo e la fornitura di salute mobile (*mobile health, mHealth*), la tecnologia dell'informazione sanitaria (IT), i dispositivi indossabili, la telemedicina, i portali sanitari e la medicina personalizzata. In questo contesto, l'applicazione degli strumenti digitali è finalizzata a un miglioramento della salute dei cittadini, dell'efficienza e della produttività in ambito sanitario, nonché a un maggiore valore economico e sociale della salute. (1)

A partire dal 2004 la Commissione Europea ha adottato un piano d'azione (chiamato *eHealth*) con l'obiettivo di migliorare qualità ed efficienza dell'assistenza tra gli stati membri attraverso l'uso delle tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione sanitaria. (2) Questo piano ha anche l'obiettivo di ridurre le disuguaglianze di salute, facilitare l'inclusione sociale e migliorare la qualità della vita e l'*empowerment* del paziente. Uno degli elementi essenziali, tra gli altri, per la realizzazione dell'*eHealth* prevede che gli operatori sanitari possiedano delle conoscenze specifiche e necessarie in questo ambito per utilizzare in modo sicuro le tecnologie digitali e che abbiano pieno accesso. (2) All'inizio del 2019, la Topol Review, uno studio indipendente commissionato dal Dipartimento della Salute e dell'Assistenza Sociale del Regno Unito, ha fornito una serie di raccomandazioni "per preparare il personale sanitario a integrarsi nel futuro digitale". Il documento delinea come la trasformazione tecnologica cambierà probabilmente la pratica medica, le funzioni e il ruolo del personale e sottolinea come la fornitura di servizi sanitari e la formazione del personale clinico dovrebbero essere ristrutturati per abbracciare al meglio l'innovazione digitale. (3)

La competenza digitale consiste "nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione". Essa è supportata da abilità di base nelle strategie tecnologiche e digitali (DTS): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare

e partecipare a reti collaborative tramite Internet (4). L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) considera la competenza nella digitalizzazione come parte del capitale umano che richiede un'educazione perpetua per mantenere le competenze esistenti in linea con lo sviluppo tecnologico e le nuove conoscenze (5). Il concetto di sanità Digitale può essere definito come l'applicazione di competenze teoriche, tecnologiche e metodologiche per risolvere problemi di prevenzione, diagnosi e trattamento della salute attraverso l'integrazione della tecnologia digitale nell'assistenza sanitaria (6). Nel comparto della Sanità lavorano circa 691.000 persone (dati 2018). Medici (16,6%) e personale infermieristico (41,1%), insieme, rappresentano più della metà degli occupati di questo settore; Secondo il *Rapporto annuale 2020 dell'ISTAT*, tra i medici il 60,4% degli uomini ha più di 55 anni, mentre quasi quattro su dieci superano i 60. Solo il 36% delle donne ha più di 55 anni e circa la metà ha un'età compresa tra 40 e 55 anni. Tra gli infermieri, uno su quattro è over 55 e l'età media è pari a 48,2 anni. Evidente che non stiamo parlando di nativi digitali. La rapida diffusione della Sanità Digitale e il miglior uso dell'innovazione tecnologica nei processi sanitari ha bisogno di formazione, che significa trasmissione di conoscenza e competenze, insieme a differenti modi di pensare (7).

Il ruolo dell'infermiere è quello di promuovere ed integrare il suo operato di cura anche attraverso la digitalizzazione e le soluzioni tecnologiche, al fine di migliorare la comunicazione, l'informazione e l'educazione sanitaria dell'assistito, come riportato nel codice deontologico. T. S. Richmond afferma: "La maggior parte delle persone vede gli infermieri solo come *caregivers*", "Non pensano davvero agli infermieri come innovatori. Tantomeno all'impatto che l'assistenza infermieristica può avere quando viene applicata alla creazione di soluzioni sanitarie innovative e orientate alla ricerca. Ogni prodotto e processo che tocca un paziente passa attraverso un infermiere"(8). La definizione delle competenze informatiche infermieristiche è un quesito di ricerca attuale. Definire le competenze informatiche degli infermieri.

All'interno delle organizzazioni sanitarie costituite da professionisti, i ruoli sono sempre più complessi: oggi il lavoro non è composto da una serie di compiti da svolgere sulla base di procedure, ma tende a conseguire risultati sulla base di scelte e decisioni. Nella gestione per competenze, al centro dell'attenzione vi è la persona con le sue conoscenze, la sua esperienza, la predisposizione, la motivazione e la sua creatività. Una costante formazione accuratamente mirata rappresenta la condizione indispensabile affinché gli operatori sanitari acquisiscano e perfezionino la capacità di auto-organizzarsi, auto-dirigersi e assumersi la piena responsabilità della qualità del loro lavoro. Essi non si limitano ad acquisire risorse come le conoscenze

o capacità di risolvere i problemi, ma si sforzano di adeguarle praticamente alle singole situazioni e alle richieste e aspettative dei soggetti con cui si trovano ad interagire (9). Tra i cambiamenti chiave nell'ambiente ci sono la crescente acuità dei pazienti in tutti i contesti, l'introduzione e l'evoluzione della cartella clinica elettronica, l'espansione della telemetria e della tecnologia dei letti intelligenti, l'aumento dell'uso del monitoraggio video e della telemedicina(10).

AICA (Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico) ha deciso quindi di promuovere l'Osservatorio sulle Competenze Digitali in Sanità, unico in Italia, che coinvolga Associazioni mediche di settore, professionisti della Sanità, ordini professionali, Università e istituzioni interessate al tema. L'obiettivo è quello di analizzare e verificare - tramite confronto soprattutto con le Professioni Sanitarie e con qualificati operatori del settore - lo stato dell'arte e le diverse tipologie di competenze e conseguenti percorsi di formazione richiesti per le diverse figure coinvolte nel processo - differenziabili tra competenze digitali di base per tutti gli Utenti, competenze digitali specialistiche per gli Addetti ai lavori e competenze di e-leadership - intese come capacità di utilizzare al meglio le tecnologie digitali all'interno di qualsiasi tipo di organizzazione e di introdurre innovazione digitale nello specifico settore di mercato in cui si opera a supporto del miglioramento e dell'innovazione del Sistema Sanitario (11).

Le competenze informatiche infermieristiche (cioè conoscenze e abilità nella documentazione elettronica e strutturata) sono quindi diventate un prerequisito necessario affinché gli infermieri possano svolgere i loro ruoli professionali. Pertanto, vi è una necessità globale di integrare l'informatica infermieristica nei curricula infermieristici (12). La mancanza di competenze sufficienti nell'informatica infermieristica e le modalità con le quali questa debba essere integrata nella formazione infermieristica è oggetto attuale di discussione e ricerca.

Obiettivo dello studio:

L'obiettivo di questa revisione è quello di definire, nell'ambito della letteratura, la competenza informatica infermieristica e individuare quali sono gli strumenti per valutarla, analizzando in maniera critica gli studi al fine di individuare gli eventuali ostacoli e/o facilitatori che in questo momento possono impedire e/o promuovere lo sviluppo delle competenze informatiche degli infermieri in attività. Attraverso l'individuazione dei fattori che influenzano l'acquisizione della competenza informatica infermieristica, sarà possibile quindi stabilire i gap da colmare e i fattori da implementare per far sì che la competenza informatica infermieristica venga considerata un requisito nei curricula degli infermieri in attività, declinandola in futuro nei diversi ruoli al fine di ottimizzare l'assistenza alla persona

in linea con i progressi dei sistemi sanitari elettronici al servizio dell'utente sia nella prevenzione sia nella cura.

Metodi:

La *scoping review* proposta è stata condotta utilizzando la metodologia del Joanna Briggs Institute (JBI) (13). Due revisori indipendenti hanno partecipato ad un processo iterativo di screening della letteratura, selezionando i documenti ed estraendo i dati. I disaccordi tra i revisori sono stati affrontati attraverso la discussione fino a quando non è stato stabilito un consenso o, se necessario, attraverso la consultazione con il gruppo di lavoro dello studio. Come indicato nelle linee guida della JBI, i risultati sono stati forniti e visualizzati in forma di tabella, insieme a riassunti narrativi.

Le caratteristiche distintive delle *scoping review*, che permettono di distinguerle dalle revisioni narrative, sono le seguenti: i) la presenza di un protocollo; ii) la conduzione secondo criteri di ricerca esaustivi; iii) la loro trasparenza e riproducibilità; iv) così come le revisioni sistematiche, prevedono step prestabiliti attraverso cui viene ridotto l'errore e aumentata l'affidabilità (l'inclusione di molteplici revisori, per esempio, permette di condurre alcune fasi del lavoro in cieco); v) i dati estratti sono presentati in modo strutturato (3).

Domanda di ricerca:

Come sono definite e valutate le competenze informatiche infermieristiche in letteratura?

Popolazione, ambito di interesse e contesto:

La *scoping review* proposta ha preso in considerazione studi che includono infermieri in attività, indipendentemente dalla loro età, sesso, anni di esperienza lavorativa e specialità (popolazione). L'ambito di interesse per la *scoping review* proposta è rappresentato dalle DTS in ambito infermieristico in tutti i tipi di studi di ricerca. Questa revisione ha preso in considerazione studi in ogni struttura sanitaria o servizio, dall'assistenza primaria a quella terziaria (contesto).

Studi eleggibili:

È stata inclusa sia la letteratura scientifica quantitativa sia qualitativa sulle DTS in ambito infermieristico che la letteratura grigia. Solo la letteratura scritta in inglese è stata considerata per l'inclusione nella revisione.

I seguenti disegni di studio e articoli sono stati inclusi nella revisione: Revisioni sistematiche, meta-analisi, *scoping review*, documenti di sintesi, revisioni narrative; Disegni di studio sperimentali e quasi-sperimentali; Studi di sviluppo e validazione (strumenti/strumenti/scale); Studi osservativi quantitativi descrittivi e analitici; Studi qualitativi che utilizzano, per esempio, la *grounded theory*, la fenomenologia, e disegni di studio come l'etnografia, la ricerca d'azione e le descrizioni qualitative; Lettere agli editori, articoli di opinione professionali, o protocolli di ricerca pubblicati

disponibili.

Banche dati e fonti aggiuntive:

Per la ricerca sono stati consultati le date banche MEDLINE, CINAHL, Embase, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, PROSPERO e PsycINFO alla ricerca di articoli e protocolli di ricerca rilevanti, pubblicati e sottoposti a peer review e protocolli di ricerca sull'argomento. La ricerca della letteratura grigia includerà ricerche su fonti elettroniche come OpenGrey, ResearchGate e Google Scholar.

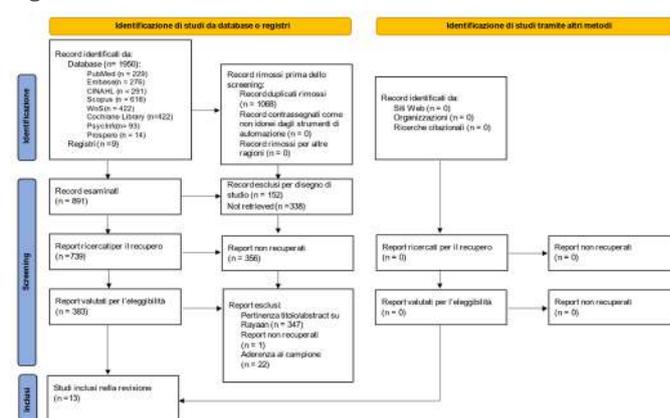
Strategia di ricerca:

La strategia di ricerca è stata costruita allo scopo di individuare sia gli studi pubblicati che quelli non pubblicati. Una ricerca iniziale, limitata di MEDLINE e CINAHL è stata intrapresa per identificare articoli sull'argomento e definire le parole chiave. Le parole di testo contenute nei titoli e negli abstract degli articoli pertinenti, i termini dell'indice e termini usati per descrivere gli articoli sono stati usati per sviluppare una strategia di ricerca completa. La strategia di ricerca, comprese tutte le parole chiave identificate e i termini dell'indice, è stata adattata per ogni fonte di informazione inclusa.

Selezione degli studi:

Tutti gli articoli identificati sono stati raccolti e caricati nel reference manager Zotero (14) e i duplicati rimossi dopo la ricerca. Due revisori indipendenti hanno esaminato i titoli e gli abstract per valutare i criteri di inclusione della rivista utilizzando Rayyan (15). Il testo completo dei documenti selezionati è stato valutato in dettaglio rispetto ai criteri di inclusione da due revisori indipendenti. Le ragioni per l'esclusione degli studi a testo completo che non hanno soddisfatto i criteri di inclusione sono state registrate e riportate nella revisione. I disaccordi tra i revisori sono stati affrontati tramite discussione fino a stabilire un consenso o, se necessario, attraverso la consultazione con il gruppo di lavoro dello studio. I risultati della ricerca sono stati riportati per intero nella revisione finale dello *scoping* e presentati nella Figura 1 che riporta la flowchart del Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (16).

Figura 1. PRISMA flowchart



Estrazione dei dati:

I dati sono stati estratti dai documenti inclusi nella revisione da due revisori indipendenti utilizzando uno strumento di estrazione dei dati sviluppato dai revisori. I dati estratti includono i dettagli specifici sulla popolazione, il concetto, il contesto, i metodi di studio e i risultati chiave rilevanti per l'obiettivo della revisione.

Inclusione:

Sono stati inclusi 13 studi dei 36 precedentemente presi in esame come rappresentato nel PRISMA. È stato impostato uno schema prendendo in considerazione le seguenti voci: Autore, Anno di pubblicazione, Paese di origine, Popolazione/dimensione del campione, Tipo di studio, Sintesi dei risultati.

Risultati:

Sono stati selezionati come riportato nel PRISMA 13 studi, in accordo con il quesito di ricerca e con la metodica PCC, sono state individuate tre macroaree:

1. Necessità di determinare le competenze infermieristiche,
2. Scale di valutazione delle competenze digitali degli infermieri,
3. Fattori che influenzano l'acquisizione delle competenze (facilitatori/barriere).

1) Tutti i 13 studi inclusi nella revisione sono concordi nella necessità di individuare, determinare e mappare le competenze informatiche infermieristiche, la determinazione delle competenze informatiche infermieristiche si rende necessaria anche per definire le nuove metodologie di apprendimento.

2) Analizzando la letteratura esistente rispetto alle competenze digitali degli infermieri; se la definizione dipende da diverse variabili e assume diverse sfaccettature la valutazione è presa in considerazione da tre studi inclusi nella revisione che riguardano la validazione e l'applicabilità di schede di valutazione. La C-NICAS (Canadian Nurse Informatics Competency Assessment Scale) e il TIGER-based Assessment of Nursing Informatics Competencies (TANIC).

3) È stata osservata una relazione significativa tra età e familiarità con i computer e competenze informatiche di base e livello d'istruzione, la competenza informatica degli infermieri migliora con il numero settimanale di ore di uso del computer al lavoro e trascorse online, sia a casa che al lavoro.

Discussione:

Questa revisione si pone come obiettivo quello di definire le competenze informatiche infermieristiche, individuarne gli strumenti di valutazione e analizzare i fattori che le influenzano al fine di identificare se esistono elementi che ne facilitino o ostacolino lo sviluppo. I risultati emersi dagli studi inclusi evidenziano l'esigenza di definire al meglio la competenza informatica infermieristica anche

rispetto alla declinazione dei diversi ruoli professionali. Tutti gli studi inclusi nella revisione concordano sulla necessità che la professione infermieristica debba includere competenze informatiche che sono diventate essenziali per l'assistenza e la cura delle persone.

Al fine di garantire una adeguata acquisizione delle CI da parte dei professionisti infermieri, l'ambito delle competenze digitali deve quindi essere oggetto di studio e formazione, al pari della formazione di altre competenze infermieristiche. Dalla formazione, infatti, discendono le competenze e programmare una formazione in ambito digitale significa pianificare una generazione di competenze nuove, evolute e in grado di garantire un ulteriore progresso. La competenza informatica è stata messa in rapporto a diversi fattori predisponenti o che sono ostacolo per l'acquisizione delle CI come l'età, il livello di istruzione, intesa come formazione infermieristica di base (diploma professionalizzante, laurea triennale, master di primo e secondo livello e laurea magistrale); queste due variabili vengono riportate come incisive nell'acquisizione delle CI, l'età è direttamente proporzionale alle CI, sia per la facilità che i giovani hanno nell'imparare sia per il livello di istruzione più aggiornato rispetto all'utilizzo dell'informatizzazione delle cure, il livello di studi inoltre fornisce una più accurata formazione e preparazione in ambito informatico.

Sono state analizzate due scale di valutazione, entrambe sono schede autovalutative delle competenze, prevedono item per misurare sia le competenze sia caratteristiche sociodemografiche ma soprattutto per definire livelli di competenza da principiante ad esperto.

Limiti dello studio:

Il principale limite del presente studio è costituito dalla sua natura preliminare e dalla scarsa generalizzabilità dei risultati. I contributi selezionati sono stati di esclusiva natura infermieristica e l'approccio di revisione di stampo narrativo è solamente prodromico a potenziali studi di natura sistematica (revisione sistematica con metanalisi) o sperimentale.

Conclusioni:

In conclusione, la digitalizzazione in sanità ha assunto un ruolo fondamentale per l'evoluzione dei processi sanitari e per la cura del paziente. Tra le figure delle professioni sanitarie, la figura dell'infermiere è essenziale per l'erogazione di assistenza e cura della persona. Nell'ambito della letteratura, emerge che le CI sono ormai divenute requisito necessario per la professione infermieristica già all'interno dei curricula e che è necessario implementare sia la formazione di base sia la formazione post base soprattutto per gli infermieri in attività, considerando un grado di istruzione infermieristica non omogenea.

In considerazione dell'età media degli infermieri italiani, una grossa parte non ha formazione universitaria, questo significa che bisognerebbe implementare la formazione

aziendale sull'utilizzo delle risorse digitali, incentivando anche l'acquisizione di competenze informatiche mettendo a disposizione gli strumenti per esercitarsi. L'individuazione di questi fattori, oltre agli elementi necessari per incentivare l'utilizzo, è il requisito fondamentale per l'evoluzione dei processi sanitari e per migliorare l'assistenza infermieristica e la cura del paziente.

Bibliografia:

1. Konttila J, Siira H, Kyngäs H, Lahtinen M, Elo S, Kääriäinen M, et al. Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2019;28(5–6):745–61.
2. Consiglio Europeo. Sanità elettronica – migliorare l'assistenza sanitaria dei cittadini europei: piano d'azione per uno spazio europeo della sanità elettronica. Comunicazioni del consiglio CE 2004..
3. Parlamento europeo. Plasmare la trasformazione digitale: spiegazione della strategia dell'UE. 2023.
4. Raccomandazione del Consiglio, sui percorsi di miglioramento del livello delle competenze: nuove opportunità per gli adulti. 19 dicembre 2016.
5. Fucci M. The Digital Competence Framework 2.0 .EU Science Hub - European Commission. 2015.
6. Zhang S, Liao R, Alpert J, Kong J, Spetzger U, Milia P, et al. Digital medicine: Emergence, definition, scope, and future. *Digit Med*. 2018;4(1):1.
7. European commission. Shaping Europe's digital future The Digital Economy and Society Index (DESI). 2022.
8. Scarpinati S. Saranno gli infermieri a guidare l'innovazione e la trasformazione digitale? - Salute Digitale in Italia, Digital Health Italia. 2019.
9. Zardironi B, Petrucco C. Narrative digitali per lo sviluppo e condivisione delle competenze professionali infermieristiche: l'esperienza della scuola di sanità. *Italian Journal of Educational Technology*. 2021.
10. Needleman J. Aumentare l'acuità, aumentare la tecnologia e le mutevoli esigenze degli infermieri. *Nursing Economics*; Vol. 31, Fasc. 4, 2013: 200-2
11. Romigi G. Telenursing e Telemedicina: un'analisi delle criticità e delle prospettive future. 2019.
12. Kaihlanen A, Gluschkoff K. Nursing informatics competences of Finnish registered nurses after national educational initiatives: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 1 novembre 2021.
13. Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020.
14. Zotero. Roy Rosenzweig Center for History and New Media. <https://chnm.gmu.edu/zotero/>. Accessed 1 febbraio 2022.
15. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. dicembre 2016;5(1):1–10.
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews* 2021;10:89