



RAPID REVIEW

Nursing Informatics, Digital Skills, and the Role of the Nurse Expert in Digitalization: A Rapid Review

Maria Romilda Filice¹, Davide Olivieri¹, Bruno Cavaliere¹

¹ IRCCS AOM Azienda Ospedaliera Metropolitana plesso Ospedale Policlinico San Martino, Genova, Italia

Findings:

This rapid review identified six studies describing the contribution of nursing informatics to the digital transformation of healthcare systems. The narrative synthesis highlighted four main themes: digital competencies and patient safety, nurses' educational needs, the organizational role of the nurse informaticist, and the impact on the quality of clinical practice. The available evidence suggests that nursing informatics enhances patient safety, improves the quality of clinical documentation, supports the implementation of Electronic Health Records, and strengthens professional competence. The findings also support the need to define a dedicated digital nurse role responsible for staff training, change facilitation, peer support, and bridging clinical practice, organizational processes, and health information systems.

ABSTRACT

BACKGROUND: The digital transformation of healthcare systems is an international and national priority, supported by strategies focused on data interoperability, telemedicine, electronic health records and the development of digital health. Nurses play a strategic role in this process, not only as users of technologies, but also as producers and managers of clinical-care data, facilitators of digital tool adoption and promoters of organizational change. At the international level, the nurse informaticist is recognized as a professional able to integrate clinical practice, information systems, education, workflow analysis and the implementation of digital technologies. In the Italian context, however, the role of the nurse expert in digitalization has not yet been formally defined, with possible implications for the governance of digital transformation.

AIM: To analyze the scientific evidence on the integration of nursing informatics into healthcare processes, exploring the digital competencies and functions of the expert nurse, in order to map this professional profile in hospital settings.

METHODS: A rapid review was conducted according to the recommendations of the Cochrane Rapid Reviews Methods Group and reported in accordance with PRISMA 2020. PubMed/MEDLINE, CINAHL and the Cochrane Library were searched. Of the 196 records identified, six articles were included in the final synthesis.

RESULTS: The literature shows that nursing informatics contributes to improving patient safety, quality of care and the adoption of Electronic Health Records.

CONCLUSIONS: The definition of a nurse expert in digitalization appears necessary to support professionals' digital literacy and promote a patient-centred and clinically efficient digital transformation.

KEYWORDS: *Nursing Informatics; Nurse Informaticist; Infermiere Esperto; Competenze Digitali; Cartella Clinica Elettronica; Sanità Digitale; Digital Transformation.*





RAPID REVIEW

Nursing informatics, competenze digitali e ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione: una rapid review

Maria Romilda Filice¹, Davide Ulivieri¹, Bruno Cavaliere¹

¹ IRCCS AOM Azienda Ospedaliera Metropolitana plesso Ospedale Policlinico San Martino, Genova, Italia

Riscontri:

Questa rapid review ha identificato 6 studi che descrivono il contributo del nursing informatics alla trasformazione digitale dei sistemi sanitari. Dalla sintesi narrativa sono emerse quattro aree principali: competenze digitali e sicurezza del paziente, bisogni formativi degli infermieri, ruolo organizzativo del nurse informaticist e impatto sulla qualità della pratica clinica. Le evidenze indicano che il nursing informatics favorisce la sicurezza del paziente, migliora la qualità della documentazione clinica, supporta l'implementazione degli Electronic Health Records e rafforza la competenza professionale. È inoltre emersa la necessità di definire un ruolo infermieristico esperto in digitalizzazione, con funzioni di formazione, facilitazione del cambiamento, supporto ai colleghi e raccordo tra pratica clinica, organizzazione e sistemi informativi.

ABSTRACT

BACKGROUND: La trasformazione digitale dei sistemi sanitari rappresenta una priorità internazionale e nazionale, sostenuta da strategie orientate all'interoperabilità dei dati, alla telemedicina, alla cartella clinica elettronica e allo sviluppo della sanità digitale. Gli infermieri rivestono un ruolo strategico in tale processo, non solo come utilizzatori delle tecnologie, ma anche come produttori e gestori di dati clinico-assistenziali, facilitatori dell'adozione degli strumenti digitali e promotori del cambiamento organizzativo. A livello internazionale, il nurse informaticist è riconosciuto come una figura in grado di integrare pratica clinica, sistemi informativi, formazione, analisi dei workflow e implementazione delle tecnologie digitali. Nel contesto italiano, tuttavia, il ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione non è ancora formalmente definito, con possibili ricadute sulla governance della transizione digitale.

OBIETTIVI: Analizzare le evidenze scientifiche sull'integrazione del nursing informatics nei processi sanitari, esplorando competenze digitali e funzioni dell'infermiere esperto, al fine di mapparne il profilo professionale nei contesti ospedalieri.

METODI: È stata condotta una *rapid review* secondo le raccomandazioni del Cochrane Rapid Reviews Methods Group e riportata secondo PRISMA 2020. Sono state consultate PubMed/MEDLINE, CINAHL e Cochrane Library. Dei 196 record identificati, sei articoli sono stati inclusi nella sintesi finale.

RISULTATI: La letteratura evidenzia che il nursing informatics contribuisce al miglioramento della sicurezza del paziente, della qualità assistenziale e dell'adozione degli Electronic Health Records.

CONCLUSIONI: La definizione di un infermiere esperto in digitalizzazione appare necessaria per supportare la digital literacy dei professionisti e favorire una transizione digitale centrata sul paziente e sull'efficienza clinica.

KEYWORDS: *Nursing Informatics; Nurse Informaticist; Infermiere Esperto; Competenze Digitali; Cartella Clinica Elettronica; Sanità Digitale; Digital Transformation.*





BACKGROUND

La trasformazione digitale della Sanità costituisce una delle principali sfide organizzative, professionali e culturali ma anche una delle principali leve di innovazione dei sistemi sanitari contemporanei (1–4). L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha riconosciuto la digital health come componente essenziale per il rafforzamento dei sistemi sanitari (5–8), sottolineando la necessità di sviluppare governance, infrastrutture, competenze professionali e capacità di utilizzo dei dati per migliorare l'accessibilità, la qualità e la sicurezza delle cure (6–9). In Europa, il percorso verso una sanità digitale interoperabile è stato ulteriormente rafforzato dall'European Health Data Space (EHDS) (10), che mira a creare un quadro comune per l'accesso, lo scambio e il riutilizzo dei dati sanitari elettronici, valorizzando al tempo stesso il controllo dei cittadini sui propri dati e l'impiego secondario dei dati per finalità di ricerca, programmazione e interesse pubblico (11,12).

Nel contesto italiano, la Missione 6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) (13) ha identificato nella digitalizzazione, nel potenziamento del Fascicolo Sanitario Elettronico, nello sviluppo della telemedicina e nel rafforzamento delle competenze digitali del personale sanitario alcune delle principali linee di investimento per l'ammodernamento del Servizio Sanitario Nazionale. Il Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0 è stato definito come uno strumento centrale per rendere più sicura, uniforme e accessibile la storia sanitaria del cittadino, favorendo la condivisione delle informazioni tra professionisti e servizi (14).

Tali cambiamenti non riguardano esclusivamente l'introduzione di tecnologie, software o piattaforme digitali, ma implicano una profonda revisione dei processi assistenziali, documentali, comunicativi e decisionali (15). L'adozione della cartella clinica elettronica, dei sistemi di prescrizione informatizzata, della telemedicina e delle soluzioni basate su dati richiede infatti competenze specifiche, capacità di integrazione nei flussi di lavoro e una governance professionale capace di ridurre la distanza tra innovazione tecnologica e pratica clinica quotidiana (7,16).

In ambito infermieristico, la digitalizzazione non può

essere interpretata esclusivamente come l'utilizzo di strumenti tecnologici; essa, infatti, implica la capacità di documentare correttamente, gestire dati clinici, interpretare informazioni, garantire sicurezza e riservatezza, partecipare all'implementazione dei sistemi e contribuire al miglioramento dei flussi assistenziali (17,18). In questo senso, il nursing informatics si configura come un'area strategica della professione infermieristica, in cui conoscenze cliniche, informatiche, organizzative e comunicative vengono integrate per migliorare la qualità dell'assistenza (19).

La figura dell'infermiere esperto in digitalizzazione (nurse informaticist) è consolidata in diversi contesti internazionali dove sono presenti framework di competenze e percorsi formativi specifici. Il nursing informatics può essere definito come un ambito specialistico della professione infermieristica che combina conoscenze infermieristiche, scienze dell'informazione e competenze analitiche per supportare l'identificazione, la gestione e la comunicazione di dati, informazioni e conoscenze nella pratica assistenziale (20). Al contrario, in altri Paesi europei il ruolo non risulta ancora pienamente riconosciuto, con conseguenti lacune nella leadership infermieristica digitale e nella formalizzazione delle competenze necessarie.

Nel contesto italiano, la transizione digitale in sanità è sostenuta da interventi strategici orientati al potenziamento del Fascicolo Sanitario Elettronico (14), allo sviluppo della telemedicina, all'interoperabilità dei dati e alla progressiva digitalizzazione dei processi clinico-assistenziali (21). Tuttavia, l'efficacia di tali innovazioni non dipende esclusivamente dalla disponibilità di infrastrutture tecnologiche, ma anche dalla capacità delle organizzazioni sanitarie di integrare gli strumenti digitali nella pratica quotidiana, promuovendo competenze professionali adeguate, riducendo la variabilità d'uso e accompagnando il cambiamento culturale e organizzativo. La presente ricerca ha l'obiettivo di sintetizzare, attraverso una rapid review, le evidenze disponibili sul ruolo degli infermieri nella digitalizzazione sanitaria e sulle loro competenze in modo tale da delineare il profilo dell'Infermiere esperto nella digitalizzazione nel contesto ospedaliero italiano. Tale figura può rappresentare un supporto operativo e strategico per i colleghi, contribuendo allo sviluppo delle competenze digitali, alla





qualità della documentazione elettronica, alla sicurezza del dato e all'appropriatezza dei processi assistenziali digitalizzati.

OBIETTIVO

L'obiettivo principale della presente rapid review è analizzare le evidenze disponibili sul ruolo degli infermieri nei processi di digitalizzazione sanitaria, con particolare riferimento al nursing informatics, al nurse informaticist e alla possibile mappatura di un infermiere esperto in digitalizzazione nei contesti ospedalieri italiani. Il protocollo della revisione è registrato su OSF (DOI: 10.17605/OSF.IO/T6F4P) (22).

Obiettivi secondari

Gli obiettivi secondari sono:

- descrivere le competenze digitali e informatiche richieste agli infermieri nei contesti sanitari digitalizzati;
- analizzare le funzioni attribuite al nurse informaticist o a figure analoghe nella letteratura internazionale;
- identificare il contributo del nursing informatics alla qualità della pratica clinica, alla sicurezza del paziente e all'implementazione degli Electronic Health Records;
- individuare elementi utili alla definizione di un ruolo organizzativo di infermiere esperto in digitalizzazione, con funzioni di supporto ai colleghi, formazione, facilitazione del cambiamento e integrazione tra pratica clinica e sistemi informativi.

METODI

Disegno dello studio

È stata condotta una rapid review della letteratura. La revisione è stata impostata secondo le raccomandazioni metodologiche del Cochrane Rapid Reviews Methods Group (23), che definisce la rapid review come una forma di sintesi delle evidenze che accelera il processo di una

revisione sistematica tradizionale attraverso la semplificazione o l'omissione di alcune fasi metodologiche, mantenendo trasparenza, struttura e riproducibilità. Le semplificazioni adottate sono state dichiarate esplicitamente e hanno riguardato: consultazione di un numero selezionato di database, applicazione di limiti temporali e linguistici, sintesi narrativa dei risultati e valutazione critica degli studi con strumenti appropriati al disegno.

Il reporting della revisione è stato guidato dal PRISMA 2020 Statement (24), utilizzato come riferimento per descrivere in modo trasparente e riproducibile il processo di identificazione, screening, eleggibilità e inclusione degli studi. In particolare, il flusso di selezione delle evidenze è stato rappresentato mediante diagramma PRISMA (Figura 1) adattato alla rapid review. La strategia di ricerca bibliografica è stata riportata secondo i principi del PRISMA-S, estensione del PRISMA finalizzata a migliorare la completezza e la trasparenza nella descrizione delle ricerche condotte nei database (25).

Quesito di revisione

Il quesito di revisione è stato formulato considerando la popolazione di interesse, il concetto indagato e il contesto assistenziale.

Il quesito formulato è stato: "Quali evidenze descrivono il ruolo, le competenze e il contributo degli infermieri nei processi di digitalizzazione sanitaria, con particolare riferimento al nursing informaticist e alla possibile mappatura di un infermiere esperto in digitalizzazione nei contesti ospedalieri?"

Database consultati

La ricerca bibliografica è stata condotta da due revisori indipendenti nei database PubMed/MEDLINE, CINAHL e Cochrane Library. Una prima interrogazione è stata effettuata tra gennaio e marzo 2026; successivamente è stato eseguito un aggiornamento della ricerca il 5 maggio 2026, prima della sintesi finale, al fine di intercettare contributi pubblicati dopo la prima fase di ricerca. I criteri temporali di inclusione sono stati pertanto aggiornati a gennaio 2021–maggio 2026. Le stringhe complete, i campi ricercati, i limiti applicati e la data dell'ultima interrogazione sono riportati nel materiale supplementare.





La scelta dei database è stata coerente con il disegno di rapid review e con le semplificazioni metodologiche previste. PubMed/MEDLINE è stato selezionato per la letteratura biomedica, CINAHL per la letteratura infermieristica e delle professioni sanitarie, e Cochrane Library per intercettare revisioni e sintesi di evidenze. Scopus e Web of Science non sono stati consultati per contenere i tempi della revisione; tale scelta è riportata tra i limiti dello studio. Le stringhe di ricerca sono state costruite combinando termini controllati, ove disponibili, e parole libere relative a nursing informatics, nurse informaticist, digital nursing, competenze digitali, cartella clinica elettronica, sanità digitale, telemedicina, implementazione, formazione e leadership. Le strategie di ricerca sono state adattate alla sintassi di ciascun database. Le stringhe complete, i campi ricercati, i limiti applicati e la data dell'ultima interrogazione sono riportati nel materiale Supplementare. I risultati delle ricerche sono stati esportati e importati nel software Rayyan (26) per la gestione del processo di selezione. Dopo la rimozione dei duplicati, due revisori hanno effettuato in modo indipendente lo screening dei titoli e degli abstract sulla base dei criteri di eleggibilità predefiniti. Gli articoli potenzialmente pertinenti sono stati successivamente valutati in full text. Eventuali discrepanze tra i revisori sono state risolte mediante discussione e confronto; in caso di mancato accordo, era previsto il coinvolgimento di un terzo revisore. Il processo di identificazione, screening, eleggibilità e inclusione degli studi è stato documentato mediante diagramma di flusso PRISMA 2020.

Criteri di inclusione

Sono stati inclusi: studi primari quantitativi, qualitativi o mixed-method; studi cross-sectional; revisioni sistematiche, scoping review; articoli narrativi o descrittivi pertinenti al ruolo del nurse informaticist; studi pubblicati in lingua inglese o italiana; studi riguardanti infermieri, nursing informatics, competenze digitali, nurse informaticist, digital health, Electronic Health Records, telemedicina, leadership digitale o implementazione di tecnologie sanitarie; studi pubblicati da gennaio 2021 a gennaio 2026.

Criteri di esclusione

Sono stati esclusi: studi non riguardanti la professione infermieristica; contributi centrati esclusivamente su aspetti tecnici informatici senza implicazioni assistenziali o professionali; articoli non disponibili in full text; documenti duplicati; contributi non pertinenti al quesito di revisione; articoli privi di elementi utili alla descrizione di competenze, ruolo, implementazione o impatto del nursing informatics.

RISULTATI

Selezione degli studi

La ricerca ha prodotto 196 record. Dopo la rimozione di 43 duplicati, 153 record sono stati valutati per titolo e abstract. 23 articoli sono stati considerati potenzialmente eleggibili e sottoposti a lettura dei full text. 17 articoli sono stati esclusi dopo valutazione full text in quanto non soddisfacevano i criteri di eleggibilità perché non focalizzati sulla professione infermieristica, non pertinenti al nursing informatics o alla digitalizzazione dei processi assistenziali, oppure privi di elementi utili alla descrizione del ruolo, delle competenze o delle funzioni del nurse informaticist. In seguito allo screening dei full text, 6 articoli hanno soddisfatto i criteri di inclusione e sono stati inclusi nella sintesi finale (17,27–31) (figura 1). Alla luce del numero limitato di studi inclusi e della loro eterogeneità metodologica e geografica, i risultati della presente revisione devono essere interpretati come evidenze preliminari, utili a orientare la riflessione sul tema ma non pienamente generalizzabili al contesto italiano.

Data extraction

Per ciascuno studio incluso sono stati estratti: autore, anno, Paese; contesto; disegno dello studio; obiettivo; campione o fonti incluse; principali risultati; implicazioni per la definizione del ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione (Allegato 1). L'estrazione dei dati è stata effettuata indipendentemente da due revisori mediante una scheda standardizzata. Le discrepanze sono state discusse e risolte per consenso; in caso di mancato accordo era previsto il coinvolgimento di un terzo revisore.





Valutazione critica della qualità metodologica degli studi inclusi

La qualità metodologica e, ove applicabile, il rischio di bias degli studi inclusi sono stati valutati mediante strumenti appropriati al disegno di studio. In accordo con le raccomandazioni del Cochrane Rapid Reviews Methods Group, la valutazione critica non è stata utilizzata come criterio di esclusione, ma come supporto all'interpretazione della robustezza delle evidenze incluse. Considerata l'eterogeneità dei disegni, sono stati utilizzati strumenti differenti: AMSTAR 2 (32) per la revisione sistematica; PRISMA-ScR checklist per la scoping review è stato usato per valutare completezza e trasparenza del reporting, non per il rischio di bias (33); JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies per gli studi trasversali (34); SANRA per il contributo narrativo/descrittivo (35). Il giudizio complessivo è stato espresso come basso, moderato o alto rischio di bias (Allegato 2).

La revisione sistematica e la scoping review (27,29) hanno mostrato rispettivamente un livello di qualità metodologica alto e medio, principalmente per la chiarezza del quesito, la trasparenza del processo di ricerca e la strutturazione della sintesi. Gli studi trasversali (28,30,31) Gli studi trasversali sono stati valutati di qualità metodologica media, in quanto adeguati agli obiettivi descrittivi ed esplorativi della revisione. Il contributo narrativo - descrittivo (17) è stato valutato come basso, poiché privo di dati primari o di una procedura sistematica di revisione, pur offrendo elementi utili alla descrizione concettuale del ruolo del nurse informaticist. L'approccio GRADE (36) non è stato applicato, in quanto la revisione non mirava a stimare la certezza delle evidenze per outcomes clinici omogenei o per effetti di intervento, ma a sintetizzare evidenze eterogenee utili alla mappatura del ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione.

Dalla sintesi degli studi inclusi sono emerse quattro aree tematiche principali: competenze digitali e sicurezza del paziente (27); competenze digitali e bisogni formativi degli infermieri (29,36); ruolo organizzativo (17,29); qualità della pratica clinica e necessità di mappare un ruolo infermieristico esperto in digitalizzazione (27).

DISCUSSIONE

Le categorie tematiche utilizzate per la sintesi narrativa sono state costruite con un approccio prevalentemente deduttivo, a partire dagli obiettivi della revisione e dagli elementi di interesse definiti nel protocollo, quali competenze digitali, ruolo del *nurse informaticist*, sicurezza del paziente, qualità della pratica clinica e implementazione degli strumenti digitali. Durante la lettura e l'estrazione dei dati dagli studi inclusi, tali categorie sono state successivamente affinate e riorganizzate in base ai contenuti emersi dalla letteratura.

Competenze digitali e sicurezza del paziente

La revisione sistematica di Shi et al. (28) evidenzia che il nursing informatics può contribuire al miglioramento degli outcome di sicurezza nei contesti critici. Gli interventi informatici infermieristici risultano associati a riduzione di eventi avversi, miglioramento dell'aderenza a bundle assistenziali, supporto allo screening clinico e maggiore accuratezza nella gestione delle informazioni. Questo risultato è rilevante perché dimostra che la digitalizzazione non ha una funzione esclusivamente documentale o amministrativa, ma può incidere direttamente sulla sicurezza del paziente. L'utilizzo appropriato dei sistemi informativi consente, infatti, di rendere più tracciabili gli interventi, ridurre omissioni, standardizzare le procedure e sostenere decisioni cliniche più tempestive. In questa prospettiva, l'infermiere esperto in digitalizzazione potrebbe assumere un ruolo attivo nel monitoraggio della qualità documentale, nella verifica dell'aderenza alle procedure digitali, nella promozione dell'uso corretto degli alert e nella collaborazione con i servizi di qualità e rischio clinico.

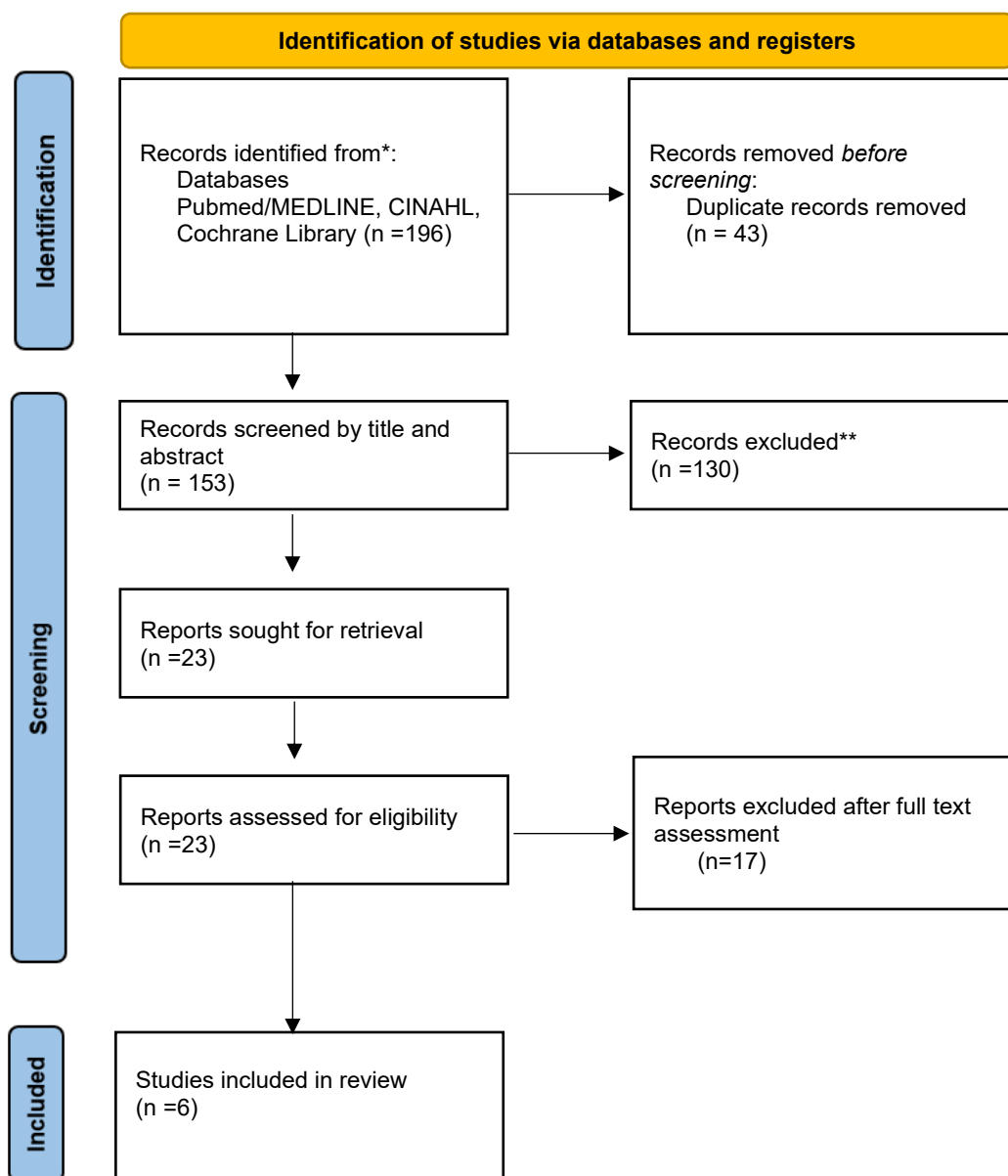
Competenze digitali e bisogni formativi degli infermieri

Gli studi di Guo et al. e Kidayi et al. (28,30) mostrano che le competenze di nursing informatics tra gli infermieri non possono essere considerate uniformemente acquisite. Nello studio condotto in Cina (28) tra infermieri di cure palliative, la competenza informatica infermieristica è risultata di livello moderato e associata a fattori individuali e organizzativi.





Figura 1. PRISMA 2020 diagramma di flusso



Analogamente, lo studio condotto in Tanzania (30) ha evidenziato la necessità di rafforzare computer literacy, informatics literacy e competenze di gestione informatica attraverso interventi educativi e formativi. Questi risultati suggeriscono che la transizione digitale richiede percorsi formativi strutturati, continui e differenziati in base al livello di competenza del personale. L'infermiere esperto in digitalizzazione potrebbe contribuire alla valutazione iniziale delle competenze

digitali, alla progettazione di interventi formativi, all'affiancamento sul campo e alla riduzione della variabilità nell'uso degli strumenti digitali.

Ruolo organizzativo

La scoping review di Marco-Moyano et al. (30) evidenzia che il nursing informatics è riconosciuto e consolidato in alcuni Paesi, ma ancora scarsamente formalizzato in altri contesti europei. La mancanza di riconoscimento formale,





framework di competenze e percorsi universitari specifici rappresenta una barriera allo sviluppo della leadership infermieristica digitale. L'articolo di Asif e Khan (17) descrive in modo operativo il ruolo del nurse informaticist nell'implementazione degli Electronic Health Records (EHR), sottolineando funzioni quali analisi dei workflow, selezione dei sistemi, valutazione delle soluzioni tecnologiche, sviluppo dei contenuti, formazione del personale e supporto post-implementazione. Queste evidenze sono particolarmente utili per la definizione del ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione nel contesto italiano. Tale figura non dovrebbe essere interpretata come semplice "super user" della cartella clinica elettronica, ma come professionista con competenze avanzate di raccordo tra assistenza, organizzazione, tecnologia, formazione e qualità.

Qualità della pratica clinica e competenza professionale

Lo studio di Alnajjar et al. (31) evidenzia che il nursing informatics è percepito dagli infermieri come un fattore in grado di migliorare la qualità della pratica clinica, la qualità dell'assistenza e la competenza professionale. Questo dato rafforza una prospettiva centrale: la competenza digitale non è separata dalla competenza clinica, ma ne costituisce una componente sempre più essenziale. In un sistema sanitario digitalizzato, saper documentare correttamente, accedere alle informazioni, utilizzare sistemi decisionali, interpretare dati e garantire tracciabilità diventa parte integrante della professionalità infermieristica.

Limiti

La rapid review presenta alcuni limiti. In primo luogo, la metodologia rapida prevede semplificazioni rispetto a una revisione sistematica completa, tra cui la consultazione di un numero selezionato di database e una sintesi narrativa dei risultati. Scopus e Web of Science non sono stati consultati; tale scelta, coerente con l'approccio rapid, può avere comportato la mancata identificazione di alcune fonti pertinenti. In secondo luogo, il numero finale di studi inclusi è limitato e le evidenze disponibili sono eterogenee, preliminari e in parte indirette rispetto al contesto italiano. In terzo luogo, l'inclusione di revisioni, studi trasversali e contributi narrativi comporta una diversa forza delle evidenze. Infine, alcuni studi utilizzano strumenti self-

report, con possibile rischio di bias di desiderabilità sociale e sovrastima delle competenze percepite. Tali limiti richiedono prudenza nell'interpretazione dei risultati, che devono essere considerati come una base preliminare per la mappatura del ruolo e non come evidenze definitive di efficacia.

CONCLUSIONI

La presente rapid review evidenzia che il nursing informatics rappresenta un ambito strategico per la trasformazione digitale dei sistemi sanitari e per l'evoluzione della professione infermieristica. Le evidenze incluse, pur limitate ed eterogenee, suggeriscono che le competenze digitali degli infermieri sono rilevanti per la qualità della pratica clinica, la sicurezza del paziente, l'implementazione degli EHR e la capacità delle organizzazioni di sostenere la transizione digitale. Alla luce dei risultati emersi, la mappatura dell'infermiere esperto in digitalizzazione nel contesto italiano appare opportuna. Tale figura potrebbe contribuire a supportare i colleghi nell'utilizzo degli strumenti digitali, rilevare bisogni formativi e criticità operative, migliorare la qualità della documentazione infermieristica, collaborare con ICT, formazione, qualità e rischio clinico, e facilitare una transizione digitale più sicura e aderente alla pratica clinica. Questo ruolo non dovrebbe essere inteso come sostitutivo delle competenze tecniche dell'ICT, ma come funzione professionale infermieristica avanzata, orientata alla governance dei processi digitali, alla sicurezza del paziente, alla formazione continua e al miglioramento della qualità assistenziale. Sono necessari studi empirici nel contesto italiano per definire competenze, responsabilità, indicatori di performance e impatto organizzativo dell'infermiere esperto in digitalizzazione.

Implicazioni per la pratica infermieristica

Dai risultati emersi dalla rapid review emerge che l'introduzione di un infermiere esperto in digitalizzazione potrebbe avere ricadute rilevanti sulla pratica clinica e sull'organizzazione dei servizi. A livello assistenziale, tale figura può contribuire a migliorare qualità, completezza e tempestività della documentazione infermieristica. A livello





organizzativo, può favorire l'allineamento tra bisogni dei reparti, direzione infermieristica e servizi ICT. A livello formativo, può sostenere lo sviluppo continuo delle competenze digitali. A livello strategico, può promuovere una partecipazione più attiva degli infermieri alla governance della trasformazione digitale. La figura appare particolarmente utile nei contesti ospedalieri complessi, dove l'introduzione di sistemi digitali richiede coordinamento, supporto costante e capacità di tradurre le esigenze clinico-assistenziali in soluzioni operative.

Conflitto di interessi

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse.

Finanziamenti

Il presente studio non ha ricevuto finanziamenti specifici da enti pubblici, privati o no-profit.

Contributo degli autori

DU e MRF ideazione dello studio, sviluppo del protocollo, ricerca bibliografica, selezione degli studi, stesura del manoscritto.

DU e MRF supervisione metodologica, revisione critica del contenuto, validazione della sintesi.

BC e DU revisione finale e approvazione della versione da sottomettere.

BIBLIOGRAFIA:

1. Tenda ED, Basrowi RW, Sundjaya T. Opportunities and challenges of digital transformation in healthcare systems: Perspectives and future directions. *Bali Med J*. 29 settembre 2024;13(3):1527–32. doi:10.15562/bmj.v13i3.5567
2. Stoumpos AI, Kitsios F, Talias MA. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *Int J Environ Res Public Health*. 15 febbraio 2023;20(4):3407. doi:10.3390/ijerph20043407
3. Charalambous A. Digital transformation in healthcare: Have we gone off the rails? *Asia-Pac J Oncol*

Nurs. maggio 2024;11(5):100481. doi:10.1016/j.apjon.2024.100481

4. Kraus S, Schiavone F, Pluzhnikova A, Invernizzi AC. Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *J Bus Res*. febbraio 2021;123:557–67. doi:10.1016/j.jbusres.2020.10.030

5. WHO guideline Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening. 2019.

6. Fernandes FA, Chaltikyan G, Adib K, Caton-Peters H, Novillo-Ortiz D. The role of governance in the digital transformation of healthcare: Results of a survey in the WHO Europe Region. *Int J Med Inf*. settembre 2024;189:105510. doi:10.1016/j.ijmedinf.2024.105510

7. Labrique A MG Agarwal S, Tamrat T. WHO Digital Health Guidelines: a milestone for global health. 2020. doi:10.1038/s41746-020-00330-2

8. Global Strategy on Digital Health 2020-2025. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2021. 1 p.

9. Dhingra D, Dabas A. Global Strategy on Digital Health. *Indian Pediatr*. aprile 2020;57(4):356–8. doi:10.1007/s13312-020-1789-7

10. EUR-Lex - 52022PC0197 - EN - EUR-Lex [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52022PC0197>

11. Stellmach C, Muzoor MR, Thun S. Digitalization of Health Data: Interoperability of the Proposed European Health Data Space. In: Scott P, Mantas J, Benis A, Ognjanovic I, Saranto K, Ware A, et al., curatori. *Studies in Health Technology and Informatics* [Internet]. IOS Press; 2022 [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: <https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/SHTI220922> doi:10.3233/SHTI220922

12. Raab R, Küderle A, Zakreuskaya A, Stern AD, Klucken J, Kaissis G, et al. Federated electronic health records for the European Health Data Space. *Lancet Digit Health*. novembre 2023;5(11):e840–7. doi:10.1016/S2589-7500(23)00156-5





DISSERTATION NURSING®

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

13. - Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: <https://www.pnrr.salute.gov.it/it/pnrr-pagina/ammodernamento-del-parco-tecnologico-e-digitale-ospedaliero/>
14. Dipartimento per la trasformazione digitale [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. Il Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0. Disponibile su: <https://innovazione.gov.it/dipartimento/focus/il-fascicolo-sanitario-elettronico-2-0/>
15. Koebe P, Bohnet-Joschko S. The Impact of Digital Transformation on Inpatient Care: Mixed Methods Study. *JMIR Public Health Surveill.* 21 aprile 2023;9:e40622. doi:10.2196/40622
16. Gullslett MK HC Ronchi E, Lundberg L, Larbi D, Lind KF, Tayefi M, Ngo PD, Sy TR, Adib K. Telehealth development in the WHO European region: Results from a quantitative survey and insights from Norway. 2024. doi:10.1016/j.ijmedinf.2024.105558
17. Asif KB, Khan H. Role of nurse informaticists in the implementation of Electronic Health Records (EHRs) at resource-limited settings. *Pak J Med Sci.* 11 settembre 2024;40(9). doi:10.12669/pjms.40.9.9686
18. Bickford CJ. Nursing informatics: scope and standards of practice. *Stud Health Technol Inform.* 2009;146:855. PubMed PMID: 19593018.
19. Kinnunen UM, Kuusisto A, Koponen S, Ahonen O, Kaihlanen AM, Hassinen T, et al. Nurses' Informatics Competency Assessment of Health Information System Usage: A Cross-sectional Survey. *CIN Comput Inform Nurs.* novembre 2023;41(11):869–76. doi:10.1097/CIN.0000000000001026
20. What is Nursing Informatics? | HIMSS [Internet]. [citato 7 maggio 2026]. Disponibile su: <https://www.himss.org/resources/what-nursing-informatics>
21. PNRR. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. 2021.
22. Filice MR, Olivieri D, Cavaliere B. Nursing informatics, digital competencies and the role of the Digitalization Nurse Referent: a rapid review [Internet]. OSF Registries; 2025 [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: <https://osf.io/t6f4p/> doi:10.17605/OSF.IO/T6F4P
23. Garritty C, Hamel C, Trivella M, Gartlehner G, Nussbaumer-Streit B, Devane D, et al. Updated recommendations for the Cochrane rapid review methods guidance for rapid reviews of effectiveness. *BMJ.* 6 febbraio 2024;384:e076335. doi:10.1136/bmj-2023-076335
24. PRISMA statement [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. PRISMA 2020 statement. Disponibile su: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020>
25. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *J Med Libr Assoc.* 20 luglio 2021;109(2). doi:10.5195/jmla.2021.962
26. Rayyan: AI-Powered Systematic Review Management Platform [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: <https://www.rayyan.ai/>
27. Shi Q, Wotherspoon R, Morphet J. Nursing informatics and patient safety outcomes in critical care settings: a systematic review. *BMC Nurs.* 2025;24(1):1–23.
28. Guo J, Liu J, Liu C, Wang Y, Xu X, Chen Y. Nursing informatics competency and its associated factors among palliative care nurses: an online survey in mainland China. *BMC Nurs.* 5 marzo 2024;23(1):157. doi:10.1186/s12912-024-01803-5
29. Marco-Moyano A, Verdú Rodríguez P, Lillo-Crespo M. Nursing Informaticians in Spain: Scoping Review and Expert-Validated Gap Analysis. *JMIR Nurs.* 27 aprile 2026;9:e83373–e83373. doi:10.2196/83373
30. Kidayi MA, Stephano EE, Sellah ZJ, Mtoro MJ, Min Y. Nursing informatics competence and its associated factors among nurses in Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Nurs.* 18 agosto 2025;24(1):1077. doi:10.1186/s12912-025-03703-8





31. Alnajjar R, Zyoud A, Al-Shamaly H, Tamimi A, AbedRabbu M. Perceptions of nursing informatics on quality of nursing practice and competency among nurses in Jordan. *Front Digit Health*. 2025;null(null):1–7.
32. AMSTAR - Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews [Internet]. [citato 6 maggio 2026]. Disponibile su: https://amstar.ca/Amstar_Checklist.php
33. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 2 ottobre 2018;169(7):467–73. doi:10.7326/M18-0850
34. JBI. JBI Critical Appraisal Tools | JBI.
35. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev*. dicembre 2019;4(1):5. doi:10.1186/s41073-019-0064-8
36. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 26 aprile 2008;336(7650):924–6. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD





DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTP://WWW.DISSERTATIONNURSING.COM](http://www.dissertationnursing.com)

ALLEGATI

ALLEGATO 1. *Tabella 1. Caratteristiche degli studi inclusi nella rapid review.*

Autore, anno, Paese	Contesto	Disegno	Obiettivo	Campione/fonti	Risultati principali	Implicazioni per l'infermiere esperto in digitalizzazione
Shi et al., 2025, Australia	Terapia intensiva	Revisione sistematica	Analizzare l'influenza del nursing informatics sugli outcome di sicurezza del paziente nei setting di area critica	17 studi inclusi	Il nursing informatics è associato a miglioramenti della sicurezza del paziente, inclusa riduzione di lesioni da pressione, errori terapeutici, miglioramento del controllo glicemico, riduzione della durata della degenza e maggiore aderenza a bundle e screening clinici.	Rafforza il ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione come figura coinvolta nel monitoraggio degli outcome, nella qualità documentale e nella sicurezza assistenziale.
Marco-Moyano et al., 2026, Spagna	Contesto internazionale ed in Spagna, non riportato un contesto sanitario specifico	Scoping review	Analizzare il ruolo del nursing informatician a livello internazionale e identificare gap per la sua implementazione in Spagna	55 studi e 10 documenti di letteratura grigia	Il ruolo è consolidato in Paesi come USA, Canada e Australia, mentre in Spagna mancano riconoscimento formale, framework di competenze e formazione universitaria specifica.	Supporta la necessità di mappare e formalizzare anche in Italia un profilo di infermiere esperto in digitalizzazione.
Guo et al., 2024, Cina	Cure palliative	Studio trasversale	Valutare la competenza digitale e i fattori associati tra infermieri di cure palliative	Campionamento di convenienza. N= 409 infermieri (di cui femmine n=403) da 302 ospedali in Cina	La competenza di nursing informatics risulta di livello moderato; self-efficacy innovativa e livello ospedaliero risultano associati alle competenze digitali.	Evidenzia la necessità di formazione mirata, valutazione delle competenze digitali e supporto organizzativo.
Kidayi et al., 2025, Tanzania	Contesto ospedaliero	Studio trasversale	Questo studio valuta le competenze in materia di informatica infermieristica e i fattori ad esse associati tra gli infermieri in Tanzania	Campionamento casuale semplice, N=428 infermieri (di cui n= 227 di genere femminile)	Lo studio identifica livelli variabili di competenza informatica infermieristica e raccomanda riforme educative e formazione ICT per migliorare computer literacy, informatics literacy e informatics management.	Sostiene l'utilità di una figura referente che mappi bisogni formativi e coordini interventi di sviluppo delle competenze digitali.

Corresponding author: Maria Romilda Filice
 mariaromilda.filice@aomliguria.it IRCCS AOM Azienda
 Ospedaliera Metropolitana – Ospedale Policlinico San
 Martino Largo Rosanna Benzi 10 16132, Genova (GE)

50

Submission received: 13/05/2026
 End of Peer Review process: 02/07/2026
 Accepted: 29/07/2026





DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTP://WWW.DISSERTATIONNURSING.COM](http://www.dissertationnursing.com)



Asif e Khan, 2024,	In contesti sanitari con risorse limitate, in particolare nei paesi a basso e medio reddito	Articolo descrittivo/narrativo	Descrivere il ruolo del nurse informaticist nell'implementazione degli EHR	Non applicabile	Il nurse informaticist contribuisce a selezione dei vendor, valutazione dei sistemi, analisi dei workflow, sviluppo dei contenuti, formazione degli utenti e supporto post-implementazione.	Fornisce un modello operativo molto vicino al possibile ruolo dell'infermiere esperto in digitalizzazione.
Alnajjar et al., 2025,	Pakistan					
Giordania	Ospedali governativi	Studio trasversale	Esaminare la percezione del nursing informatics sulla qualità della pratica clinica e sulla competenza infermieristica	Campionamento di convenienza N=256 infermieri (di cui n=145 femmine)	Il nursing informatics è percepito come favorevole alla qualità della pratica, alla qualità dell'assistenza e alla competenza clinica; lo studio riporta un'associazione significativa con la competenza clinica.	Rafforza l'idea che la competenza digitale sia parte integrante della competenza clinica infermieristica.

Corresponding author: Maria Romilda Filice
mariaromilda.filice@aomliguria.it IRCCS AOM Azienda
 Ospedaliera Metropolitana – Ospedale Policlinico San
 Martino Largo Rosanna Benzi 10 16132, Genova (GE)

51

Submission received: 13/05/2026
 End of Peer Review process: 02/07/2026
 Accepted: 29/07/2026





ALLEGATO 2

Tabella 2. Valutazione critica della qualità metodologica degli studi inclusi

STUDIO	DISEGNO	STRUMENTO UTILIZZATO	LIVELLO DI QUALITÀ METODOLOGICA	INTERPRETAZIONE	PRINCIPALI LIMITI
Shi et al., 2025	Revisione sistematica	AMSTAR 2	Alto	Revisione metodologicamente solida e utile per la sintesi degli outcome di sicurezza, pur con limiti legati all'eterogeneità degli studi inclusi	Eterogeneità di interventi, setting e outcome; possibile variabilità metodologica degli studi primari
Marco-Moyano et al., 2026	Scoping review	JBİ guidance / PRISMA-ScR	Medio	Buona trasparenza metodologica, ampia mappatura delle evidenze e validazione con esperti	Finalità di mappatura, non di stima dell'efficacia; eterogeneità delle fonti
Guo et al., 2024	Studio trasversale	JBİ Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Medio	Studio osservazionale adeguato per esplorare competenze e fattori associati	Disegno trasversale, dati self-report, impossibilità di inferire causalità
Kidayi et al., 2025	Studio trasversale	JBİ Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Medio	Studio utile per descrivere il livello di competenza informatica infermieristica e i fattori associati	Disegno trasversale, possibile bias da autovalutazione, generalizzabilità limitata al contesto studiato
Asif e Khan, 2024	Articolo narrativo/descritto	SANRA	Basso	Contributo utile per l'inquadramento concettuale e operativo del ruolo del nurse informaticist, ma con minore forza evidenziale	Non presenta dati primari né procedura sistematica di revisione; valore prevalentemente descrittivo
Alnajjar et al., 2025	Studio trasversale	JBİ Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies	Medio	Studio quantitativo pertinente per il rapporto tra nursing informatics, qualità della pratica e competenza clinica	Disegno trasversale, dati self-report, contesto geografico specifico

