

# Le competenze digitali dei professionisti sanitari nell'era dell'e-health

**Rosa Carpentiero**

Infermiera ASST Lodi, Italia

Corrispondenza: [rosa.carpentiero@asst-lodi.it](mailto:rosa.carpentiero@asst-lodi.it)

## INTRODUZIONE

I progressi tecnologici e le prospettive della sanità digitale basata sull'ICT (Information and Communication Technology), ci pongono di fronte ad una transizione innovativa alla sanità del futuro 2.0 ("e-health"), capace di valicare barriere e limiti imposti da luoghi isolati o difficilmente raggiungibili o con scarsa presenza di servizi specialistici e di superare il divario tra le regioni, garantendo equità di accesso alle cure su tutto il territorio nazionale e fruibilità in tempo reale delle informazioni.

L'espansione delle soluzioni digitali, che hanno sperimentato una spinta propulsiva dal periodo Covid in poi, sarà essenziale per garantire una salute migliore per tutti e richiede cambiamenti nella pratica clinica e nelle politiche sanitarie.

A questo proposito, la missione 6 del PNRR, dedicata alla salute e articolata in due componenti, ha investito sulla trasformazione digitale del servizio sanitario, dedicando la componente 2 ad innovazione, ricerca e digitalizzazione del SSN.

Tra gli interventi previsti in questi investimenti, da perseguire entro il 2026, c'è la formazione per lo sviluppo di competenze digitali tra i professionisti sanitari.

Nel rapporto sullo stato del decennio digitale 2023 della Commissione Europea ("2030 Digital Decade Report") viene evidenziato come tutti abbiano diritto di accedere online ai principali servizi pubblici nell'UE, in particolare a quelli sanitari e assistenziali digitali, includendo senza discriminazioni le persone digitalmente svantaggiate.

Ne consegue che questa importante transizione all'e-health comporta per i cittadini in generale e per i professionisti della salute nello specifico la necessità di acquisire nuove competenze e abilità al fine di restare al passo con i tempi.

Il seguente elaborato, sulle competenze digitali, si propone come spunto di riflessione e approfondimento del tema, alla luce dell'attualità e dell'importanza che negli ultimi tempi sta riguardando la sanità digitale e che coinvolge tutti i professionisti sanitari, che sempre di più avranno confronto con tecnologia e strumenti digitali, alla luce dei progressi in campo sanitario dell'AI (intelligenza artificiale).

Verrà dapprima presentata una rassegna sullo stato di digitalizzazione del nostro paese a partire dall'indice DESI (Digital Economy Society Index), per fissare il punto di partenza della transizione digitale nel contesto europeo.

È importante sottolineare che il processo di digitalizzazione, che sta trasformando l'erogazione delle cure, non riguarda solo i professionisti sanitari, ma coinvolge da vicino anche pazienti/cittadini, che sono parte attiva del percorso di cura e che devono confrontarsi con la modalità digitale delle prestazioni acquisendo anch'essi nuove conoscenze e abilità, così come avvenuto durante la pandemia (vedi telemedicina, impegnative dematerializzate, accesso al FSE).

Verranno poi approfondite nello specifico le competenze digitali nel settore sanitario, sia per quanto riguarda la loro definizione e classificazione, che per la loro misurazione e valutazione.

Infine si discuterà in maniera critica quanto emerso per mettere in luce gli ostacoli alla digitalizzazione e le azioni di miglioramento che potrebbero essere implementate per impostare gli obiettivi futuri.

Possedere competenze digitali significa essere al passo con i tempi e diventa un requisito indispensabile per poter erogare e fruire delle prestazioni di telemedicina e dei servizi sanitari digitali in generale, che rappresentano un'opportunità per migliorare il processo di cura, dando continuità nel nuovo modello della "Connected Care" e per arricchire il portfolio delle competenze dei professionisti della salute.

### LE COMPETENZE DIGITALI E IL DESI (DIGITAL ECONOMY SOCIETY INDEX)

Prima di focalizzare l'argomento in questione sul settore sanitario, è utile fornire una definizione generale di competenza digitale e analizzare il contesto europeo per capire il punto di partenza.

Per competenza digitale si intende "l'uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione alla società...è una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini" (European Commission 2018).

Le competenze digitali rappresentano le skills del futuro e sono il fulcro della transizione digitale a cui tutti devono avere accesso.

Nel 2022 l'ufficio delle pubblicazioni dell'Unione Europea ha emanato il documento "DigComp 2.2" (Il quadro delle competenze digitali per i cittadini) di cui esiste versione tradotta in italiano, che fornisce informazioni sulle competenze digitali attraverso esempi di conoscenze, abilità e atteggiamenti che permettono l'interazione digitale accessibile e sicura.

Il modello concettuale proposto identifica 5 aree comprendenti 21 competenze, come di seguito riportato (Figura 1).



Figura 1 – Modello concettuale competenze digitali DigComp 2.2 (versione italiana).

Per la riforma della pubblica amministrazione, il PNRR ha previsto un investimento importante sulle competenze digitali attraverso il progetto Syllabus, rappresentato da una piattaforma per la rilevazione dei fabbisogni formativi dei dipendenti pubblici per colmare i gap attraverso dei percorsi formativi personalizzati. Questo strumento costituisce un *hub digitale* per permettere ai dipendenti pubblici di partecipare attivamente alla trasformazione digitale e supporta l'aggiornamento e la crescita professionale per migliorare la qualità dei servizi erogati. L'offerta

formativa prevede percorsi con attestati rilasciati al termine del superamento dei test previsti, che certificano le competenze acquisite.

Per la misurazione del grado di digitalizzazione di un paese viene utilizzato un indice denominato DESI (Digital Economy and Society Index).

Il DESI è uno strumento attraverso il quale la Commissione Europea dal 2014 traccia, classifica e confronta il livello di digitalizzazione degli stati membri, analizzando nel tempo progressi e lacune rispetto agli obiettivi digitali da perseguire attraverso determinati indicatori. Questo indice è molto utile per capire e fissare il punto di partenza rispetto al tema delle competenze digitali nella popolazione generale.

Come si evince dai grafici del report DESI 2022, in Europa le competenze digitali sono piuttosto scarse e l'Italia si trova agli ultimi posti (diciottesimo/ventisette) nella Comunità Europea per quanto riguarda livello di digitalizzazione del paese e competenze digitali (Figura 2).

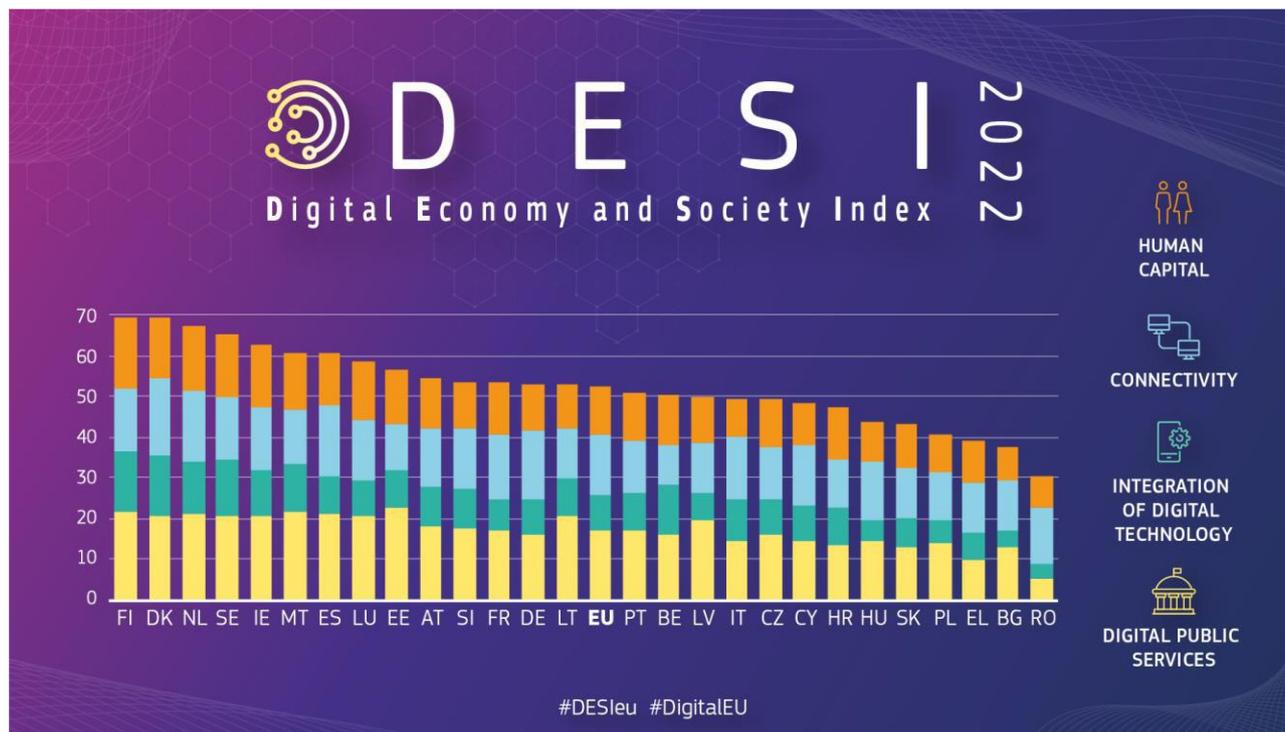


Figura 2 – Report Indice DESI 2022.

Dal 2023 il DESI è stato sostituito dal RDD (Report on the state of Digital Decade), che fa il punto sullo stato di avanzamento dei progressi digitali nell'Unione Europea attraverso la valutazione di quattro item: competenze digitali, infrastrutture digitali, digitalizzazione delle imprese e uso dell'IA, digitalizzazione dei servizi pubblici.

Questi item rappresentano i traguardi fissati dal DDPP (Digital Decade Policy Programme), programma politico adottato dal Parlamento Europeo per gli obiettivi da raggiungere entro il 2030, dove viene evidenziata la necessità di potenziare gli sforzi collettivi a favore delle competenze digitali.

Se si prende in considerazione il caso dell'Italia, il report 2023 mette in luce i progressi per quanto riguarda le infrastrutture digitali e i servizi pubblici (anche se l'offerta di servizi pubblici digitali ai cittadini è sotto la media europea), mentre resta critica la situazione riguardante le competenze digitali (Figura 3), così come già emerso dai precedenti rapporti, evidenziando la necessità di intensificare gli sforzi in questa area.

Attraverso la dashboard europea online si possono facilmente esplorare i progressi dei singoli indicatori e comparare i diversi paesi rispetto ad essi: l'Italia (linea verde figura 3) all'indicatore "almeno competenze digitali di base" si trova al di sotto della media europea (linea azzurra figura 3).

### DESI 2023 - Compare countries progress

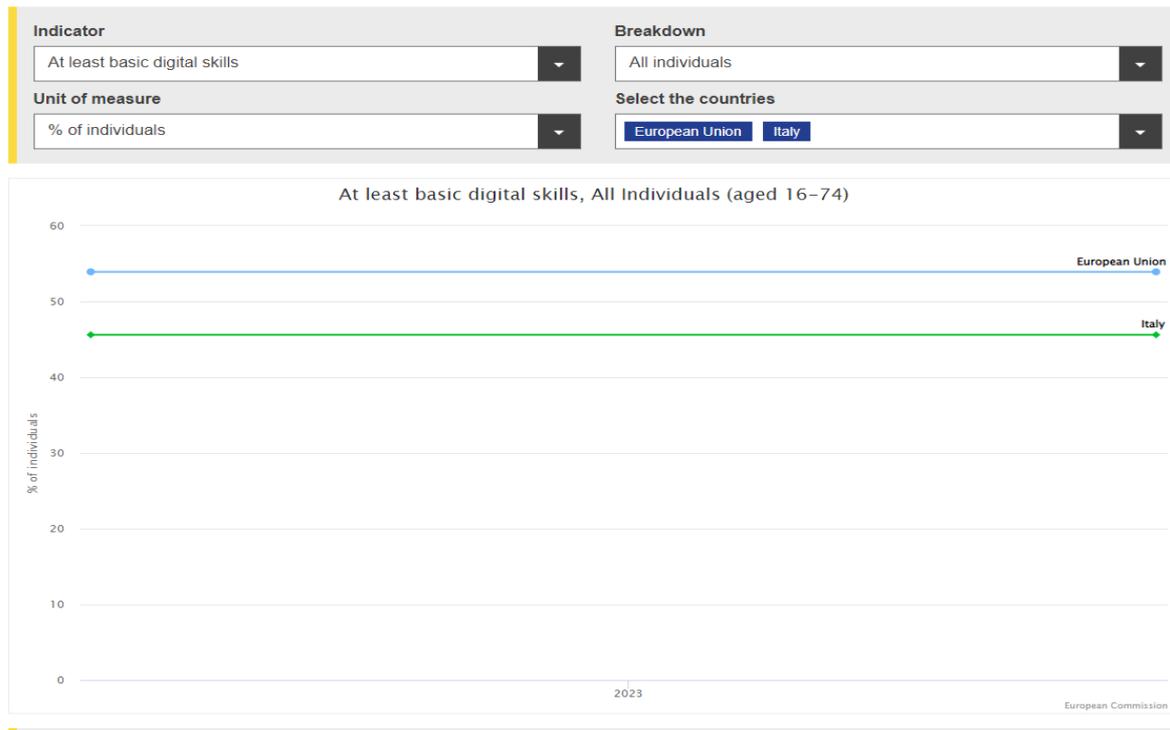


Figura 3 – RDD 2023-indicatore “almeno competenze digitali di base”.

Infatti, meno del 50% della popolazione italiana nella fascia di età 16-74 anni possiede competenze digitali di base, precisamente il 46%, e ciò si traduce in un potenziale digitale non sfruttato e in un rallentamento della trasformazione digitale del nostro paese, a cui il PNRR ha dedicato un investimento di 48 miliardi di euro.

Ne deriva di conseguenza l’incapacità di esercitare la “cittadinanza digitale” ovvero “quell’insieme di diritti/doveri che, grazie al supporto di una serie di strumenti e servizi, mira a semplificare il rapporto tra cittadini, imprese e pubblica amministrazione tramite le tecnologie digitali” (agendadigitale.eu).

Queste lacune sono trasversali nel panorama europeo e l’obiettivo previsto dal DDPP entro il 2030, di innalzare la percentuale della popolazione con competenze digitali di base all’80%, appare utopistico.

Inoltre, se da un lato si riconosce l’importanza di sviluppare e aggiornare le competenze lavorative, il rovescio della medaglia mostra che le imprese non offrono sufficiente formazione ai propri dipendenti.

È significativo il dato che vede l’Italia classificata agli ultimi posti per numero di specialisti ICT (Information and Communication Technology) e fanalino di coda per la formazione specifica di questi specialisti (Figura 4), che entro il 2030, secondo gli obiettivi dell’agenda digitale, dovranno essere venti milioni.

<b>Indicator</b>	ICT graduates	<b>Breakdown</b>	Total
<b>DESI Period</b>	DESI period: 2023	<b>Unit of measure</b>	% of graduates
<b>Select the countries</b>	28 out of 28 selected		

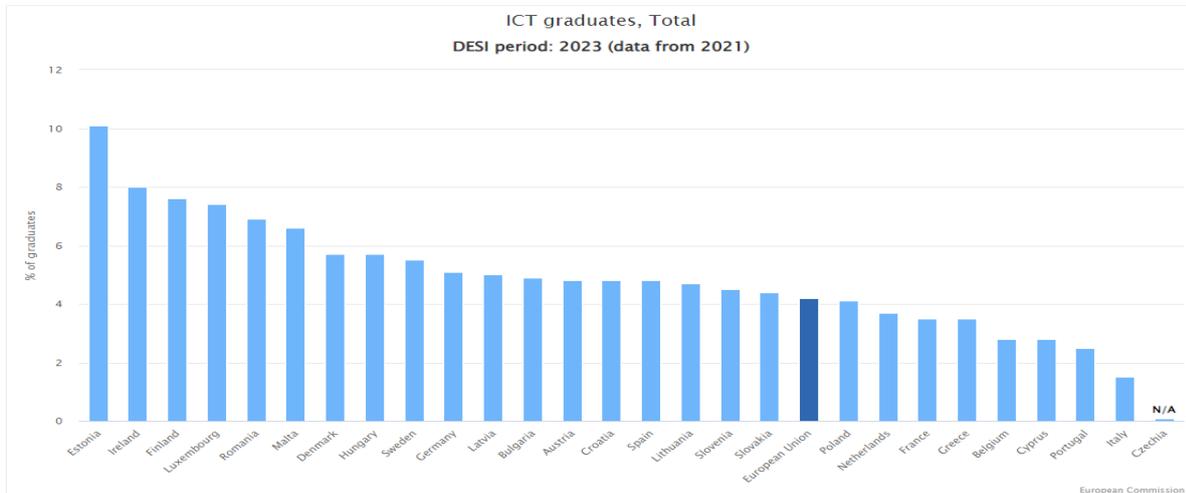


Figura 4 – Laureati ICT in UE 2023.

L'analisi di questi indicatori offre una fotografia generale dello stato di digitalizzazione del paese e mette in luce i principali ostacoli al suo decollo, sintetizzabili in: scarse competenze digitali, mancanza di una formazione specifica e, di conseguenza, carenza di specialisti in ICT (Information and Communication Technologies).

Per l'area riguardante la digitalizzazione dei servizi pubblici, sono stati compiuti progressi sull'utilizzo dell'identità digitale ed è stato completato il sistema di cartella clinica elettronica (CCE), ma l'Italia resta sotto la media UE sulla fornitura di servizi pubblici digitali ai cittadini (Figura 5).

### DESI 2023 - Compare countries progress

<b>Indicator</b>	Digital public services for citizens	<b>Breakdown</b>	All Life Events
<b>Unit of measure</b>	Score (0 to 100)	<b>Select the countries</b>	Italy European Union

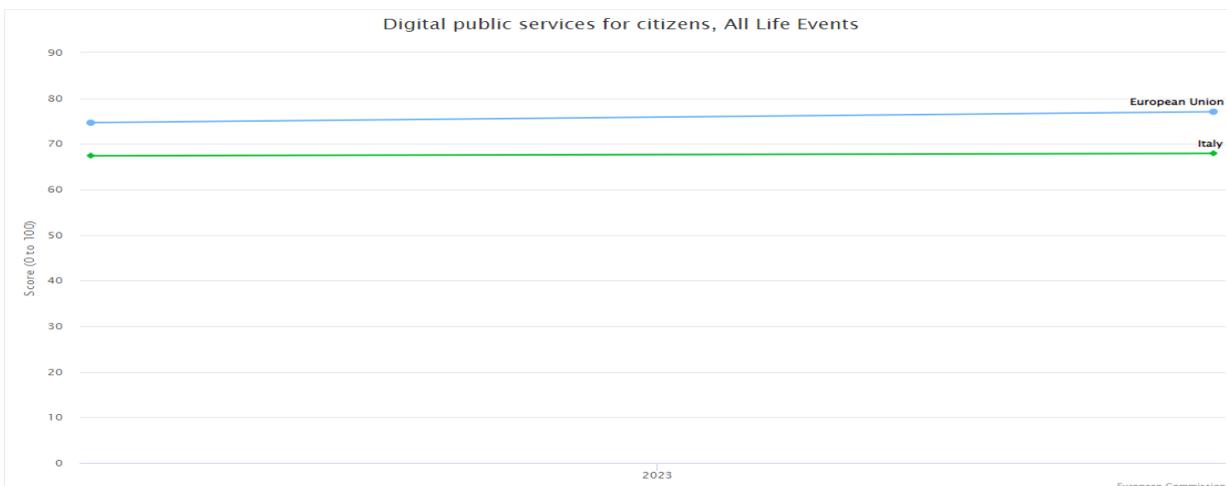


Figura 5 – RDD 2023-indicatore “servizi pubblici digitali per i cittadini.

L'obiettivo DDPP prevede entro il 2030 la piena accessibilità online dei servizi pubblici chiave: 100% accesso al Fascicolo Sanitario Elettronico e 100% accesso identità elettronica sicura.

Su questa tematica sono stati compiuti importanti passi avanti dopo che il parlamento europeo ha approvato il regolamento che porterà alla nascita della cartella sanitaria elettronica, accessibile in tutti i paesi dell'Unione Europea, per consentire ai cittadini un percorso di cura continuativo anche al di fuori del proprio Paese.

## LE COMPETENZE DIGITALI E GLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE NEL SETTORE SANITARIO

Attualmente non vi è una definizione univoca di competenza digitale nel settore sanitario e il concetto spesso viene assimilato a quello di alfabetizzazione digitale rendendo arduo, anche semanticamente, inquadrare l'argomento.

In generale, 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 TIC: l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet (Parlamento Europeo, 2006).

In questo paragrafo l'attenzione sarà focalizzata sulle competenze digitali dei professionisti sanitari, cercando di individuarne le aree e le modalità di valutazione.

Una revisione sistematica che ha analizzato 12 studi sottoposti a peer review (Konttila J. et al., 2019) ha identificato tre aree principali relative alle competenze dei professionisti sanitari nella digitalizzazione: l'area riguardante la conoscenza della tecnologia digitale (quella che si può definire alfabetizzazione digitale); l'area delle abilità sociali e comunicative e l'area relativa alle considerazioni etiche nello svolgimento delle prestazioni digitali (privacy e gestione dati).

Sono stati, inoltre, evidenziati i fattori chiave che influenzano lo sviluppo delle competenze digitali degli operatori sanitari quali gli atteggiamenti, la motivazione e il supporto organizzativo.

Una revisione sistematica più recente (Longhini et al., 2022) ha identificato quattro categorie di competenze sanitarie digitali, in accordo con quanto già emerso in precedenza:

- Competenze di autovalutazione: alfabetizzazione digitale in materia di sanità digitale, competenze orientate al paziente e alla cura.
- Aspetti psicologici ed emotivi verso le tecnologie digitali: atteggiamenti e credenze, fiducia e consapevolezza.
- Uso delle tecnologie digitali: uso generale e specifico delle tecnologie digitali.
- Conoscenza delle tecnologie digitali.

Infine, in una recente *scoping review*, che ha analizzato 46 studi (Mainz et al., 2024) sono state individuate quattro aree di competenze digitali per il settore sanitario, così definite e articolate:

- Competenze tecniche: competenze informatiche di base, uso dei dispositivi wireless, competenze di sanità digitale applicata, aspetti etici e legali della digitalizzazione.
- Competenze metodologiche: competenza al trattamento dei dati e delle informazioni, capacità di apprendere continuamente, capacità di gestione dei progetti, competenza nella ricerca, competenza di problem solving.
- Competenze sociali: capacità di lavorare in team, capacità comunicativa digitale, capacità di networking, capacità di trasmettere conoscenze, capacità di valutare le competenze digitali dei pazienti.
- Competenze personali: comportamento innovativo improntato alla trasformazione digitale, capacità di pensiero critico e creatività, autoriflessione sulle proprie competenze digitali.

Si può notare che alcune sottocompetenze più generali, come le competenze informatiche di base (alfabetizzazione digitale) o quelle relative alla sicurezza, sono trasversali e in comune alle competenze che non solo i professionisti sanitari devono integrare per poter interagire in modo consapevole e sicuro con la sanità digitale, ma anche i cittadini in generale, come visto nel documento DigCom 2.2, affinché questo tipo di sanità del futuro possa diventare realmente accessibile.

Risultano trasversali anche l'atteggiamento personale e la predisposizione verso la tecnologia come elementi fondamentali per operare la trasformazione digitale.

Inoltre, queste competenze richiedono un'educazione continua per restare aggiornati e al passo dei progressi in campo tecnologico e potrebbero essere prese in considerazione durante la progettazione dei curricula per i processi di formazione universitaria, post laurea e continua.

C'è da considerare che lo sviluppo delle competenze digitali non è legato all'aspetto meramente tecnico relativo all'uso dei dispositivi digitali, ma richiede abilità e comportamenti personali/sociali, come risulta dagli studi analizzati, che sono determinanti per fornire un'assistenza sicura e di qualità.

Le competenze comunicative sono fondamentali e si evolvono per portare allo sviluppo della comunicazione e dell'empatia digitale, in un approccio che non prevede la presenza fisica e dove l'operatore non è un burocrate, infatti la tecnologia non deve rappresentare un ostacolo alla relazione con l'assistito ma un'opportunità per migliorare i percorsi clinico-assistenziali.

Gli operatori sanitari dovrebbero sviluppare senso critico nel valutare l'impatto che la digitalizzazione ha nella relazione con l'assistito e le implicazioni etiche ad essa correlate, oltre a motivare e guidare il paziente nell'utilizzo delle risorse digitali, individuando gli aspetti critici e favorendo l'empowerment dello stesso.

Emerge, nelle aree di competenze individuate, l'importanza di un consapevole trattamento etico dei dati e il rispetto della privacy in accordo con la normativa vigente, argomento di forte attualità che pone non poche sfide a chi si appresta a gestire la salute attraverso gli strumenti digitali.

Inoltre, appare arduo applicare questo tipo di sanità in un contesto dove la maggior parte degli assistiti che usufruirà delle prestazioni di sanità digitale saranno quelli digitalmente più svantaggiati rispetto all'accessibilità a queste risorse, come le persone anziane, disabili, persone con bassa scolarizzazione e scarsa familiarità con i dispositivi digitali. In questo contesto risulta indispensabile il ruolo educativo che l'infermiere attua nei confronti dei pazienti per la buona riuscita del progetto di cura e la nascita di nuove figure, come quella dell'infermiere di famiglia e comunità, può favorire il processo di trasformazione già in atto verso la sanità digitale.

Bisogna tenere presente il gap generazionale tra gli operatori delle vecchie generazioni e i cosiddetti nativi digitali, considerando le effettive necessità formative e il contributo che mutuamente possono apportare gli uni agli altri per esperienza e conoscenze.

Misurare le competenze digitali degli operatori sanitari è importante per poter valutare il fabbisogno formativo e pianificare le iniziative formative. Negli ultimi anni c'è stato interesse oltre che per definire, anche per misurare le competenze digitali nel settore sanitario.

Bisogna considerare, però, che il quadro è eterogeneo per quanto riguarda sia le definizioni che gli strumenti di valutazione. Inoltre i test valutativi sono basati perlopiù su autovalutazione della abilità e sugli aspetti tecnici, non essendo disponibili dei test validati (Mainz et al., 2024).

Casà et al. (2021) hanno analizzato lo stato dell'arte sulla Digital Health nei giovani medici under 35, esplorando diverse aree (tra cui telemedicina, intelligenza artificiale, big data, archiviazione dati).

Per ogni area sono state poste 3 domande relative alla conoscenza delle applicazioni cliniche su quella specifica tecnologia nell'area di interesse, esperienza di colleghi che lavorano in quel campo, coinvolgimento diretto in attività cliniche di quel campo.

È emerso un quadro eterogeneo, con una conoscenza generale medio-bassa nelle aree indagate, suddiviso in tre livelli:

- High tech: hanno visto e sperimentato nuove tecnologie nel contesto clinico o di ricerca.
- Low tech: coinvolgimento indiretto nella Digital Health.
- No tech: nessuna esperienza diretta o indiretta con Digital Health

Solo il 13% aveva avuto esperienza con l'Intelligenza Artificiale; solo il 13% aveva avuto esperienza con i big data (un 23% ha dichiarato di utilizzare ancora sistemi di archiviazione dati cartaceo) e soltanto il 22% aveva sperimentato almeno uno strumento di telemedicina.

I risultati hanno messo in luce la necessità di formazione poiché allo stato attuale quella universitaria non è sufficiente a colmare il fabbisogno ed è indispensabile promuovere con urgenza la digitalizzazione nella formazione medica.

Inoltre viene evidenziato che, nonostante i giovani medici facciano parte della categoria dei nativi digitali, dare una formazione medica ad un nativo digitale non significa necessariamente formare un medico digitale. Un medico digitale ha una formazione dedicata con competenze specifiche.

Anche nella formazione infermieristica dovrebbero essere fornite competenze per utilizzare efficacemente la tecnologia, preparando i futuri infermieri, in particolare modo quelli di famiglia e comunità, all'integrazione degli strumenti tecnologici nella pratica quotidiana.

Nonostante l'importanza e l'attualità della tematica, mancano strumenti validati per misurare le competenze sanitarie digitali.

Una revisione sistematica, che ha analizzato studi dal 1999 al 2021, ha rilevato che gli strumenti utilizzati per misurare le competenze digitali dei professionisti sanitari avevano lo scopo di valutare le percezioni piuttosto che misurare oggettivamente le loro competenze sanitarie digitali (Longhini et al., 2022).

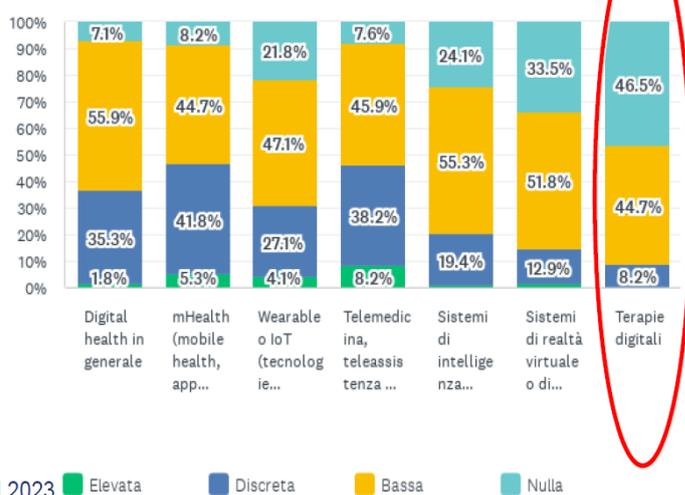
Questo mostra la necessità di ampliare la ricerca per implementare strumenti validati che possano oggettivare il livello di competenza nella sanità digitale in quanto le prestazioni richiedono sistemi di misurazione oggettivi, mentre le competenze autovalutate potrebbero essere utili per indagare i fabbisogni formativi e implementare la formazione mirata.

### COMPETENZE E OSTACOLI ALLA DIGITALIZZAZIONE

Le scarse competenze degli operatori sanitari appaiono essere tra gli ostacoli principali all'implementazione della digitalizzazione nella pratica clinica e vi è una forte necessità di colmare le lacune (Hammaren et al., 2023). Sono gli stessi operatori (Figura 6) e pazienti (Figura 7) a dichiarare le lacune e le scarse conoscenze e abilità in ambito di sanità digitale.

#### Il punto di vista dei medici (oncologi)

Come valuti la tua conoscenza della Digital Health e delle sue componenti principali?  
(inserisci per CIASCUNA DOMANDA una delle quattro possibili risposte)



Campione:  
170  
risposte/oncologi

Santoro et al. Submitted 2023

Figura 6 – Conoscenze sulla Digital Health tra i medici oncologi (Santoro et al, 2023).

È interessante notare che, nel campione analizzato, più della metà dei medici (63%) ha dichiarato basse o nulle conoscenze sulla Digital Health in generale; la metà (53%) valuta le proprie conoscenze sulla Telemedicina basse o nulle; la maggior parte non conosce i sistemi di intelligenza artificiale e i sistemi di realtà virtuale; infine quasi nessuno conosce le Terapie Digitali (ben il 91%).

Secondo le statistiche elaborate dall'Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano (edizione 2017-2018), per il 38% delle direzioni strategiche sanitarie la mancanza di competenze digitali ostacola l'innovazione digitale, infatti solo il 4% dei professionisti ha un livello di digital skills sufficiente.

Gli operatori sanitari rappresentano il fattore chiave nella trasformazione digitale del settore sanitario (Longhini et al., 2022).

Nella sanità digitale anche i pazienti hanno un ruolo attivo nella relazione e le competenze digitali rappresentano per essi un requisito indispensabile per poter essere seguiti da remoto, per questo è importante capire il livello di conoscenza rispetto alla tematica.

Se si prende come indicatore l'utilizzo delle APP per la salute, i motivi principali che hanno dichiarato i pazienti oncologici sul non usarle sono: "non ne conosco l'esistenza/non so a cosa servano", seguita da scarsa fiducia sul loro utilizzo nella pratica clinica e scarso interesse nel loro impiego (Figura 7).

## Il punto di vista dei pazienti (oncologici)

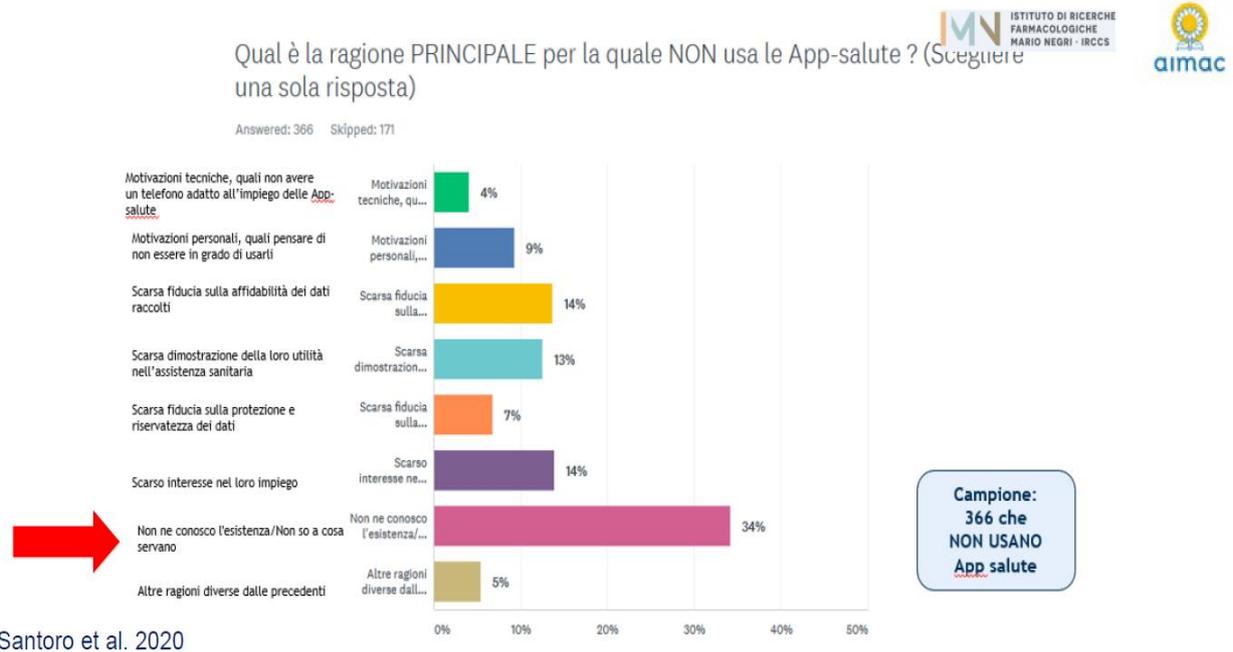


Figura 7 – Conoscenze sulla Digital Health tra i pazienti oncologici (Santoro et al, 2020).

Anche in questo caso, gli esiti sono in accordo con quanto riportato dall'Osservatorio Sanità Digitale secondo cui i cittadini che non utilizzano gli strumenti digitali per accedere ai servizi non li considerano affidabili, facendo emergere il peso delle convinzioni e la scarsa cultura digitale, determinanti su queste scelte. Un'indagine svolta dallo stesso Osservatorio nel 2021 sul Fascicolo Sanitario Elettronico ha fatto emergere che quasi la metà dei cittadini non ne ha mai sentito parlare e ben il 66% non lo ha mai utilizzato; persino un 43% dei pazienti non ha mai fatto uso del FSE (Figura 8). Inoltre, sebbene la pandemia abbia contribuito alla sua conoscenza ed utilizzo, i dati del 2022 mostrano una frenata nella sua diffusione.

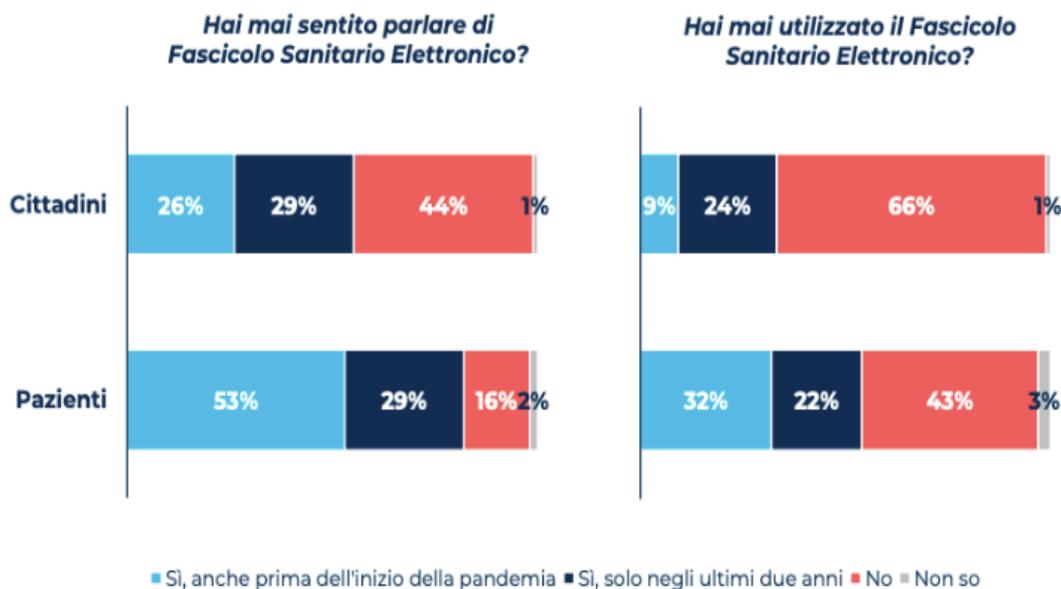


Figura 8 – Indagine FSE 2021 (fonte: Osservatorio Digital Innovation Politecnico di Milano).

Inoltre un forte ostacolo è rappresentato dalla mancanza di competenze digitali che preclude ai cittadini, soprattutto anziani, di usufruire dei servizi facendo emergere un nuovo bisogno assistenziale legato alla fragilità digitale. L'utilizzo del digitale è alto solamente nella fascia di età 45-54 anni.

La mancanza di "cultura digitale" tra cittadini e pazienti rappresenta anch'esso un ostacolo importante al processo di digitalizzazione, poiché queste convinzioni possono ripercuotersi negativamente sul percorso di cura e sulla compliance ai trattamenti e alle prestazioni svolte in telemedicina, precludendone l'eleggibilità.

Non solo, rappresentano un ostacolo alla digitalizzazione anche le risorse economiche scarse e scarsa conoscenza delle potenzialità della sanità digitale sia tra gli operatori sanitari che tra i cittadini/pazienti.

I risultati della letteratura analizzata sembrano confermare questa ipotesi, riportando che la digitalizzazione avanza lentamente a causa della scarsa alfabetizzazione digitale sanitaria dei professionisti sanitari (Jimenez et al., 2020). Alcuni operatori sanitari riferiscono un'esperienza limitata nel campo della sanità digitale e una comprensione insufficiente di tutte le sue possibilità (Jarva et al., 2022).

È importante riconoscere l'impatto che le competenze digitali hanno nell'implementazione della sanità digitale, poiché una competenza insufficiente degli operatori sanitari può danneggiare la sicurezza dei pazienti e aumentare l'incidenza degli errori (Salahuddin & Ismail, 2015).

Per quanto riguarda gli ostacoli di tipo culturale relativi a convinzioni e opinioni, molti operatori sanitari hanno atteggiamenti negativi nei confronti dell'educazione tecnologica, vissuta come inutile e dispendiosa in termini di tempo e con risorse inadeguate (Anttila et al., 2008). Questi dati confermano che il principale ostacolo alla digitalizzazione sanitaria non è infrastrutturale ma culturale (Casà et al., 2021) e le competenze digitali possono trarre vantaggio solo a fronte di un atteggiamento propositivo da parte degli operatori verso la tecnologia.

La mancanza di motivazione e i pregiudizi inibiscono l'uso della tecnologia e aumentano quando un paziente ha competenze informatiche più avanzate dell'operatore o quando la tecnologia richiede lavoro extra (Anttila et al., 2008).

Non bisogna, poi, trascurare i limiti e gli ostacoli imposti da problemi di natura tecnica legati alla funzionalità dei dispositivi digitali e alle difficoltà di accesso alla tecnologia da parte dei cittadini/pazienti che fanno estendere il campo di interesse anche ai produttori di tecnologie.

La popolazione target della telemedicina, rappresentata da malati cronici in età avanzata è quella più bisognosa dell'attivazione di percorsi di continuità territoriali ed è paradossalmente quella più svantaggiata.

Come già accennato, nasce un nuovo bisogno assistenziale legato alla *fragilità digitale* (Position Statement FNOPI) al quale l'infermiere può rispondere solo acquisendo nuove competenze e il sistema sanitario valorizzando le nuove figure emergenti degli infermieri di famiglia e comunità, che possono avere un ruolo determinante nell'educazione digitale del paziente.

La trasformazione digitale, dunque, non è una semplice attività burocratica di passaggio dal cartaceo al digitale, ma è un processo innovativo che permette di migliorare l'efficienza nell'erogazione delle cure e la personalizzazione del percorso a vantaggio della popolazione, richiedendo innovative politiche di organizzazione sanitaria.

## AZIONI DI MIGLIORAMENTO E CONCLUSIONI

L'evoluzione sanitaria verso la digitalizzazione non può prescindere da un'evoluzione delle competenze dei professionisti sanitari e dall'integrazione della digitalizzazione nei percorsi di cura.

L'integrazione delle tecnologie nei percorsi di cura dà vita ad un nuovo modello organizzativo, definito "Connected Care", che mette al centro la persona e sancisce il passaggio dall'assistenza episodica ad un'assistenza continua e connessa, dalla prevenzione al follow up, grazie al supporto della tecnologia e richiederà un cambiamento di paradigma ai sanitari (Mann et al., 2022).

Inoltre, per la pratica clinica sarà necessario integrare le soluzioni digitali nei percorsi diagnostico-terapeutico assistenziali, ridisegnando flussi e processi.

Per contribuire a questa trasformazione, affinché la sanità digitale possa realmente concretizzarsi, occorre riconoscere il valore della formazione che dovrà estendersi a pazienti, cittadini, operatori sanitari, ricercatori, comitati etici e produttori di tecnologie, promuovendo la cultura digitale.

La formazione degli operatori sanitari dovrà essere incentrata sulla conoscenza delle tecnologie digitali, piattaforme di telemedicina, Fascicolo Sanitario Elettronico, Cartella Clinica Elettronica, Intelligenza Artificiale, Terapie Digitali, regole sulla sicurezza dei dati e formazione continua, investendo su competenze specifiche e di alta qualità e su nuovi percorsi di formazione per evolvere le abilità e le conoscenze dei professionisti sanitari.

Per la popolazione generale sarà necessario predisporre azioni informative per favorire la consapevolezza, la fiducia e l'accettazione ed azioni educative per i pazienti che si interfaceranno con le soluzioni digitali.

Su questo versante sono già in atto iniziative come progetti e corsi ECM relativi alla sanità digitale per i professionisti sanitari, documento DigCom 2.2 per i cittadini, piattaforma Syllabus per i dipendenti delle pubbliche amministrazioni. Inoltre, la tematica necessita di essere integrata nei curricula formativi degli studenti dell'area medico-sanitaria, così come emerso dalla letteratura.

Offrire una maggiore educazione sanitaria digitale agli studenti è essenziale per prepararli alla pratica nel panorama in espansione della sanità digitale dopo la laurea. (Beasley et al., 2023).

I corsi dovranno prevedere lo sviluppo di moduli integrati dove vengono approfonditi gli aspetti non soltanto tecnologici, ma anche di appropriatezza della cura, organizzativi, sociali e psicologici connessi all'utilizzo delle tecnologie ICT nei processi di cura, diagnosi, prevenzione e telemonitoraggio, permettendo al personale tecnico e sanitario di acquisire conoscenze e competenze indispensabili per rendere più efficace ed efficiente la Sanità italiana, e per formare vere e proprie nuove professionalità da impiegare nel campo della Sanità Digitale (Cosentino, 2019).

Per la formazione medica è stato messo a punto il progetto VALIDATE (Value-based Learning for Innovation, Digital-health, Artificial Intelligence), per rilevare il fabbisogno formativo dei professionisti sanitari in tema di digital health e promuovere l'implementazione del core-curriculum, da integrare nei percorsi di formazione pre e post laurea.

I medici necessitano di sviluppare competenze di eLeadership, relative alla gestione del cambiamento e alla valutazione dei risultati dei progetti, aspetti chiave nel processo di trasformazione digitale. Per gli infermieri, invece, è migliorabile l'efficacia della comunicazione attraverso strumenti digitali con i pazienti, che sarà ancora più cruciale per poter utilizzare strumenti di Telemedicina (Osservatorio Sanità Digitale).

Per implementare con successo la digitalizzazione sono necessarie, altresì, politiche di supporto organizzativo poiché il clima organizzativo influenza la motivazione degli operatori ed i responsabili dovrebbero incentivare l'uso della tecnologia, sottolineando come i dispositivi tecnologici possano migliorare la pratica clinica (Jimenez et al., 2020).

Ai dipendenti devono essere concessi tempo, attrezzature, spazi e opportunità per imparare attraverso una formazione regolare che tenga conto delle competenze dei partecipanti e dovrebbe essere integrato nel lavoro quotidiano dei professionisti l'apprendimento dell'uso dei nuovi dispositivi.

Il raggiungimento di competenze adeguate nella digitalizzazione richiede valutazione e formazione continua, che sono responsabilità dell'organizzazione sanitaria (Salahuddin & Ismail, 2015).

Per raggiungere questo obiettivo serve identificare i punti di forza delle persone, mappare le competenze digitali e selezionare gli esperti digitali che possono apportare un beneficio a tutto il gruppo, mettendo in risalto i punti di forza delle diverse generazioni per favorire l'apprendimento reciproco (Hammaren, 2023).

Merita infine una riflessione, per l'importanza dell'argomento nel settore sanitario, l'area riguardante la sicurezza, relativamente alla protezione dei dati personali e alla privacy.

I progressi tecnologici e digitali hanno migliorato i servizi ai cittadini e miglioreranno l'erogazione delle cure, ma vi sono dei rischi non trascurabili da tenere in considerazione, su cui è fondamentale sviluppare nuove competenze, che riguardano l'ambito della cybersecurity.

Un esempio concreto sull'importanza della formazione dei professionisti su questa materia così attuale, è un progetto promosso da regione Lombardia, rivolto a tutti i dipendenti degli enti sanitari della regione, che ha messo a disposizione una piattaforma FAD per l'area formativa "Cyber Security Awareness".

I discenti sono stati invitati a partecipare ad una "challenge", consistente in una sfida per mettere alla prova le proprie conoscenze in tema di cybersecurity.

L'iniziativa, proposta sottoforma di gioco/sfida-apprendimento, ha messo in luce esempi pratici e relativi a vari contesti, da quello sanitario a quello domestico, presentando i rischi informatici in cui si può incorrere erroneamente e inconsapevolmente a causa di password non sicure, al non riconoscimento di tentativi di phishing, alla gestione non sicura di dati e alla cattiva gestione dei dispositivi.

Il corso fornisce importanti spunti di riflessione sui reali rischi a cui le nuove tecnologie espongono quotidianamente senza consapevolezza e presenta nuovi scenari sulla gestione in sicurezza dei dati, soprattutto in ambito sanitario. Per concludere, le competenze in sanità digitale sono un filone di ricerca nuovo e in divenire esploso negli ultimi anni che possono migliorare la pratica clinica e di conseguenza la cura del paziente e l'efficienza dei flussi di lavoro.

Questo settore comprende: competenze informatiche di base, capacità di comunicazione e interazione quando si utilizzano strumenti e ambienti digitali per erogare assistenza di qualità, motivazione e volontà di utilizzare soluzioni digitali sul lavoro, conoscenza della sicurezza dei dati e degli aspetti etici della digitalizzazione.

Tuttavia, gli studi condotti fino ad oggi sono principalmente descrittivi e presentano alcuni problemi di qualità metodologica, suggerendo linee di miglioramento improntate alla misurazione oggettiva delle competenze digitali e dei benefici delle tecnologie nella cura dei pazienti, per migliorare i settori sanitario e assistenziale e per identificare i giusti indicatori che rappresentano i miglioramenti nell'assistenza.

### **Conflitto di interessi**

Si dichiara l'assenza di conflitto di interessi.

### **Finanziamenti**

L'autore dichiara di non aver ottenuto alcun finanziamento e che lo studio non ha alcuno sponsor economico.

### **Bibliografia**

- Anttila M, Koivunen M, Valimäki M. (2008) Information technology-based standardized patient education in psychiatric inpatient care. *Journal of Advanced Nursing*. 64(2), 147–156.
- Beasley B, Reeves N, Riley E. (2023) Introduction to digital health course. *J Prof Nurs*. 49 (5),64-69.
- Casà C, Marotta C, Di Pumpo M, Cozzolino A, D'Aviero A, Frisicale EM, Silenzi A, Gabbrielli F, Bertinato L, Brusaferrò S. (2021) COVID-19 and digital competencies among young physicians: are we (really) ready for the new era? A national survey of the Italian Young Medical Doctors Association. *Ann Ist Super Sanita*. 57(1),1-6.
- Cosentino G. (2019) Sanità digitale: quali competenze digitali? *Italian Journal of Prevention, Diagnostic and Therapeutic Medicine IJPDTM*. 2(4), 9-11.
- European Commission (2023), Report on the state of the digital decade.
- FNOPI Position Statement Sanità Digitale, 2023, <https://www.fnopi.it/aree-tematiche/position-sanita-digitale/>.
- Hammarén M, Pölkki T, Kanste O. (2023) The management of digital competence sharing in health care: A qualitative study of managers' and professionals' views. *J Adv Nurs*. 80(5).
- Jarva E, Oikarinen A, Andersson J, Tomietto M, Kääriäinen M, Mikkonen K. (2023) Healthcare professionals' digital health competence and its core factors; development and psychometric testing of two instruments. *Int J Med Inform*. 171:104995.
- Jimenez G, Spinazze P, Matchar D, Koh Choon Huat G, van der Kleij RMJJ, Chavannes NH, Car J. (2020) Digital health competencies for primary healthcare professionals: A scoping review. *Int J Med Inform*. 143 (8):104260.
- Konttila J, Siira H, Kyngäs H, Lahtinen M, Elo S, Kääriäinen M, Kaakinen P, Oikarinen A, Yamakawa M, Fukui S, Utsumi M, Higami Y, Higuchi A, Mikkonen K. (2019) Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*. 28(5-6),745-761.
- Longhini J, Rossetti G, Palese A. (2022) Digital Health Competencies Among Health Care Professionals: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 24(8): e36414.
- Mainz A, Nitsche J, Weirauch V, Meister S. (2024) Measuring the Digital Competence of Health Professionals: Scoping Review. *JMIR Med Educ*. 10 (1):e55737.
- Mann DM, Lawrence K. (2022) Reimagining Connected Care in the Era of Digital Medicine. *JMIR Mhealth Uhealth*.10(4):e34483.
- Salahuddin L, Ismail Z. (2015) Classification of antecedents towards safety use of health information technology: A systematic review. *Int J Med Inform*. 84(11), 877-91.