

SIMPOSIO

## Digital Health e il diabetologo digitale: un nuovo profilo di competenze ed expertise

Digital Health and digital diabetologist: a new profile of skills and expertise

Nicoletta Musacchio<sup>1</sup>, Maria Antonietta Pellegrini<sup>2</sup>, Annalisa Giancaterini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Past-President Nazionale AMD, Coordinatore Gruppo Nazionale Certificazione Competenze. <sup>2</sup>Past-Direttore Scuola di Formazione Permanente AMD, Past-Coordinatore Gruppo Anziano. <sup>3</sup>Coordinatore board AMD Digital Health, Consigliere CdA Fondazione AMD.

Corresponding author: [annalisa.giancaterini@gmail.com](mailto:annalisa.giancaterini@gmail.com)

### Abstract

In this historical era of the evolution of health systems, digital development, monitoring systems and the possibility of sharing health information the National Health Record 2.0 offers new opportunities and prospects for the development of models of care in chronic diseases. The diabetologist expert in Digital Health (Digital Diabetologist) must therefore acquire the ability to use tools and methodologies for the construction, implementation and governance of e-health pathways for the management of Chronicity. The priority characteristics of the new professional profile must reflect organizational skills (construction of digital PDTA), collaboration (digital networking) and, communication (digital communication) through digital tools.

The areas of knowledge and expertise that allow the construction of this expert figure are recognized in:

1. Ability to organize and implement structured digital pathways with Telemedicine (TLM) in its various forms (televisit, telemonitoring, teleconsultation, telereporting).
2. Knowledge of Artificial Intelligence (AI) tools and applications in healthcare.
3. Knowledge of digital therapeutics.
4. Skills in digital team work, networking and digital problem solving.
5. Skills in digital communication.

Since the development of Digital Health is in the start-up and consolidation phase both for professional development and organizational and administrative aspects, AMD has established a board of study in the field of Digital Health which, among its various activities, has identified and created a certification profile for the expert diabetologist and started a path aimed at improving knowledge and skills in this field.

**KEY WORDS** Digital Health, professional profile, digital skills, digital training



OPEN  
ACCESS



PEER-  
REVIEWED

**Citation** Musacchio N, Pellegrini MA, Giancaterini A. Digital Health e il diabetologo digitale: un nuovo profilo di competenze ed expertise. JAMD 28:102-112, 2025.

**DOI** 10.36171/jamd.25.28.1-2.10

**Editor** Luca Monge, Associazione Medici Diabetologi, Italy

**Received** April, 2025

**Accepted** May, 2025

**Published** June, 2025

**Copyright** © 2025 Giancaterini A. This is an open access article edited by AMD, published by [Idelson Gnocchi](#), distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](#), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement** All relevant data are within the paper and its supporting Information files.

**Funding** The Authors received no specific funding for this work.

**Competing interest** The Author declares no competing interests.

## Riassunto

In questo momento storico di evoluzione dei sistemi sanitari lo sviluppo digitale, i sistemi di monitoraggio e la possibilità di condivisione sul Fascicolo Sanitario Nazionale 2.0 le informazioni sulla salute offrono nuove opportunità e prospettive di sviluppo di modelli di presa in carico nelle patologie croniche. Il diabetologo esperto in Digital Health (Diabetologo digitale) pertanto dovrà acquisire la capacità di utilizzare strumenti e metodologie per la costruzione, l'implementazione e la governance di percorsi di e-health per l'approccio alla Cronicità. Le caratteristiche prioritarie del nuovo profilo professionale dovranno riflettere le competenze organizzative (costruzione di PDTA digitali), collaborative (networking digitale) e comunicative (digital communication) attraverso strumenti digitali.

Gli ambiti di conoscenza ed expertise che permettono la costruzione di tale figura di esperto si riconoscono in:

1. Capacità di organizzare e implementare percorsi strutturati digitali con la Telemedicina (TLM) nelle sue declinazioni (televisita, telemonitoraggio, teleconsulto, telerefertazione).
2. Conoscenza degli strumenti e delle applicazioni di Intelligenza Artificiale (IA) in sanità.
3. Conoscenza delle terapie digitali.
4. Abilità in Digital team working, networking e digital problem solving.
5. Abilità in Digital communication.

Essendo lo sviluppo della Digital Health in fase di avvio e consolidamento sia per gli aspetti di sviluppo professionale sia organizzativi e amministrativi, AMD ha istituito un board di approfondimento in ambito di Digital Health che, tra le varie attività, ha identificato e creato un profilo di certificazione del diabetologo esperto e avviato un percorso volto al miglioramento delle conoscenze e delle competenze in tale ambito.

**PAROLE CHIAVE** Salute Digitale; profilo professionale; competenze digitali; formazione digitale.

## Introduzione

In questo momento storico di evoluzione dei sistemi sanitari lo sviluppo digitale, l'adozione della telemedicina, la possibilità di raccolta di dati real-time provenienti dai dispositivi wearable, le scienze omiche, l'interoperabilità delle banche dati, la condivisione

sul Fascicolo Sanitario Nazionale 2.0 delle informazioni sulla salute, offrono nuove opportunità e prospettive di sviluppo di modelli di presa in carico delle patologie croniche, ma contestualmente richiedono lo sviluppo e la formazione di figure professionali che possano coniugare competenze scientifiche di settore (competenze hard) con nuove competenze e abilità che aprano all'utilizzo di strumenti digitali e in generale di e-Health.

L'e-Health, sottocategoria della Digital Health, si riferisce all'uso delle tecnologie per supportare la salute e i sistemi sanitari, migliorare l'accesso ai servizi e la gestione delle informazioni sanitarie e rappresenta quindi il complesso delle risorse, soluzioni e tecnologie informatiche di rete applicate alla salute e alla sanità. Necessariamente ciò significa che le diverse figure professionali dovranno conoscere e adottare modelli gestionali ed organizzativi tipici del "chronic care model" ma con la particolare capacità di costruire un Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) abilitato digitalmente.

Il Future of Jobs Report 2023 stima che il 44% delle competenze fondamentali dei lavoratori cambierà nei prossimi cinque anni e che le aziende hanno identificato il pensiero analitico, il pensiero creativo e le competenze relative all'intelligenza artificiale e ai big data come priorità strategiche per lo sviluppo delle competenze della loro forza lavoro. Il pensiero analitico e creativo è stato già da anni identificato come strategicamente importante, ma l'intelligenza artificiale e i big data hanno parimenti aumentato il loro grado di rilevanza. Nell'ambito della ricerca e della medicina alcune aziende stanno puntando a potenziare entro il 2030 le capacità digitali delle proprie infrastrutture e delle organizzazioni interne per ridurre significativamente per esempio la distanza tra ricerca e produzione di nuovi farmaci diventando leader di settore grazie all'utilizzo dell'IA su larga scala. Gli obiettivi prioritari su cui gli asset aziendali investono a livello globale sono soprattutto: aumentare l'alfabetizzazione digitale, stabilire una semantica comune, migliorare l'esperienza tecnologica delle persone ponendole al centro della stessa strategia digitale e coltivare una mentalità di crescita in cui i dati e le informazioni guidano il processo decisionale<sup>(1)</sup>.

I dati dell'Osservatorio Digitale del Politecnico di Milano mostrano che nel 2022 il 39% dei medici specialisti e il 41% dei Medici di Medicina Generale (MMG) dichiarava di aver utilizzato servizi di televisita e rispettivamente il 30% e il 39% quelli di tele-

monitoraggio. Tra i pazienti cronici la percentuale di utilizzo non superava il 10% ma il livello di interesse era molto elevato, a conferma dell'attitudine positiva verso questi strumenti. I dati, in peggioramento dopo il termine della pandemia, rendono evidente la necessità di attivare percorsi di formazione e la certificazione di queste nuove competenze.

## Il progetto certificazione competenze AMD: il valore dell'expertise

In linea con la tendenza diffusa a livello internazionale, anche in Italia il mondo delle professioni sanitarie in generale ed AMD in particolare, è entrato da tempo in un processo di cambiamento culturale che pone l'attenzione sulla necessità di identificare e valutare le competenze pratiche e specialistiche degli operatori, secondo modalità imparziali e non auto-referenziali. Con questo obiettivo, con il progetto di Business Analytics DIA&INT (Diabetes Intelligence)<sup>(2)</sup>, AMD da tempo ha deciso di individuare, con metodo scientifico e validato (SROI), le attività, le conoscenze e le competenze prioritarie del diabetologo, ovvero quelle più utili nel soddisfare il bisogno di salute della persona con diabete mantenendo una visione lungimirante. Dal risultato di questo lavoro è stato poi stilato il Core Competence Curriculum (CCC) del diabetologo pubblicato nel 2017<sup>(3)</sup>. Proprio ciò ha permesso ad AMD, prima Società Scientifica in Italia, in collaborazione con System Academy Certification, ente di certificazione professionale accreditato, di "normare" alcuni profili professionali in area diabetologica, che possono così essere certificati da un Ente accreditato e indipendente.

In altre parole, il CCC di AMD, che dettaglia le conoscenze teoriche, le abilità pratiche e le competenze specifiche della professione, è stato riconosciuto come una vera e propria Prassi di Riferimento, pubblicata sul sito di UNI, l'Ente Italiano di Normazione. Sulla base di questa Prassi, i medici interessati hanno potuto ottenere la certificazione attraverso AMD, con il riconoscimento di Accredia, l'Ente Unico nazionale di Accreditamento. I diabetologi AMD sono stati pertanto i primi professionisti della salute in Italia a ricevere un riconoscimento internazionale, formale e sostanziale, delle proprie competenze. La certificazione, del tutto volontaria, rappresenta un'importante attestazione della professionalità acquisita tramite istruzione, titoli di studio, forma-

zione ed esperienza sul campo. In questo modo, l'Associazione ha contribuito a ridefinire il profilo del diabetologo, misurando e valorizzando il ruolo delle competenze professionali all'interno del sistema sanitario. L'obiettivo è ora quello di identificare e promuovere le nuove competenze necessarie per l'implementazione di modelli innovativi di gestione integrata e sostenibile della cronicità. Seguendo questa direzione, è stato definito un profilo professionale di esperto in Digital Health, con competenze specifiche nei seguenti ambiti:

1. e-Health,
2. Digital Literacy,
3. Gestione dei dati sanitari e interoperabilità,
4. Telemedicina e strumenti digitali per la cura,
5. Intelligenza Artificiale e innovazione digitale,
6. Comunicazione e relazione digitale con il paziente,
7. Digital soft skills,
8. e-leadership,
9. Digital communication.

Questo articolo si propone di descrivere e definire gli ambiti di maggiore interesse di questa nuova "area di competenza" e il relativo percorso di formazione, certificato, sviluppato da AMD in collaborazione con il Politecnico di Milano. Tale percorso contribuisce a delineare la figura professionale del diabetologo digitale, specificandone e articolandone le competenze e le abilità essenziali.

## Digital Health: definizione e ambiti di competenza

La salute digitale è un campo interdisciplinare che integra tecnologie digitali avanzate con l'assistenza sanitaria per migliorare la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e la gestione delle malattie, oltre a promuovere il benessere generale. Include l'uso di dispositivi connessi, intelligenza artificiale, big data, telemedicina, app per la salute e altre soluzioni innovative per rendere l'assistenza sanitaria più accessibile, efficiente e personalizzata<sup>(4,5)</sup>. In questa macroarea è compresa l'e-health che, come abbiamo precedentemente indicato, comprende l'insieme delle tecnologie digitali applicate alla salute e all'assistenza sanitaria<sup>(6,7)</sup>. Nella tabella 1 ne vengono sintetizzati i componenti principali.

Se da una parte l'utilizzo sistematico dell'e-Health potrebbe favorire l'accesso e la personalizzazione delle cure e la migliore gestione dei dati sanitari, dall'altra par-

**Tabella 1** | Principali componenti della e-Health.

	<b>Descrizione</b>
<b>Telemedicina</b>	Consulenze mediche a distanza tramite videochiamate
	Monitoraggio remoto dei pazienti (per es. sensoristica)
	Riduzione delle barriere geografiche per l'accesso ai servizi sanitari
<b>Cartelle Cliniche Elettroniche (EHR - Electronic Health Records)</b>	Dati sanitari digitalizzati e condivisibili tra medici
	Maggiore sicurezza e riduzione degli errori medici
	Accesso rapido alle informazioni per le diagnosi
<b>Mobile Health (m-Health)</b>	App per il monitoraggio della salute (es. Fitbit, Apple Health, MySugar per il diabete)
	Sensori indossabili e smartwatch per tenere sotto controllo parametri vitali
	Promozione di stili di vita sani tramite notifiche e consigli personalizzati
<b>Intelligenza Artificiale e Big Data in Medicina</b>	Diagnosi automatizzate basate su analisi di immagini e dati
	Algoritmi predittivi per prevenire malattie e/o complicanze
	Personalizzazione delle cure con medicina di precisione
<b>Farmacia Digitale, e-Prescription</b>	Ricette elettroniche per ridurre errori e migliorare la gestione dei farmaci
	Automazione della distribuzione dei farmaci negli ospedali
	Consultazione online con farmacisti
<b>Blockchain per la Sanità</b>	Sicurezza avanzata per la protezione dei dati sanitari
	Condivisione trasparente e affidabile delle informazioni tra operatori sanitari
	Riduzione delle frodi sanitarie
<b>e-learning per la formazione sanitaria</b>	Corsi online per aggiornamento di medici e infermieri
	Simulazioni in realtà virtuale per la formazione medica

te pone quesiti e sfide sul tema della privacy e dei dati sensibili, sulla necessità di regolamentazioni aggiornate e standard internazionali, ma anche, e non da ultimo, sulla resistenza al cambiamento da parte di alcuni operatori sanitari anche per il timore del digital divide.

## Le competenze dell'era digitale

Nello scenario attuale è necessario che il professionista sanitario, e nello specifico il diabetologo, sviluppi competenze strategiche per essere protagonista della trasformazione dei modelli assistenziali e guida per lo sviluppo del nuovo empowerment dei pazienti. Di seguito verranno descritte quelle che oggi sono riconosciute come competenze digitali strategiche nell'era del digitale.

### A. Digital literacy

Rappresenta la capacità di comprendere, utilizzare e valutare in modo critico le tecnologie digitali e in

ambito medico è una competenza essenziale per garantire un utilizzo efficace e sicuro degli strumenti digitali nella pratica clinica. Include la capacità di utilizzare software sanitari avanzati, piattaforme di telemedicina, sistemi di gestione delle cartelle cliniche elettroniche (EHR) e strumenti per l'analisi dei dati sanitari, ma prevede anche una solida conoscenza della sicurezza informatica e della protezione dei dati sensibili. Può essere sviluppata attraverso percorsi formativi ad hoc, workshop pratici e autoapprendimento. Un ruolo chiave è svolto dalle simulazioni e dall'uso di piattaforme di apprendimento interattive (anche con *gamification*, ovvero l'utilizzo delle logiche e degli strumenti tipici del gioco/videogioco come punti/livelli/classifiche/premi per favorire il coinvolgimento e l'interesse delle persone) che permettono ai professionisti di esercitarsi in ambienti digitali protetti e neutri prima di agire nella pratica clinica. La digital literacy costituisce la base per lo sviluppo di tutte le altre competenze digitali. Senza una solida alfabetizzazione digitale, l'adozione di strumenti di e-health, la leadership di-

digitale e la governance risulteranno inefficaci. La digital literacy supera il concetto della semplice conoscenza dell'uso di una tecnologia, includendo invece la comprensione dell'intero ecosistema digitale, la valutazione critica delle informazioni generate, la protezione della privacy e la comunicazione responsabile<sup>(8,9)</sup>. In un mondo sempre più interconnesso, dove le informazioni vengono continuamente raccolte e condivise in rete, è essenziale saper distinguere tra notizie affidabili e fake news, proteggere i dati personali sui canali utilizzati. Allo stesso tempo, è fondamentale che i professionisti sanitari sappiano trasmettere informazioni ai pazienti attraverso canali comunicativi innovativi ma sicuri, attivando percorsi di empowerment digitali che li possano rendere abili nell'interpretare i dati generati da loro stessi (per es. da wearables).

Tutto ciò fa intuire quanto sarà importante sviluppare resilienza verso i nuovi strumenti digitali, essere aperti all'apprendimento e al cambiamento, capaci di governare la transizione da un sistema tradizionale a uno digitale<sup>(10)</sup>.

### B. e-Health competences

Si riferiscono alla capacità di utilizzare le tecnologie digitali per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria e includono la "gestione" delle cartelle cliniche elettroniche, l'uso della telemedicina per le consultazioni a distanza, l'integrazione di dispositivi IoT per il monitoraggio remoto dei pazienti e l'uso dell'intelligenza artificiale nella diagnosi e nelle terapie.

Sono competenze che si sviluppano attraverso percorsi di formazione tecnica sui sistemi sanitari digitali, partecipazione a progetti di ricerca sull'e-health ma soprattutto aprendo la collaborazione con esperti in informatica medica. L'integrazione delle e-health competences con la digital literacy permette ai professionisti sanitari di utilizzare in modo critico ed efficace le tecnologie digitali e rappresenta oggi una delle caratteristiche distintive per i leader che devono promuovere l'adozione di nuove tecnologie e garantire il loro utilizzo efficace nella pratica clinica.

### C. e-Leadership

È ormai ritenuta una competenza cruciale e rappresenta la capacità di guidare l'adozione strategica delle tecnologie digitali, di gestire il cambiamento, innovare, promuovere la cultura digitale e le abilità di prendere decisioni basate sui dati. Un leader digitale in ambito sanitario deve saper comunicare efficacemente la ne-

cessità di innovazione e coordinare team multidisciplinari anche a distanza. Questa competenza si sviluppa attraverso la formazione manageriale, corsi di leadership digitale, esperienze dirette nella gestione di progetti innovativi e l'affiancamento a esperti di digital health management. L'adozione di un approccio basato sul problem-solving e sulla collaborazione interprofessionale aiuta a rafforzare queste competenze.

Richiede una solida digital literacy e competenze di e-health per poter prendere decisioni informate e guidare il cambiamento tecnologico; si collega strettamente alla e-governance e deve garantire il rispetto delle normative e delle best practices.

I leader che sanno gestire efficacemente un team attraverso piattaforme digitali mantenendo una comunicazione chiara, empatica e strategica, avranno accesso a percorsi di carriera di maggior successo<sup>(11,12)</sup>. Questo tema è di così elevato interesse che anche nel modo scientifico e del management sanitario si sta sviluppando un intero filone di letteratura. Uno dei paper di maggior interesse<sup>(13)</sup> descrive lo sviluppo di un'Accademia di e-Leadership in collaborazione tra il Clinical Directors Network e il Center for Primary Care della Harvard Medical School, con l'obiettivo di creare competenze specifiche in e-leadership ed e-governance.

Nella tabella 2 sono sintetizzate le caratteristiche distintive dell'e-leadership mentre la tabella 3 ne sintetizza gli strumenti abilitanti.

### D. e-Governance

Questa competenza si caratterizza per la capacità di gestione dei processi digitali con una vision più ampia e si sviluppa attraverso la formazione in diritto sanitario digitale, policy-making, sicurezza informatica e gestione dei sistemi informativi sanitari. Senza un'adeguata governance, le e-health competences e l'e-leadership potrebbero essere inefficaci.

### E. Digital soft skills

Le digital soft skills<sup>(14)</sup> sono competenze trasversali (Tabella 4) necessarie per lavorare efficacemente in un ambiente sanitario digitalizzato e tra queste spiccano la capacità di comunicazione digitale, il pensiero critico nell'uso delle tecnologie, la collaborazione in ambienti virtuali, l'etica digitale e la capacità di adattamento rapido alle innovazioni. Non si tratta quindi di conoscenze tecniche specifiche di settore (per es. la conoscenza medica) ma di abilità che aiutano le persone a usare la tecnologia in modo efficace, collaborativo e critico. Queste competenze si sviluppano attraverso

**Tabella 2 |** Caratteristiche distintive dell'e-leadership.

<b>Caratteristiche dell'e-leadership</b>	<b>Descrizione</b>
Gestione del lavoro remoto e ibrido	Gestire team diffusi Utilizzare piattaforme collaborative (Zoom, Microsoft Teams, Slack, Asana) Creare e mantenere da remoto il clima collaborativo del team
Comunicazione virtuale efficace	Comunicare chiaramente attraverso e-mail, chat, videochiamate e altre piattaforme digitali Adattare il tono e lo stile comunicativo in base al mezzo e al contesto Prestare attenzione alla comunicazione non verbale e al "non esplicitato"
Empatia e intelligenza emotiva	Saper interpretare e gestire le emozioni e le reazioni dei membri del team anche a distanza Essere consapevoli dello stato psico-fisico dei collaboratori per fornire supporto Creare e mantenere la motivazione del team anche a distanza
Flessibilità e adattabilità	Cambiare rapidamente approccio e metodi di lavoro in base a nuove tecnologie o cambiamenti di setting Integrare nuove tecnologie per migliorare l'efficienza del team
Decision making e visione strategica	Prendere decisioni informate utilizzando strumenti di analisi dei dati digitali Avere una visione strategica per il futuro digitale e allineare il team agli obiettivi organizzativi
Autogestione e gestione del tempo	Gestire il proprio tempo in un contesto di lavoro remoto e motivare il team a fare lo stesso Implementare tecniche di gestione del tempo della produttività, delle priorità e della pianificazione settimanale

**Tabella 3 |** Strumenti e tecnologie abilitanti la e-leadership.

<b>Piattaforme di collaborazione e comunicazione</b>	Zoom, Teams, Meet	Permettono riunioni virtuali, chat di gruppo, condivisione di documenti
<b>Strumenti di monitoraggio e analisi dei dati</b>	Google Analytics, Power BI	Permettono analisi dati real time decisioni strategiche
<b>Tecnologie di feedback e valutazione del team</b>		Permettono di raccogliere feedback da parte del team e migliorare performance e soddisfazione

**Tabella 4 |** Tipologia di soft skills e descrizione delle caratteristiche distintive.

<b>Digital soft skills</b>	<b>Descrizione</b>
Comunicazione digitale	Scrivere e comunicare in modo chiaro via e-mail, chat, social media e videoconferenze Usare il tono giusto in base al contesto professionale o informale Conoscere le regole della netiquette (galateo per l'uso di internet) per una comunicazione rispettosa e appropriata
Collaborazione online	Lavorare in team utilizzando strumenti digitali Condividere documenti e progetti in cloud Gestire il lavoro da remoto in modo efficiente
Sicurezza e privacy online	Proteggere i propri dati personali e professionali Conoscere le minacce digitali (malware, truffe online) Impostare password sicure e autenticazione a due fattori
Pensiero critico e alfabetizzazione digitale	Analizzare informazioni online, distinguendo fonti affidabili da fake news Comprendere il funzionamento degli algoritmi dei social media e dei motori di ricerca Valutare l'impatto delle tecnologie sulla società e sul proprio lavoro
Problem solving digitale	Risolvere problemi tecnici di base (connessione, software, strumenti digitali) Adattarsi velocemente a nuove tecnologie e piattaforme Usare il digitale per ottimizzare processi e trovare soluzioni innovative
Creatività e digital content creation	Creare contenuti digitali (presentazioni, post, video, blog) Usare strumenti di design grafico e video editing Adattare la comunicazione in base al pubblico e alla piattaforma usata
Adattabilità e apprendimento continuo	Essere pronti a imparare nuove tecnologie e strumenti digitali Usare corsi online per l'autoformazione Accettare il cambiamento come parte del mondo digitale in continua evoluzione

l'esperienza pratica, la partecipazione a percorsi formativi sulla comunicazione digitale e sulla gestione della sicurezza informatica. Le digital soft skills rafforzano tutte le altre competenze digitali perchè facilitano l'adozione delle tecnologie e migliorano la capacità di leadership. Sono essenziali per garantire che l'uso delle tecnologie digitali sia non solo efficiente, ma anche etico e centrato sul paziente. Sono richieste in tutti i settori, non solo in quelli tecnici ma anche nelle discipline umanistiche e sociali poiché rendono le persone flessibili e predisposte ai cambiamenti.

Le capacità di problem solving, il pensiero strategico e l'adattamento a nuovi contesti rientrano nella famiglia delle soft skills, note anche come "abilità trasversali o comportamentali". Sono abilità non tecniche (al contrario delle hard skills) importanti per il successo personale e professionale; spesso si sovrappongono alle competenze digitali, che sono diventate sempre più necessarie, implicano l'uso di strumenti di tecnologia dell'informazione e della comunicazione e possono essere classificate come competenze operative, formali, informative o strategiche.

Una delle principali soft skills riguarda la capacità di relazione e comunicazione interpersonale; quando si parla di comunicazione in ambito sanitario vuol dire necessariamente parlare di empatia. È proprio grazie all'empatia che la comunicazione clinica contribuisce alla relazione terapeutica efficace. Nell'era dei social media, dell'interoperabilità dei sistemi informativi e degli strumenti di IA direttamente interagenti con l'uomo, oggi si parla sempre più spesso di "empatia digitale", ovvero della capacità di instaurare un legame autentico con le persone/pazienti anche attraverso strumenti digitali.

Questo concetto implica la capacità del professionista di adattarsi alle nuove tecnologie per preservare qualità ed efficacia della relazione di cura; significa saper mantenere accoglienza, chiarezza, ascolto, equilibrio nella gestione del tempo di relazione anche con una diversa dimensione di fisicità.

Sviluppare l'empatia digitale è essenziale per guidare, ricostruire e mantenere un rapporto di fiducia con i pazienti, spesso impreparati e disorientati verso le nuove modalità di erogazione delle cure. Si tratta di una competenza che può essere coltivata per poi diventare un elemento distintivo della comunicazione sanitaria, anche nei contesti multicanale. Alcuni strumenti digitali, se utilizzati in modo consapevole, possono in realtà amplificare l'empatia, permettendo di entrare in contatto con realtà diverse e modalità di lavoro innovative.

Sebbene i social media evolvano rapidamente, se ben compresi e gestiti possono diventare preziosi alleati nella comunicazione terapeutica. Questo richiede lo sviluppo di competenze specifiche, come la gestione della comunicazione a distanza (ad esempio, attraverso video-consulti), l'utilizzo di chatbot e assistenti virtuali per il supporto ai pazienti, la capacità di moderare community online dedicate alla salute e una solida padronanza delle principali Digital soft skills.

Volendo quindi sintetizzare, tra le soft skills possiamo quindi riconoscere:

- a) *Digital Mindset* è la capacità di apertura al cambiamento con un approccio proattivo; rappresenta l'orientamento della persona a ricercare o ad accettare soluzioni originali ed efficaci, per individuare e cogliere opportunità.
- b) *Knowledge Networking* la condivisione del sapere è uno degli elementi cardine della Digital Transformation; rappresenta la capacità di identificare e condividere in modo consapevole il patrimonio di informazioni all'interno di reti e comunità virtuali.
- c) *Digital Team Working* capacità di lavorare in team con strumenti digitali promuovendo l'engagement di colleghi e pazienti.
- d) *Digital Problem Solving e Creatività* capacità di risolvere problemi attraverso pensiero laterale, pensiero creativo e pensiero critico.

Un percorso formativo che sviluppi soft skills e abilità negli strumenti di gestione del team formerà i nuovi e-leader che a loro volta realizzeranno il necessario change management all'interno delle organizzazioni. Saranno proprio loro a creare team in grado di collaborare e interagire a distanza con strategie di inclusività. I nuovi e-leader svilupperanno l'attitudine ad investire nella formazione adottando politiche di mentoring e integrando strumenti digitali di pianificazione, monitoraggio e sviluppo professionale. Le aree critiche e di fragilità da presidiare, lì dove la tecnologia si pone come intermediario nei rapporti umani e professionali sono essenzialmente le seguenti tre.

1. Mantenere il coinvolgimento del team: la distanza fisica e la mancanza di interazioni vis a vis possono compromettere la motivazione e l'engagement.
2. Gestione della complessità tecnologica: devono essere sempre aggiornati sugli strumenti digitali e sulle tecnologie emergenti.
3. Mantenere un senso di appartenenza e identità anche quando il team lavora a distanza.

## Intelligenza Artificiale e innovazione

I sistemi sanitari moderni richiedono decisioni coerenti, appropriate e sostenibili. La complessità della medicina odierna supera le capacità della mente umana, poiché i pazienti presentano situazioni sempre più articolate e i fattori che influenzano l'efficacia a lungo termine dei trattamenti non sono più esclusivamente numerici, ma includono variabili difficilmente strutturabili. In questo scenario, i progressi nella potenza di calcolo sono fondamentali per l'analisi dei Big Data e l'acquisizione della conoscenza.

L'abilità di raccogliere e utilizzare in modo efficace le informazioni chiave diventa una priorità. A tal fine, è essenziale impiegare strumenti analitici avanzati e affidabili, come le tecniche di Intelligenza Artificiale (IA). Questi strumenti, basati su sistemi di Machine Learning, sono capaci di elaborare e apprendere da enormi quantità di dati, integrando meccanismi di riconoscimento e gestione dell'errore. In sintesi, l'IA rappresenta una tecnologia in grado di risolvere problemi e simulare processi cognitivi tipici dell'intelligenza umana.

In un futuro prossimo l'Intelligenza Artificiale, attraverso algoritmi avanzati in grado di apprendere autonomamente, fornirà soluzioni efficaci per esigenze complesse e affronterà sfide attualmente insormontabili, con benefici per l'intera collettività. L'elaborazione in tempo reale di un'enorme quantità di dati eterogenei permetterà di estrarre conoscenza utile e di effettuare valutazioni predittive sui comportamenti individuali e sulle decisioni di salute pubblica. I modelli predittivi trasparenti consentono di massimizzare il valore dell'IA, abilitando analisi prescrittive (prescriptive analytics). La conoscenza generata da questi modelli permette di intervenire tempestivamente per prevenire esiti negativi, spiegando chiaramente le logiche interne del processo decisionale. Questo approccio è alla base degli alberi decisionali e dell'algoritmo "Logic Learning Machine", che traduce in linguaggio naturale le regole utilizzate dal modello predittivo.

L'applicazione di tali modelli in medicina consente di modificare scenari clinici, riducendo il rischio di esiti sfavorevoli. Ad esempio, se un modello identifica fattori di rischio modificabili, è possibile intervenire con trattamenti farmacologici o modifiche dello stile di vita per migliorare la prognosi del paziente. Inoltre, la trasparenza dei modelli supporta le cosiddette "decisioni aumentate" (augmented decisions),

in cui l'IA non sostituisce il medico, ma lo assiste nel processo decisionale fornendo correlazioni e informazioni aggiuntive basate sui dati.

L'IA, grazie alla sua capacità di elaborare dati in modo rapido ed efficace, permette di scoprire conoscenze latenti, suggerendo ipotesi e strategie non immediatamente evidenti. Questo potenziale apre nuove prospettive in medicina e nella ricerca, rendendo l'Intelligenza Artificiale una risorsa preziosa per l'innovazione e la pratica clinica. Per questo motivo è fondamentale che i professionisti sanitari acquisiscano familiarità con queste tecnologie, al fine di sfruttarne al meglio le potenzialità a beneficio della salute pubblica.

Per adottare con successo l'IA, le organizzazioni devono avviare percorsi di formazione, adottare modelli organizzativi fluidi, identificare strategie di governance e di integrazione AI-uomo.

## Digital communication

Un'attenzione particolare va dedicata alla Digital Communication, ovvero all'uso delle tecnologie e delle piattaforme digitali per trasmettere messaggi, condividere informazioni e interagire con gli altri. Questa forma di comunicazione si è sviluppata da alcuni anni con la diffusione dei social media, delle app di messaggistica, delle videoconferenze e delle piattaforme di collaborazione online. È ormai parte integrante della gestione dei contatti e dei rapporti interpersonali sia lavorativi sia sociali e su di essa la letteratura inizia ad offrire studi che analizzano le dinamiche di interazione e la tipologia di strumenti più frequentemente utilizzati<sup>(15-17)</sup>. Per brevità di narrazione nella tabella 5 sono riportate le principali forme di comunicazione digitale.

La comunicazione digitale si caratterizza per le seguenti dimensioni:

1. *Immediatezza e multicanalità*
  - a) istantanea, può avvenire su più canali contemporaneamente (email, chat, social media);
  - b) le risposte sono rapide e le interazioni sono dinamiche.
2. *Visibilità e trasparenza*
  - a) ogni comunicazione digitale inviata può essere vista da una vasta audience (necessità di comunicare in modo chiaro e consapevole);
  - b) la trasparenza e la coerenza nel messaggio sono fondamentali, poiché la comunicazione digitale può essere archiviata, condivisa o commentata.

3. *Adattabilità al pubblico*
  - a) personalizzata in base al pubblico di riferimento;
  - b) il linguaggio, il contenuto e il formato dei messaggi devono essere adeguati in base alla piattaforma e al target (ad esempio, professionale su LinkedIn vs informale su WhatsApp).
4. *Gestione dell'immagine online*
  - a) la “reputazione digitale” è un aspetto chiave. La gestione della propria immagine online è essenziale, poiché qualsiasi messaggio, immagine o commento può essere visibile a molte persone;
  - b) ogni persona, ma soprattutto quelle con ruolo sociale riconosciuto (politici, medici, istituzioni, etc.), devono evitare danni alla reputazione con messaggi inappropriati o controversi.
5. *Chiarezza e concisione*
  - a) la comunicazione online tende ad essere più breve rispetto alla comunicazione in presenza.

## Formazione continua e Digital Health

Affinché i professionisti incrementino competenze e abilità è fondamentale che vengano istituiti percorsi solidi di formazione. Le Società Scientifiche svolgono un ruolo fondamentale nel far crescere ed evolvere l’“identità professionale” dei propri soci

attraverso la creazione del “portfolio delle competenze digitali” del professionista sanitario secondo il Modello del Ciclo di Vita del Digital Upskilling (agendadigitale.eu) e in accordo con il documento “Strategia Generale di Accrescimento delle Competenze Digitali– Digital skills to increase quality and resilience of the health system in Italy – Reform/ SC2022/047”.<sup>(18)</sup>

AMD ha avviato una serie di attività, insieme al board Digital Health e al Gruppo Competenze per aumentare il livello di digital literacy e di competenze specifiche che possano permettere ai soci di accedere in futuro al percorso di Accredimento e Certificazione AMD.

Sono state attivate varie iniziative di digital literacy tra cui questo numero di JAMD, una serie di podcast con focus specifici dedicati al digitale, un percorso executive con il Politecnico di Milano in cui verranno affrontati, anche con laboratori pratici, gli step che possano contribuire allo sviluppo di competenze e abilità digitali ma soprattutto che possano avviare un percorso di sviluppo di pensiero strategico e la capacità di interpretare i possibili scenari futuri della medicina digitale. Nella tabella 6 viene riassunto lo schema del percorso Executive AMD-Politecnico.

Questo percorso si inserisce nel “Progetto di Accredimento e Certificazione di AMD” che insieme a System Academy, ha “normato” conoscenze, abilità e competenze di alcuni profili professionali in area diabetologica, certificati con valore internazionale anche da un Ente accreditato e indipendente. Il

**Tabella 5 |** Principali forme di comunicazione digitale.

<b>Comunicazione sui social media</b>	Piattaforme per la diffusione di contenuti a una vasta audience (Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, TikTok, YouTube)	Consente interazioni dirette e feedback immediato È fondamentale saper gestire il tono, il linguaggio e il timing dei post per evitare malintesi e garantire un'efficace comunicazione
<b>E-mail e messaggistica istantanea</b>	Strumenti per la comunicazione formale o informale (Gmail, Outlook, WhatsApp, Telegram, Slack)	La scrittura in formato email richiede attenzione al tono, al contenuto e alla chiarezza, mentre la messaggistica istantanea è più immediata e informale
<b>Videoconferenze e webinar</b>	Piattaforme per la connessione visiva e verbale facilitando riunioni di lavoro, lezioni online e conferenze (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet)	La comunicazione in videoconferenza richiede attenzione a elementi come il linguaggio del corpo, la gestione del tempo e l'interazione in tempo reale
<b>Blog e content marketing</b>	Creare contenuti digitali (articoli, post, video e infografiche) permette la condivisione di conoscenze, opinioni e aggiornamenti	Il <i>content marketing</i> è utilizzato per attrarre, educare e coinvolgere un pubblico, ed è essenziale per il branding e la costruzione della reputazione online
<b>Comunicazione digitale interattiva</b>	Le piattaforme come i forum online, i gruppi di discussione e le chat consentono un'interazione bidirezionale, favorendo il dialogo tra utenti	I sondaggi e le indagini digitali permettono di raccogliere opinioni e feedback dai propri pazienti

**Tabella 6 |** Struttura Percorso Executive AMD - Politecnico di Milano.

<b>Obiettivi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di utilizzare strumenti e metodologie per la costruzione, l'implementazione e la governance di percorsi di e-health per l'approccio alla Cronicità (il nuovo take care del paziente cronico: PDTA digitale)</li> <li>• Capacità di organizzare e implementare percorsi strutturati digitali. Telemedicina (TLM)</li> <li>• Conoscenza degli strumenti e delle applicazioni di IA in sanità</li> <li>• DTx</li> <li>• Strumenti valutazione abilità digitali e digital self-efficacy (paziente e professionista)</li> </ul>
<b>Aree tematiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Health: caratteristiche, strumenti, obiettivi</li> <li>• Caratteristiche e definizione di DTx</li> <li>• Caratteristiche delle soluzioni digitali (App, DTx, ecc.)</li> <li>• Tecniche e strategie di comunicazione digitale e omnicanale</li> <li>• e-Leadership e innovazione tecnologica nei modelli organizzativi</li> <li>• Raccomandazioni, LLGG, documenti di indirizzo per Digital Health in Diabetologia</li> <li>• Principi di IA</li> <li>• Caratteristiche ed elementi distintivi del PDTA digitale</li> </ul>
<b>Sessioni interattive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criteri di inserimento e mantenimento del paziente nel PDTA digitale in base a caratteristiche e problema di salute</li> <li>• Stratificazione bisogni paziente con scale di priorità cliniche, socio sanitarie e digitali</li> <li>• Strumenti di digital team working, networking, digital problem solving, lean project management, change management</li> <li>• Strumenti di digital communication</li> <li>• Organizzazione PDTA digitale multispecialistico</li> </ul>

percorso di certificazione prevede che dopo aver presentato un curriculum ad hoc, aver dimostrato di avere i requisiti per accedere all'esame e dopo averlo superato, il medico candidato possa ottenere un certificato che attesta la sua specifica capacità in "Esperto in Digital health" come avvenuto nel passato con gli altri profili certificati in Diabetologia (tecnologia avanzata, gestione delle complicanze cardiovascolari, gravidanza, educazione, piede diabetico).

## Conclusioni

L'impatto della tecnologia sui processi di innovazione è uno scenario ancora molto aperto ma potrebbe arrivare a sovvertire l'adagio di Einstein per cui: «la scienza – e l'innovazione in senso lato – sono tanto potenti quanto più sono semplici: pur sofisticate, le teorie di cui disponiamo e i metodi ingegneristici si sono sempre basati sulla riduzione del numero di cause responsabili di determinati fenomeni». A sostegno di questa affermazione abbiamo l'esempio della capacità predittiva del "deep learning" che può predire fenomeni complessi trattando una molteplicità di fattori causali che la mente umana, e i sistemi di cui disponiamo oggi, non sono in grado di trattare. Insomma, il digitale rappresenta oggi una riserva pressoché potenzialmente infinita di nuove idee, applicazioni e soluzioni impensabili fino a qualche anno fa. Le scoperte scientifiche, l'innovazione e il

progresso tecnologico saranno il nostro futuro. Il potenziale della tecnologia necessita dell'uomo, della sua immaginazione e della sua capacità di pensare agli altri uomini: reti neurali, deep learning, digital health permetteranno di aprire il vaso di Pandora del possibile. Tuttavia sarà sempre il giudizio umano a determinare se i problemi e le soluzioni meritano di essere perseguite, in che modo e con quali tempi. L'IA con la sua capacità di simulare il comportamento umano in modo veloce e potenziato ci permette di arrivare a quello che oggi si definisce Intelligenza Aumentata, ovvero un'intelligenza/capacità in supporto dell'uomo e **non** in sua sostituzione. Tutti gli ambiti che abbiamo analizzato in questo articolo sono gli strumenti che ci permetteranno di realizzare il sogno di Mark Zuckerberg: «un internet incarnato in cui sei parte dell'esperienza, non ti limiti a guardarla». Compito di AMD è quello di scegliere obiettivi sfidanti, far crescere, realizzare e sviluppare strumenti operativi, creare squadre competenti ed innescare una formazione a cascata capace di "disseminare" e "contaminare i saperi". In ambito di tecnologia AMD si muove da molto tempo, con strategie chiare e determinate. Questo articolo si conclude con una frase della relazione di apertura del Congresso Nazionale AMD di Genova del 2015 e che vuole essere una "call to action" oltre che un augurio per il futuro: «Il futuro corre lontano e vogliamo correre insieme. Non vogliamo diventare ingegneri, ma capire, sperimentando di quale strumento ci stiamo appropriando» (N. Musacchio).

**Messaggi chiave**

- Gli obiettivi prioritari su cui si investe a livello globale sono soprattutto: aumentare l'alfabetizzazione digitale e stabilire una semantica comune, migliorare l'esperienza tecnologica delle persone ponendole al centro della stessa strategia digitale e coltivare una mentalità di crescita in cui i dati e le informazioni guidano il processo decisionale.
- Lo sviluppo delle soft skills renderà i professionisti resilienti al cambiamento, inclusivi e protagonisti della transizione verso una nuova governance di sistemi che vedranno una sempre maggiore integrazione di tecnologia e ragionamento umano.
- Sviluppare e-leadership permetterà ai professionisti sanitari di poter identificare nuove leve di governance in ecosistemi digitali sempre più complessi.

**Bibliografia**

1. Putting skills first opportunities for building efficient and equitable labour markets - Insight Report World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/putting-skills-first-opportunities-for-building-efficient-and-equitable-labour-markets/>, 2024.
2. Musacchio N, Zilich R, Candido R, Cimino A, De Micheli A, Giancaterini A, Monge L, Ozzello A, Parodi S, Pellegrini MA, Ponziani MC, Ragonese M, Russo G, Suraci C. Il progetto Diabetes Intelligence (DIA&INT). *JAMD* 20(S1):S4-S14 <https://doi.org/10.36171/jamd17.20.s2.02>, 2017.
3. Musacchio N, Giancaterini A, Guaita G, Ozzello A, Pellegrini MA, Ponzani P, Russo G, Zilich R, De Micheli A. Core Competence Curriculum del diabetologo: Position Statement di AMD. *JAMD* 20(2):S15-S32. <https://doi.org/10.36171/jamd17.20.s2.03>, 2017.
4. Shan R, Sarkar S, Martin SS. Digital health technology and mobile devices for the management of diabetes mellitus: state of the art. *Diabetologia* 62(6):877-887. doi: 10.1007/s00125-019-4864-7. Epub 2019 Apr 8, 2019.
5. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, Holl RW, Peters AL, Heinemann L. Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. *Diabetologia* 63(2):229-241. doi: 10.1007/s00125-019-05034-1, 2020.
6. Ruissen MM, Torres-Peña JD, Uitbeijerse BS, Arenas de Larriva AP, Huisman SD, Namli T, Salziede E, Vogt L, Ploessnig M, van der Putte B, Merle A, Serra G, Rodríguez G, de Graaf AA, de Koning EJP, Delgado-Lista J, Sont JK; POWER2DM Consortium. Clinical impact of an integrated e-health system for diabetes self-management support and shared decision making (POWER2DM): a randomised controlled trial. *Diabetologia* 66(12):2213-2225. doi: 10.1007/s00125-023-06006-2. Epub 2023 Sep 29, 2023.
7. Eysenbach G. What is e-health? *Med Internet Res* 3(2):E20. doi: 10.2196/jmir.3.2.e20, 2001.
8. Del Pilar Arias López M, Ong BA, Borrat Frigola X, Fernández AL, Hicklent RS, Obeles AJT, Rocimo AM, Celi LA. Digital literacy as a new determinant of health: a scoping review. *PLOS Digit Health* 2(10):e0000279. doi: 10.1371/journal.pdig.0000279. eCollection 2023 Oct, 2023.
9. Birati Y, Yefet E, Perlitz Y, Shehadeh N, Spitzer SJ. Cultural and Digital Health Literacy Appropriateness of App- and Web-Based Systems Designed for Pregnant Women With Gestational Diabetes Mellitus: Scoping Review. *Med Internet Res* 24(10):e37844. doi: 10.2196/37844.PMID: 36240008, 2022.
10. Schiliró L Tristão , Tavares G, Tustumi F, Bernardo WM, Duarte ML, Peccin MS, Dos Santos LR. Telemedicine for Diabetes Mellitus Management in Older Adults: a Systematic Review. *Curr Diabetes Rev* 19(4): 42. doi: 10.2174/1573399818666220519164605, 2023.
11. Contreras F, Baykal E, Abid G. E-Leadership and Teleworking in Times of COVID-19 and Beyond: What We Know and Where Do We Go. *Front Psycho* 11:590271. doi: 10.3389/fpsyg.2020.590271, 2020.
12. Torre T, Sarti D. The “Way” Toward E-leadership: Some Evidence From the Field. *Front Psychol* 11:554253. doi: 10.3389/fpsyg.2020.554253, 2020.
13. Sullivan EE, Moftah D, Mbye PM, Weillnau T, Tobin JN. An e-leadership training academy for practicing clinicians in primary care and public health settings. *J Clin Transl Sci* 5(1):e83. doi: 10.1017/cts.2020.574, 2021.
14. Crossley SA, Balyan R, Liu J, Karter AJ, McNamara D, Schillinger D. Predicting the readability of physicians' secure messages to improve health communication using novel linguistic features: findings from the ECLIPSE study *Commun Health* 13(4):1-13. doi: 10.1080/17538068.2020.1822726. Epub 2020 Sep 24, 2020.
15. Sullivan EE, Moftah D, Mbye PM, Weillnau T, Tobin JN. Perspective on digital communication with health professions from close supporters of young people with diabetes. *Digit Health* 8:20552076221092536. doi: 10.1177/20552076221092536, 2022.
16. Klonoff DC, Kerr D. Digital Diabetes Communication: there's an App for That. *Diabetes Sci Technol* 10(5):1003-5. doi: 10.1177/1932296816660210, 2016.
17. Park S, Lee H, Cho W, Woo HG, Lim H, Kim S, Rhee SY, Yon DK. Efficacy of information and communication technology interventions for the management of diabetes mellitus: an umbrella review and evidence map. *Obes Rev* 25(5):e13714. doi: 10.1111/obr.13714, 2024.
18. Strategia Generale di Accrescimento delle Competenze Digitali- Digital skills to increase quality and resilience of the health system in Italy – Reform/SC2022/047. [https://reform-support.ec.europa.eu/document/download/32fe47c4-b63e-42a0-a713-d74b1ff6212f\\_en?filename=20240521\\_TSI%20Digital%20Skills\\_Final%20Report\\_pubblicazione.pdf&prefLang=el](https://reform-support.ec.europa.eu/document/download/32fe47c4-b63e-42a0-a713-d74b1ff6212f_en?filename=20240521_TSI%20Digital%20Skills_Final%20Report_pubblicazione.pdf&prefLang=el).