

132

MIECOSAN

MANAGEMENT
ED ECONOMIA SANITARIA

FrancoAngeli 

CERGAS

MECOSAN

MANAGEMENT ED ECONOMIA SANITARIA

IN COLLABORAZIONE CON 

SOMMARIO

PUNTO DI VISTA

- Il SSN ha bisogno di manager “trasformativi” 3
Elio Borgonovi

SAGGI

- Esperienze applicative e implicazioni manageriali per l'Internal Audit nel SSN: il workshop Control Risk Self Assessment e i successivi sviluppi per il Sistema di Controllo Interno 7
Cecilia Langella, Ilaria Elisa Vannini, Rosanna D'Amore, Niccolò Persiani

- Soluzioni di *operations management* per il percorso ambulatoriale dell'ASST Nord Milano: tecniche e strumenti per la gestione delle code al CUP 29
Noemi Danzo, Bernardo Provvedi, Clara Carbone, Anna Prenestini

- Il *crowdfunding* in ambito sanitario: l'impatto della comunicazione sul successo delle campagne 55
Candida Bussoli, Saida El-Assal, Nicola Raimo, Filippo Vitolla

- Una nuova Medicina Generale: i nodi della trasformazione contenuti nell'Accordo Collettivo Nazionale per il triennio 2019-2021 73
Massimo Magi, Luca Del Bene

- Metaverso in sanità: prospettive future e la sperimentazione in Toscana Sud Est 97
Sandro Limaj, Antonio D'Urso, Maria Giovanna D'Amato, Federico Taddeini, Elena Capitani, Francesco Vencia, Valeria Catani, Luca Pianigiani, Eleonora Salutini, Antonio Albino, Roberto Turillazzi, Emanuele Vendramini, Assunta De Luca

- Valutazione delle performance nelle reti oncologiche regionali: il modello ValPeROC 113
Francesco Schiavone, Sandro Pignata, Giorgia Riviaccio, Annaluce Mandiello, Anna Bastone, Federica Zeuli, Michele Orditura, Attilio Bianchi, Antonio Maria Grimaldi, Stefano Pepe, Fortunato Ciardiello, Sabino De Placido, Roberto Bianco, Vincenzo Montesarchio, Bruno Daniele, Maurizio De Palma, Ciro Perone, Davide D'Errico, Elisabetta Coppola, Antonio Nicotri, Cesare Cirilli

COMITATO SCIENTIFICO

Paola Adinolfi (Università degli Studi di Salerno); Luca Anselmi (Università di Pisa); Gustavo Barresi (Università degli Studi di Messina); Mara Bergamaschi (Università degli Studi di Bergamo); Paolo Bordon (FIASO); Elio Borgonovi (Università Bocconi); Yvonne Brunetto (Southern Cross University, Australia); Lino Cinquini (Scuola Superiore Sant'Anna); Alessandro Colombo (FIASO); Ubaldo Comite (Università Giustino Fortunato); Federico Cosenz (Università degli Studi di Palermo); Corrado Cuccurullo (Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"); Thomas D'Anno (New York University, USA); Giovanni Fattore (Università Bocconi); S. Robert Hernandez (University of Alabama at Birmingham, USA); Claudio Jommi (Università del Piemonte Orientale); Simone Lazzini (Università di Pisa); Federico Lega (Università degli Studi di Milano); Manuela S. Macinati (Università Cattolica del Sacro Cuore); Marta Marsilio (Università degli Studi di Milano); Marianna Mauro (Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro); Marco Meneguzzo (Università degli Studi di Roma Tor Vergata); Giovanni Monchiero (FIASO); Stephen J. O' Connor (University of Alabama at Birmingham, USA); Paola Orlandini (Università degli Studi di Milano-Bicocca); David Paltiel (Yale University, USA); Daniela Preite (Università degli Studi di Milano); Elisabetta Reginato (Università degli Studi di Cagliari); Rocco Reina (Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro); Claudia Salvatore (Università degli Studi di Napoli Federico II); Domenico Salvatore (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa); Angelo Tanese (FIASO); Rosanna Tarricone (Università Cattolica del Sacro Cuore); Gary Young (Northeastern University, USA); Antonello Zangrandi (Università degli Studi di Parma); Giuseppe Zuccatelli (FIASO).

DIRETTORE SCIENTIFICO E EDITOR IN CHIEF
Elio Borgonovi

EDITORIAL BOARD

Francesco Albergo (Libera Università Mediterranea "Giuseppe Degennaro"); Marco Benvenuto (Università del Salento); Antonio Botti (Università degli Studi di Salerno); Stefano Calciolari (Università degli Studi di Milano-Bicocca); Pier Luigi Catalfo (Università di Catania); Concetta Lucia Cristofaro (Università eCampus); Antonio D'Andreamatteo (Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara); Fabio De Matteis (Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"); Mario Del Vecchio (Università Bocconi); Andrea Francesconi (Università degli Studi di Trento); Mario Nicolliello (Università di Pisa); Antonio Nisio (Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"); Marco Giovanni Rizzo (Università Cattolica del Sacro Cuore); Anna Romiti (Università degli Studi di Firenze); Angelo Rosa (Libera Università Mediterranea "Giuseppe Degennaro"); Marco Sartirana (Università Bocconi); Marzia Ventura (Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro); Sabato Vinci (Università degli Studi Roma Tre).

CO-EDITORS

Mara Bergamaschi (Università degli Studi di Bergamo); Denita Cepiku (Università degli Studi di Roma Tor Vergata); Thomas D'Anno (New York University, USA); Luca Del Bene (Università Politecnica delle Marche); Mike Drummond (University of York, UK); S. Robert Hernandez (University of Alabama at Birmingham, USA); David Paltiel (Yale University, USA); Anna Prenestini (Università degli Studi di Milano); Salvatore Russo (Università Ca' Foscari Venezia); Domenico Salvatore (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa); Massimo Sargiacomo (Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara).

BOARD FIASO

Giovanni Migliore, Alessandro Caltagirone, Eva Colombo, Antonio D'Amore, Antonio D'Urso, Cristina Marchesi, Carlo Nicora, Paolo Petralia, Nicola Pinelli, Giuseppe Quintavalle.

SEGRETERIA DI REDAZIONE

Ludovico Cavallaro, SDA Bocconi; Agnese Palvarini, SDA Bocconi.

MATERIALI PER LA RICERCA E L'APPROFONDIMENTO

Il processo di digitalizzazione delle aziende sanitarie verso la conclusione del PNRR: opportunità tecnologiche e risposte organizzative 137
Paola R. Boscolo, Gianmario Cinelli, Eleonora Giordani, Francesca Guerra, Rossella Lorusso, Francesco Petracca, Paolo Petralia, Nicola Pinelli, Giovanni Migliore

La trasformazione dell'ASST GOM Niguarda: verso un ospedale digitale e data-driven 147
Ella Cocchi, Sveva Bonavitacola, Ludovico Cavallaro, Francesco Petracca

Sanità digitale e telemedicina nell'AUSL della Romagna: evoluzione, esperienze e prospettive 159
Michela Bobini, Giordana Puritani, Angelo Croatti, Caterina Florescu

Verso una salute più efficace ed efficiente: il percorso di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana 171
Andrea Fontanella, Paola Orlandini, Gianni Origgi

La transizione verso sistemi informativi digitali integrati: il caso della ASL Napoli 1 Centro 181
Fulvio Paone, Domenico Salvatore, Francesco Schiavone, Emilio Mirante

Digital healthcare nella AOU di Alessandria: il potenziamento dell'adoption della Cartella Clinica Elettronica e gli impatti positivi sui percorsi di diagnosi e cura 193
Leonardo Trentin, Dario Ricci, Giulia Cunietti

Il caso del 116117 in Regione Veneto: ridisegnare l'accesso ai servizi per trasformare la sanità territoriale nei contesti aziendali 215
Massimo Annicchiarico, Silvia Baldan, Michela Bobini, Mario Del Vecchio, Luigi Preti

PUNTI DI VISTA: RECENSIONI E COMMENTI

L'intelligenza artificiale in sanità: vantaggi e rischi. Dall'efficienza alla responsabilità (a cura di Ubaldo Comite; Giappichelli, 2025) 233
Alba Maria Gallo

Il SSN ha bisogno di manager "trasformativi"

Elio Borgonovi*

Le difficoltà dei sistemi di tutela della salute sono evidenti a tutte le latitudini e longitudini e in tutti i modelli (servizio sanitario, mutualistico dei diversi tipi, fondato su assicurazioni private integrato da programmi pubblici mirati come negli USA). Queste difficoltà sono rese evidenti ed esplicite nei sistemi nei quali esistono ancora libertà di critica, mentre sono messe sotto il tappeto nei sistemi autoritari. Comunque invito i lettori a riflettere sull'apparente paradosso cui fa spesso riferimento il professor Henry Mintzberg: le difficoltà sono il sintomo del successo dei sistemi in quanto l'allungamento della vita e l'efficacia nel prevenire e combattere molte patologie che in passato portavano alla morte, aumentano la divaricazione strutturale tra bisogni (reali, semplicemente percepiti o indotti) e risorse pubbliche e private disponibili. Ciò non toglie che, con riferimento al nostro Paese, sia giunto il momento di proporre un radicale rinnovamento delle regole di funzionamento del SSN (si può parlare di riforma 4.0 del SSN), una riflessione sull'aumentare di risorse sul finanziamento pubblico e sull'attrazione di risorse private, ma anche su manager di nuova generazione. Si può parlare di SSN 4.0 considerando la 833/78, i D.Lgs. nn. 502/92, 517/93, 229/99 come seconda riforma, il periodo del spending review e in seguito il D.M. n. 70/2015 come terza riforma finalizzata a razionalizzare, rimasta in gran parte inattuata. Con riguardo al finanziamento occorre essere realisti per valutare come affrontare le conseguenze dello spostamento di ricchezza e delle guerre commerciali e dei dazi, del rallentamento dell'economia mondiale. Occorre prendere atto di tre numeri di cui oggi si parla poco, ma che fino a 3-4 anni fa venivano frequentemente citati: l'Europa ha il 7% della popolazione mondiale, produce il 25% della ricchezza, rappresenta il 50% delle spese globali per il welfare. I manager che dovranno muoversi all'interno del futuro campo di gioco dovranno essere "trasformativi".

Che cosa significa essere manager trasformativo di nuova generazione? Innanzitutto deve essere proattivo nel recuperare i propri spazi di autonomia gestionale, evitando la tentazione di sentirsi prevalentemente "esecutore di alto livello" di indirizzi nazionali e regionali. Essere proattivo significa avere anche il coraggio di non accettare in modo acritico i vincoli o le imposizioni che derivano non solo dai politici che li scelgono e li possono cambiare, ma anche da una normativa ipertrofica, obsoleta, spesso contraddittoria, inutile, incomprensibile. Essere proattivi significa assorbire le incertezze e le contraddizioni dell'ambiente e restituire a collaboratrici e collaboratori di vario livello della propria azienda indirizzi chiari, comprensibili, non impossibili da realizzare. Essere proattivi significa capacità di anticipare gli eventi, elaborare in modo condiviso strategie, perché solo chi ha strategie può trasformare anche situazioni imprevedute in opportunità. I manager che hanno una strategia condivisa riescono a uscire, magari non completamente ma in modo significativo, dalla cultura di "continua emergenza" che caratterizza il sistema salute e da vincoli che colgono i manager delle aziende impreparati e disorientati. Essere proattivi significa anche dimostrare con l'esempio che è possibile una "salute di iniziativa" e non continuare nella cultura della "sanità di attesa".

Essere trasformativi significa portare nella propria azienda non solo conoscenze e capacità, competenze di chi può essere definito come "conoscitore della fisiologia e patologia delle organizzazioni complesse", ma anche i propri valori di fondo. Senza parlare degli yes manager che sono nominati per vicinanza o fedeltà di tipo politico o personale, occorre interpretare in modo diverso dal passato il ruolo di "tecnico". Infatti essere "tecnici e professionali" non signifi-

* Elio Borgonovi, Università Bocconi, Milano.

ca come spesso è stato teorizzato da un'abbondante letteratura del passato essere neutrali rispetto al modo di interpretare la finalità di tutela della salute. Certamente essere buoni manager significa essere scelti per la propria professionalità, anche se molte volte i media sono troppo interessati ad accostare i nominati ai partiti, ed essere in grado di mantenere una indipendenza di giudizio nel prendere scelte attente ai bisogni dei pazienti e alla funzionalità dell'azienda. Significa anche avere il coraggio di essere messi in disparte a seguito delle proprie scelte guidate dalla professionalità e dall'etica, quando queste non piacciono a chi li ha nominati. Essere manager "trasformativi" non può ridursi all'innovazione tecnologica o dei modelli organizzativi ma significa anche rompere (essere disruptive) con le culture consolidate e con l'autoassoluzione del quieto vivere di chi pensa "così fan tutti, così va il mondo". Essere trasformativi rispetto a comportamenti consolidati, o che comunque si considerano predominanti, significa mandare ai politici, ai media, alla società due messaggi. Il primo mi è stato ricordato da un collega spagnolo circa trent'anni fa durante un convegno: i cattivi politici seguono gli amici (di partito, di corrente, della propria città, compagni di scuola o di università, altre declinazioni sono possibili), politici mediocri tra gli amici scelgono i migliori, i buoni politici tra i migliori scelgono gli amici. I manager trasformativi non sono come quei burocrati (che da qualche tempo si definiscono manager pubblici) di carriera che pensano, o dicono in via riservata, ma a volte anche un po' supponente, "i politici passano, noi restiamo", ma coloro che sono fiduciosi nel fatto che qualche buon (o almeno mediocre) politico saprà riconoscere le persone che oltre alla professionalità sono portatori di valori o, come si dice in gergo, hanno la "schiena dritta". Il secondo messaggio che danno i manager trasformativi può essere sintetizzato in questi termini: chi sta fermo o comunque ripete o riproduce con modifiche marginali i modelli organizzativi e gestionali prima o poi si troverà nel posto sbagliato. Anzi, in un mondo in veloce cambiamento si troverà presto nel posto sbagliato, mentre chi si muove nella direzione del cambiamento troverà sempre qualche spazio di gratificazione. Essere manager trasformativo significa reinterpretare il pensiero di sant'Agostino che affermò: "Meglio zoppicare nella direzione giusta, piuttosto che correre nella direzione sbagliata". Oggi al manager trasformativo si richiede di camminare svelto (se non proprio di correre) avendo il discernimento per scegliere la direzione giusta che è quella dell'ascolto dei e attenzione ai pazienti, da un lato, e collaboratrici/collaboratori, dall'altro.

Essere trasformativi significa considerare l'azienda come sistema aperto al proprio ambiente socio-economico. Ciò vuol dire interpretare il bisogno di salute come diverse gradazioni che vanno dalle prestazioni di diagnosi e cura delle patologie acute in senso stretto alla concezione del bisogno socio-sanitario assistenziale. Vuol dire considerare i confini dell'azienda non semplicemente come interpretazione della normativa sulle competenze, ma come sistema con i confini sfumati, labili, porosi. Significa attivare tutti i canali interni e di soggetti esterni per comprendere i bisogni ed essere in grado di attivare la collaborazione di tutti i soggetti che operano nelle comunità di riferimento, enti locali, enti del terzo settore coinvolti direttamente o indirettamente nel garantire il benessere (per esempio la Legge di bilancio 2025 prevede l'istituzione del registro unico delle associazioni sanitarie nell'ambito di quelle inserite nel registro unico nazionale del terzo settore). Significa capacità di attivare reti istituzionali, aziendali, con imprese produttrici di farmaci e di dispositivi medici per le sperimentazioni cliniche, con aziende di altre Regioni o a livello internazionale per collaborazioni sul piano dell'assistenza (che saranno sempre più facilitate dalle tecnologie di teleassistenza), sul piano dell'interscambio di persone per la formazione, sul piano della ricerca.

Essere trasformativi significa anche superare la logica dell'organizzazione e del finanziamento "a silo". Pur in presenza di normative che spesso definiscono confini formali rigidi con riferimento alle competenze e alle responsabilità dei vari professionisti e a modelli di finanziamento per fattori produttivi (per esempio tetti per la spesa farmaceutica diretta e indiretta, per il personale) o per prestazioni (DRG, prontuario delle prestazioni specialistiche). Il manager trasformativo non si arrende e attiva modelli assistenziali per team interdisciplinari all'interno dei presidi ospedalieri, profili di cura integrata, processi diagnostico-terapeutici assistenziali, continuità assistenziale intesa come presa in carico e non come servizio separato come è ora. Significa utilizzare i finanziamenti ricevuti con destinazione finalizzata aggregandoli per attivare processi innovativi. La conoscenza di metodi e tecniche per applicare la logica di "fonti e impieghi" di risorse finanziarie può aiutare a trasformare fonti separate e frammentarie in impieghi integrati per processi assistenziali e per processi innovativi.

Essere trasformativi significa affrontare un fenomeno messo in evidenza alcuni anni fa da una ricerca internazionale su parecchie centinaia di manager di imprese private da cui emergeva che oltre il 50% di essi dichiarava di aver sofferto di gravi depressioni e di forte disagio psicologico qualificato come stress lavoro-correlato. Un'indagine confermata da ricerche sul consumo di farmaci e sulle analisi sugli scarichi di molte città da cui emerge un aumento dell'uso di psicofarmaci. Queste evidenze suggeriscono al manager trasformativo di rafforzare tutti i servizi di assistenza psicologica e sui disagi comportamentali per i pazienti, ma attivare anche interventi organizzativi per non aumentare il disagio di collaboratrici e collaboratori. Accentuata dal Covid, soprattutto non solo per i giovani, forme anche gravi di disagio psicologico costituiscono già ora una "pandemia dell'era moderna" destinata ad aumentare.

Essere trasformativi nell'epoca della rivoluzione tecnologica, della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale generativa significa porsi in una situazione intermedia tra quelli che possono essere definiti "tecno fans" o "tecno tiepidi" o addirittura "tecno resistenti". I primi sono coloro che hanno una fiducia quasi incondizionata sui benefici delle tecnologie, una specie di fede laica nel loro potenziale, o che pensano (o si illudono) che molti dei problemi e delle difficoltà attuali potranno essere risolti dalle tecnologie. I secondi rivendicano la prevalenza del fattore umano e delle relazioni. Sottolineare la centralità della componente umanistica è sicuramente coerente con la natura del bisogno salute, ma non di rado questo fattore viene evocato per sottolineare più i rischi delle tecnologie (che pure esistono) che non i vantaggi che esse possono portare liberando tempo per le relazioni tra professionisti e pazienti. In una recente ricerca condotta da Apaform e Federmanagement con interviste approfondite a 40 top manager e direttori del personale di aziende private e pubbliche, la posizione intermedia tra i due estremi è stata variamente definita come tecno sperimentatori, tecno promoter, tecno sensibili, tecno cauti, tecno consapevoli, tecno curiosi, tecno smart. Quasi tutti, però, sottolineano alcune condizioni essenziali per far prevalere i vantaggi rispetto ai rischi: individuazione di un gruppo di persone cui affidare la responsabilità di governare l'introduzione delle tecnologie, la gradualità (si individuano gli ambiti dell'azienda nei quali sperimentare nuove tecnologie per poi diffonderle se funzionano), ma soprattutto un deciso investimento nella formazione del personale a tutti i livelli e anche nei confronti dei pazienti/caregiver (per esempio quando essi devono utilizzare dispositivi per l'assistenza a distanza).

Essere trasformativi significa modificare il mix delle proprie competenze. Dalla ricerca Apaform-Federmanagement sopra ricordata emergono chiaramente tre indicazioni. Innanzitutto in un sistema professionale, qual è indubbiamente quello della tutela della salute, le competenze di tipo "trasversale" (sinteticamente soft management, apertura all'innovazione, capacità di mediazione) sono più importanti delle competenze specialistiche. In secondo luogo, la leadership e la credibilità sono di gran lunga più rilevanti rispetto alla gerarchia, al potere gerarchico e anche all'autorevolezza sul piano tecnico. In terzo luogo, la creatività e la generatività del pensiero che qualcuno definisce "out of the box" o intuitivo è più importante della razionalità e della tecnica che possono essere sempre più demandate alle tecnologie. Secondo la terminologia proposta da Henry Mintzberg la componente di arte (pensiero creativo) tenderà a prevalere sulla componente scienza (razionalità) e tecnica (esperienza accumulata).

Essere trasformativi significa affrontare il tema delle diversità e per dare risposte originali e innovative non ci si deve limitare, come accade nei casi più virtuosi, a introdurre il bilancio di genere, ma si tratta di agire in modo efficace su altre tre dimensioni della diversità. Innanzitutto migliorare la capacità delle proprie persone di interagire con pazienti sempre più multietnici e multiculturali. Non si tratta solo di far ricorso a figure di "mediatori culturali", peraltro difficili da inserire con varie forme contrattuali, ma è necessario realizzare programmi formativi su questo tema per tutto il personale. In secondo luogo, occorre saper governare le diversità che esistono tra unità organizzative e professionisti "di eccellenza" (a livello regionale, nazionale, a volte internazionale) e unità organizzative o professionisti che sono nella media, e in alcuni casi addirittura sotto la media di performance regionale. La sfida è quella di alzare la media delle performance in termini di risposte ai bisogni di salute senza abbassare o bloccare l'eccellenza. Al SSN non servono aziende che hanno performance di livello medio costituito da poche strutture/professionisti con performance molto elevate e un numero significativo di strutture/professionisti di livello molto inferiore alla media, ma aziende che hanno livelli medi con una più ridotta differenza in termini di performance e che si innalzano progressivamente perché la maggior parte di strutture/professionisti migliorano. In terzo luogo, i manager trasformativi devono confrontarsi

con la sfida di far convivere, meglio di generare valore dalle 4 generazioni che ormai sono presenti in tutte le organizzazioni pubbliche e private. Si tratta di generazioni che hanno un diverso rapporto con il lavoro, diversi atteggiamenti nel bilanciamento lavoro-vita, diverse motivazioni personali, professionali e di carriera, un diverso rapporto con le tecnologie. In passato, e nelle organizzazioni non trasformative, prevale ancora il principio secondo cui chi ha maggiore esperienza può fare da guida e trasferire competenze alle persone più giovani. Proiettarsi nel futuro in modo trasformativo significa capire le caratteristiche delle diverse generazioni e attivare processi tramite cui vi possa essere un reciproco processo di apprendimento. Per esempio i giovani possono aiutare i professionisti più anziani a migliorare le capacità di utilizzare le tecnologie digitali, chi ha più esperienza può aiutare i giovani a inserirsi più velocemente e in modo più efficace nei processi assistenziali.

Essere trasformativi significa rapportarsi con la “società dell’informazione”. Il sistema di tutela della salute non sfugge alla regola secondo cui oggi la narrazione molte volte prevale sulla realtà. Anzi, è la vittima preferita di una narrazione nella quale le notizie su ciò che non funziona prevalgono di gran lunga sulla conoscenza di ciò che funziona bene. In questo contesto nel quale sembra facile dotarsi di esperti di comunicazione per confezionare informazioni positive o che colpiscono l’opinione pubblica, vale sempre più il detto popolare secondo cui “le bugie hanno le gambe corte”. Il manager trasformativo applica alcuni principi fondamentali. Non basta fare bene, ma è necessario/utile comunicare bene ciò che si fa bene. In secondo luogo, mai reagire in modo irrazionale a informazioni negative sulla propria realtà diffuse a mezzo stampa o a mezzo di vari servizi televisivi. In terzo luogo, occorre “giocare di anticipo”, come si dice in gergo, tramite una comunicazione continua che costruisce un’immagine e una reputazione di serietà dell’azienda sanitaria. In quarto luogo, occorre predisporre una “unità di crisi” sempre pronta ad affrontare possibili eventi negativi che, purtroppo, sono sempre possibili in un tema così delicato quale è quello della tutela della salute.

In sintesi, essere trasformativi significa capacità di uscire dagli schemi consolidati sapendo che occorre abbandonare l’immobilismo o il riformismo organizzativo lento, ma che, prima di cambiare ciò che non funziona, occorre sapere ciò che si vuole costruire. In altre parole tra l’ottimismo della volontà o dei moderni rivoluzionari tecnologici e il pessimismo della ragione, delle tante cose che non funzionano, il manager trasformativo è orientato dal principio della critica/autocritica costruttiva (conosce meglio di altri ciò che non funziona nella propria azienda) ed è consapevole del fatto che si può cambiare in positivo agendo sulla cultura organizzativa e sulla condivisione di obiettivi sfidanti, ma non impossibili.

Esperienze applicative e implicazioni manageriali per l'Internal Audit nel SSN: il workshop Control Risk Self Assessment e i successivi sviluppi per il Sistema di Controllo Interno

Cecilia Langella, Ilaria Elisa Vannini, Rosanna D'Amore, Niccolò Persiani*

Il presente studio intende approfondire il contributo che la funzione di Internal Audit (di seguito IA) può offrire al Sistema di Controllo Interno (di seguito SCI), presentando il caso particolarmente emblematico dell'Emilia-Romagna. In particolare, lo studio analizza l'applicazione del workshop Control Risk Self Assessment (di seguito CRSA) durante lo svolgimento di un audit, nonché le successive e conseguenti riflessioni in tema di sistematizzazione del SCI. Degni di attenzione appaiono non solo gli strumenti tecnici utilizzati durante il workshop CRSA, ma anche i successivi sviluppi e implicazioni. Il dialogo e il confronto, a livello sia intra-aziendale, tra le linee di controllo coinvolte ha, infatti, sollecitato una profonda riflessione che si è concretizzata con la stesura di Linee Guida

regionali che rappresentano in modo organico e sintetico il SCI delle aziende del Servizio Sanitario Regionale (di seguito SSR) e ne definiscono i requisiti minimi e le caratteristiche organizzative e di funzionamento. Oltre a discutere i risultati alla luce della letteratura di riferimento, lo studio evidenzia una serie di importanti implicazioni manageriali.

Parole chiave: Internal Auditing, Sistema di Controllo Interno, Control Risk Self Assessment, workshop, Linee Guida regionali, Emilia-Romagna.

Practical experiences and managerial implications for the Internal Audit function in Italian NHS organizations: The adoption of Control Risk Self Assessment techniques and subsequent developments for the Internal Control System

This study aims to add to the debate, both in theoretical and practical terms, on the contribution of the Internal Audit function to the Internal Control System. The empirical analysis presents the expe-

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Quadro concettuale di riferimento
3. Finalità, strumenti e vantaggi del Control Risk Self Assessment
4. Il caso studio del SSR dell'Emilia-Romagna
5. Risultati
6. Discussione
7. Considerazioni conclusive

* Cecilia Langella, Università Cattolica del Sacro Cuore, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0237-7445>.

Ilaria Elisa Vannini, Università degli Studi di Firenze.

Rosanna D'Amore, Regione Emilia-Romagna.

Niccolò Persiani, Università degli Studi di Firenze.

rience of the Emilia-Romagna Regional Healthcare Service and, namely, the adoption of Control Risk Self Assessment techniques, as well as the subsequent debate on the systematization of the Internal Control System. The focus is on the technical tools used by auditors, as well as on the reflections that led to the Regional Guidelines on the Internal Control System of public healthcare organizations.

Keywords: Internal Auditing, Internal Control System, Control Risk Self Assessment, Workshop, Regional Guidelines, Emilia-Romagna.

Questa ricerca è stata finanziata dal Centro di Ricerche e Studi in Management Sanitario (Cerismas).

Articolo sottomesso: 19/10/2023, accettato: 13/01/2025

1. Introduzione

La funzione di Internal Audit (di seguito IA) nasce nel settore privato e assume un ruolo di rilievo nel sistema di *Corporate Governance*, soprattutto a partire dai primi anni Duemila, per la sua capacità di generare valore per l'azienda, identificando i rischi e promuovendo azioni tese alla loro mitigazione (Kotb *et al.*, 2020; Roussy e Perron, 2018). L'IA, infatti, è "un'attività indipendente e obiettiva di *assurance* e *advisory*, finalizzata al miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dell'organizzazione [che] assiste l'organizzazione nel perseguimento dei propri obiettivi tramite un approccio professionale sistematico, che genera valore aggiunto in quanto finalizzato a valutare e migliorare i processi di *governance*, di *risk management* e di

controllo"¹ (Institute of Internal Auditors, 2024; Spira e Page, 2003). La *governance* aziendale può beneficiare della presenza di un terzo livello di controllo (CoSO, 2013; 2017; Chambers e Rand, 2010; Institute of Internal Auditors, 2013; 2020; Luburic *et al.*, 2015; Woods, 2011).

L'introduzione della funzione di IA nel settore pubblico è stata caricata di forti aspettative, attribuendo alla stessa in maniera più o meno formale una crescente gamma di compiti e responsabilità (Coetzee ed Erasmus, 2017; Roussy, 2013; Roussy e Perron, 2018; White *et al.*, 2020). Il tradizionale ruolo ispettivo, focalizzato sugli ambiti amministrativo-contabile e *compliance*, è stato progressivamente affiancato da un ruolo proattivo, di supporto al perseguimento degli obiettivi organizzativi e alla prevenzione di numerose tipologie di rischio. All'interno del settore pubblico italiano, un caso particolarmente interessante di sviluppo della funzione di IA è rappresentato dal Servizio Sanitario Nazionale (di seguito SSN), anche per le riflessioni svolte e le iniziative avviate nell'ultimo decennio. Le aziende sanitarie si caratterizzano per la compresenza di diverse tipologie di rischio, tra cui si annoverano, a titolo non esaustivo, quello clinico, di sicurezza sui luoghi di lavoro, *compliance*, corrottivo, amministrativo-contabile, di sicurezza informatica (Brusoni *et al.*, 2014). Ciò si è tradotto nella progressiva introduzione e stratificazione (Cantù, 2014) di strumenti di controllo, ciascuno rispondente a una specifica normativa. Tali controlli si sono sviluppati e consolidati secondo una

¹ La definizione di Internal Audit è consultabile al seguente link: <https://www.iiaweb.it/>.

logica di tipo funzionale, per “silos” non comunicanti.

In anni più recenti, l'assenza di una gestione integrata dei rischi e la conseguente necessità di sistematizzazione del complessivo Sistema di Controllo Interno (di seguito SCI) hanno trovato una possibile risposta nella capacità della funzione di IA, in quanto terzo livello di controllo, di revisionare i processi aziendali in un'ottica di sviluppo e di valutare la capacità dell'ente di gestire e controllare in ottica integrata i propri rischi (Langella *et al.*, 2022; Trincherò *et al.*, 2023). La principale spinta in tal senso è derivata dagli sforzi fatti nell'ambito dei Percorsi Attuativi della Certificabilità² che hanno lasciato in eredità alle aziende sanitarie pubbliche – per lo meno a quelle che hanno investito in modo più sostanziale sul “percorso” – un sistema di procedure amministrativo-contabili, l'attenzione alla segregazione delle funzioni e alla tracciabilità dei dati e, più in generale, una nuova sensibilità verso le tematiche del controllo interno e della gestione dei rischi, nonché la consapevolezza di dover ridefinire la *governance* dei controlli al fine di una loro integrazione e razionalizzazione. Tale necessità di sistematizzazione, richiamata, tra l'altro, anche da strumenti di programmazione integrata quali il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO), ha favorito l'istituzione e lo sviluppo della funzione di IA (Anessi Pessina *et al.*, 2024).

Il presente studio intende inserirsi in questo filone di ricerca, presentando

² Il D.M. 17/09/2012 ha richiesto la predisposizione da parte delle Regioni del cosiddetto PAC (Percorso Attuativo della Certificabilità), ovvero di un piano d'azione triennale “finalizzato al raggiungimento degli standard organizzativi, contabili e procedurali necessari a garantire la certificabilità dei dati e dei bilanci” sia aziendali sia consolidati. Il medesimo decreto prevedeva che, al termine del PAC, la certificabilità fosse “verificata attraverso la revisione contabile del bilancio d'esercizio”.

l'esperienza della Regione Emilia-Romagna. In particolare, lo studio analizza l'applicazione del workshop Control Risk Self Assessment (di seguito CRSA) durante lo svolgimento di un audit, nonché le successive e conseguenti riflessioni in tema di sistematizzazione del SCI. Digni di attenzione appaiono, in particolare, non solo gli strumenti tecnici utilizzati durante il workshop CRSA, ma anche i successivi sviluppi e implicazioni. Il dialogo e il confronto, a livello sia intra-aziendale, tra le linee di controllo coinvolte hanno, infatti, sollecitato una profonda riflessione che si è concretizzata con la stesura di Linee Guida regionali che rappresentano in modo organico e sintetico il SCI delle aziende del Servizio Sanitario Regionale (di seguito SSR) e ne definiscono i requisiti minimi e le caratteristiche organizzative e di funzionamento.

Il contributo è organizzato come di seguito riportato. Il secondo e il terzo paragrafo contengono, rispettivamente, alcune premesse concettuali, un inquadramento della letteratura in tema di SCI e un approfondimento su finalità, strumenti e vantaggi del CRSA. Il quarto paragrafo illustra la metodologia e il *setting* d'indagine. Il quinto e il sesto paragrafo riportano e discutono i risultati del caso di studio. L'ultimo paragrafo espone, infine, le conclusioni del lavoro, evidenziando le principali implicazioni.

2. Quadro concettuale di riferimento

Introdotti negli anni Ottanta nell'ambito delle riforme del New Public Management (Lapsley, 2009), i sistemi di *risk management* attraggono l'attenzione degli studiosi di *Public Administration* per i benefici apportati in termini di *governance* (Power, 2007) e per

il supporto dato ai processi decisionali (Froud, 2003; Hutter e Power, 2005). Alla luce della recente emergenza sanitaria pandemica da Covid-19, la loro centralità è stata ulteriormente riconosciuta, a tal punto che il settore pubblico è stato definito come “the ultimate bearer of major societal risks”, che deve essere in grado non solo di gestire questi rischi, ma anche di anticiparli (Roberts, 2020). È interessante sottolineare come questa definizione sottenda un’evoluzione del concetto di rischio (Spira e Page, 2003) che, tra l’altro, va ben oltre i rischi tipici del mondo di impresa (Black, 2005).

Nonostante la rilevanza del tema, i risultati di una recente revisione della letteratura mettono in luce come i pochi contributi pubblicati su riviste di *Public Administration* e *Accounting* siano caratterizzati dalla mancanza di un’adeguata teorizzazione e abbiano, per lo più, natura descrittiva (Bracci *et al.*, 2021). Raramente i sistemi di *risk management* sono stati agiti come strumento di management (Bromiley *et al.*, 2015) e hanno concretamente modificato le logiche del SCI, così da produrre un sistema integrato (Kolisovas e Andrius, 2011). Al riguardo, diversi autori hanno sottolineato l’urgenza di approfondire il grado di coordinamento tra *risk management* e controlli interni (e, nello specifico, la funzione di IA) (Coetzee, 2016; Vinnari e Skærbæk, 2014).

Con specifico riferimento al SSN, come precedentemente accennato, i controlli esistenti sono il risultato di una progressiva stratificazione che, in molti casi, non ha seguito l’evoluzione dei rischi da presidiare. Tradizionalmente, infatti, nelle aziende sanitarie pubbliche le funzioni di controllo di secondo livello si sono configurate

come “silos” non comunicanti, ciascuna con proprie specificità in termini di normativa di riferimento, pianificazione delle attività, tecniche di analisi dei processi, dei rischi e dei controlli, contenuti e destinatari della reportistica. Queste criticità hanno fatto emergere la necessità di disegnare *risk model* aziendali che guidino un ripensamento e una riprogettazione del SCI (Cantù *et al.*, 2025).

Sebbene il tema abbia sollecitato un timido dibattito, emerge la necessità di approfondire la relazione tra sistemi di *risk management* e di controllo interno e la possibilità di una loro maggiore e più proficua integrazione. A tal fine, il seguente paragrafo introduce la tecnica del CRSA, con un focus particolare sullo strumento del workshop. L’applicazione del workshop CRSA, unitamente alle attività conseguenti da esso sollecitate e finalizzate a un efficientamento del SCI, sono, infatti, proposte in questo studio come una possibile risposta alle criticità riscontrate dalla letteratura.

3. Finalità, strumenti e vantaggi del Control Risk Self Assessment

Il CRSA è definito dall’Institute of Internal Auditors (1999) come una tecnica di autodiagnosi, strutturata e analitica, basata su un approccio collaborativo, che utilizza le conoscenze e le competenze di manager e altri soggetti operativi coinvolti in un dato processo, al fine di: (i) identificare gli obiettivi prioritari e i rischi che ne ostacolano il conseguimento, (ii) valutare il SCI in essere, mettendone in luce le eventuali debolezze, (iii) determinare il livello di accettabilità dei rischi, coerentemente con la realizzazione degli obiettivi aziendali, e mantenere i rischi individuati al di sotto di

tale soglia; (iv) fornire indicazioni per lo sviluppo di azioni di miglioramento al fine di ridurre i rischi emersi dall'autodiagnosi (Dittmeier, 2011).

Fondato sui principi del miglioramento continuo e della diffusione della cultura del *risk management*, il CRSA rappresenta un valido strumento per far evolvere la cultura del controllo interno e per incentivare la responsabilizzazione e il miglioramento delle competenze e delle conoscenze del personale. Attraverso la focalizzazione su rischi e controlli maggiormente rilevanti, il CRSA garantisce il monitoraggio continuo della filiera obiettivi organizzativi-rischi-controlli (Dittmeier, 2011). Consente, inoltre, di rafforzare la sensibilità del management verso gli obiettivi dell'organizzazione e consolidare il ruolo del *risk management* (Allegrini e D'Onza 2003; Vinten, 2000). Attraverso il CRSA, infine, i partecipanti vengono motivati a progettare e implementare azioni di miglioramento continuo e resi "proprietari" dei risultati prodotti, innescando così un circolo virtuoso. Alla luce di quanto affermato non sorprende che il CRSA sottintenda profondi cambiamenti nelle logiche e nelle modalità di funzionamento dei sistemi di *risk management* e controllo interno. Il suo successo dipende, quindi, dal supporto e dal *commitment* del management, ma anche dalla presenza di una cultura aziendale aperta alla trasparenza e alla comunicazione (Allegrini e D'Onza, 2003; Dittmeier, 2011).

Tra gli strumenti per la conduzione del CRSA, il più utilizzato è stato, tradizionalmente, il questionario (Allegrini e D'Onza, 2003) che propone una serie di domande volte a focalizzare l'attenzione dei partecipanti sull'in-

dividuazione e sulla misurazione dei rischi e dei controlli. Tale metodologia consente di raggiungere una popolazione di riferimento numerosa e geograficamente dispersa ed è utile nei casi in cui la cultura dell'organizzazione non sia pronta per un confronto aperto e sincero o in cui non si disponga delle *soft skills* necessarie per una proficua gestione del gruppo di lavoro (Dittmeier, 2011). Meno frequentemente è stata, invece, impiegata la metodologia del workshop (Allegrini e D'Onza, 2003), che prevede lo svolgimento di riunioni strutturate tra management e altri soggetti operativi coinvolti, al fine di far emergere, attraverso l'analisi e la discussione, conoscenze, percezioni e giudizi dei partecipanti sui rischi, sulle loro cause e sulle possibili conseguenze, nonché sull'adeguatezza dei controlli esistenti in relazione a un determinato obiettivo o processo. Rispetto al questionario, il workshop incentiva maggiormente la partecipazione e la collaborazione. Le dinamiche di gruppo "favoriscono un aumento della sensibilità verso gli aspetti riguardanti la gestione dei rischi e le criticità dei controlli, promuovono una migliore comunicazione tra le parti e migliorano la comprensione reciproca degli effetti che, in termini di rischi, le decisioni e i comportamenti di ciascuna entità possono avere sulle altre" (Dittmeier, 2011, p. 279).

La funzione di IA può generare valore aggiunto supportando attivamente il CRSA (Allegrini e D'Onza, 2003) ed esercitando un ruolo di pianificatore, attuatore, gestore e facilitatore del processo (Dittmeier, 2011). Il CRSA rafforza il ruolo dell'IA quale ausilio al management nella gestione e controllo dei rischi e al contempo rappresenta

per l'IA un valido strumento per migliorare la conoscenza dei rischi e dei processi di controllo attraverso un approccio di tipo collaborativo. Nell'ambito dei workshop, l'IA pianifica e conduce le attività, aiutando il gruppo di lavoro a valutare obiettivi, rischi e controlli, a far emergere azioni di miglioramento condivise, nonché a individuarne le responsabilità. Predisporre, inoltre, la relazione riassuntiva dei risultati del lavoro. La buona riuscita del CRSA dipende anche dal possesso da parte dell'Internal Auditor non solo di competenze tecniche in tema di *risk management*, ma anche di *soft skills* da facilitatore e gestore della cultura del gruppo, delle differenti personalità e delle aspettative dei partecipanti (Chambers e McDonald, 2013; Fountain, 2016; Murdock, 2019).

Nonostante i vantaggi sopra ricordati, il CRSA ha trovato scarsa diffusione nel settore pubblico (Sheffield e White, 2004). In particolare, ne risultano meno investigate in letteratura le potenzialità in organizzazioni complesse come quelle sanitarie ove coesistono culture diverse (amministrative e sanitarie), tendenzialmente caratterizzate da una storica carenza di integrazione e collaborazione.

4. Il caso studio del SSR dell'Emilia-Romagna

4.1. Dati e metodi

La metodologia di ricerca impiegata è quella del *case study* (Eisenhardt, 1989; Yin, 2018) che consente di approfondire e comprendere un fenomeno all'interno del suo contesto di riferimento (Yin, 2012; Berry e Otley, 2004; Chiucchi, 2012), attraverso l'utilizzo di svariate tecniche di raccolta e analisi dei dati (Parker, 2012). Tale

metodologia è particolarmente pregevole in quanto in grado di colmare il *gap* esistente tra teoria e prassi, indagando i fenomeni sotto un profilo pratico (Chiucchi, 2014; Ryan *et al.*, 2002). Ai fini del presente elaborato, viene presentato e discusso il caso del SSR dell'Emilia-Romagna – “oggetto” dello studio – per far luce sull'utilizzo e sulle implicazioni del workshop CRSA da parte dell'IA – che corrisponde a quello che Thomas (2011) definisce “soggetto” dello studio.

La raccolta dei dati è stata effettuata mediante interviste semi-strutturate rivolte al Coordinatore del Nucleo di Audit regionale e ai responsabili della funzione di IA delle aziende sanitarie regionali. Nell'ambito di tali interviste sono state approfondite le esperienze di applicazione del workshop CRSA, unitamente agli sviluppi e alle implicazioni che ne sono derivati. Le interviste sono state integrate da un'analisi documentale della normativa regionale di riferimento, dei verbali del Nucleo di Audit regionale, dei mandati di audit, dei piani di audit e degli esiti degli audit svolti nelle singole aziende sanitarie regionali.

4.2. Il contesto empirico di riferimento

L'istituzione della funzione di Internal Audit nel SSR dell'Emilia-Romagna

Il SSR dell'Emilia-Romagna si caratterizza per una *governance* improntata al decentramento partecipativo: all'autonomia e alla responsabilizzazione dei territori si affiancano forme di collaborazione interaziendale. La cultura collaborativa e la logica concertativa favoriscono sia le interazioni fra le diverse aziende orientate all'individuazione di buone pratiche, sia l'attivazione di numerosi meccanismi di coordinamento tra tutti gli attori del

sistema, che producono in ultima analisi una forte spinta all'innovazione (Cantarelli *et al.*, 2017; Langella *et al.*, 2023).

L'istituzione della funzione di IA risulta coerente con la logica concertativa che caratterizza il sistema di *governance* regionale (Langella *et al.*, 2022). La L.R. n. 9/2018 all'art. 3 ter (commi 1 e 2) dispone, infatti, che in ciascuna azienda sanitaria venga istituita una funzione di IA "per la verifica, il controllo, la revisione e la valutazione delle attività e delle procedure adottate, al fine di certificarne la conformità ai requisiti legali, alle linee guida e indirizzi regionali, nonché alle migliori pratiche. La funzione di audit interno persegue l'obiettivo di indicare le necessitate azioni di revisione e integrazione delle procedure interne, anche amministrativo-contabili, non conformi. La funzione di audit interno assiste altresì la Direzione aziendale nel coordinamento e nella valutazione dell'efficacia e adeguatezza dei sistemi di controllo presenti ai vari livelli aziendali, raccomandando le dovute azioni di miglioramento. La funzione di audit interno è incardinata presso la Direzione aziendale". Al comma 3 del medesimo articolo la L.R. n. 9/2018 dispone, inoltre, la creazione di un Nucleo di Audit regionale (formalmente istituito con DGR n. 1972/2019) avente compiti di "impulso, raccordo e coordinamento delle funzioni di audit aziendale". Esso si configura come un gruppo di lavoro interaziendale non dotato di personalità giuridica, localizzato nella sede del vertice decisionale regionale e composto da: tutti i responsabili aziendali della funzione di IA, un Direttore Amministrativo, un Direttore Sanitario, un responsabile del Rischio Clinico, un responsabile della

funzione Accreditamento/Qualità, un responsabile della Prevenzione della Corruzione e Trasparenza, un membro dell'OIV del SSR, nonché due membri di nomina regionale. Il Nucleo promuove, inoltre, il dialogo tra le aziende mediante riunioni periodiche finalizzate alla condivisione del linguaggio e del *modus operandi*, tenendo conto degli standard professionali riconosciuti a livello internazionale per l'attività di IA. Nell'ottica concertativa, al Nucleo è anche affidata l'elaborazione delle linee guida regionali per la definizione degli elementi essenziali del mandato, del regolamento e del piano di audit, nonché per la definizione del processo di gestione trasversale dei rischi.

L'assenza di una visione integrata nel Sistema di Controllo Interno

Sotto l'impulso e il coordinamento del Nucleo Regionale, nel corso del 2021 le funzioni aziendali di IA hanno ragionato approfonditamente sull'impostazione del SCI. Il punto di partenza di suddette riflessioni risiede nell'esigenza di integrare e sistematizzare un SCI sviluppatosi "per aggiunta progressiva di componenti" (Cantù, 2014, p. 35; Cantù *et al.*, 2025) a seguito di disposizioni normative nazionali e regionali, senza una regia complessiva di sistema (Langella *et al.*, 2023).

Nella mancanza di una visione trasversale e integrata della catena obiettivi organizzativi-rischi-controlli, il primo contributo dato dal Nucleo di Audit regionale e dalle funzioni aziendali di IA è stato una mappatura dei controlli di secondo livello presenti nelle aziende sanitarie. In particolare, sono state analizzate – in termini di normativa di riferimento nazionale e regionale, posizionamento organizzativo, obiet-

tivi, rischi presidiati, mappatura dei processi, tecniche di valutazione e analisi dei rischi, output prodotti, flussi informativi da e verso/collaborazioni attivate con altri organi di controllo – le seguenti funzioni: Rischio Clinico, Accreditamento/Qualità, Controllo di Gestione, Controllo Strategico, Prevenzione della Corruzione e Trasparenza, Antiriciclaggio, Prevenzione/Protezione dei lavoratori, Privacy/Data Protection Officer, Rischio Informatico-Cyber security e Transizione Digitale, Percorso Attuativo per la Certificabilità dei bilanci delle aziende sanitarie. Tale ricognizione delle funzioni di controllo di secondo livello, presenti nelle aziende del SSR e sviluppatasi secondo una logica di tipo funzionale, per “silos” non comunicanti³, ha rappresentato la base di partenza su cui impostare la definizione delle componenti minime del SCI.

5. Risultati

Nel periodo gennaio-maggio 2022 le funzioni di IA aziendale hanno pianificato e condotto le attività di workshop finalizzato al CRSA. Tali attività rientrano e costituiscono il cuore pulsante dell’audit svolto sul processo delle prestazioni, ambulatoriali e di ricovero, erogate in regime di Libera Professione, coerentemente con le previsioni della DGR n. 1770/2021. Tra i processi delle aziende sanitarie, quello prescelto della Libera Professione è uno dei più rappresentativi e rilevanti (Cantù *et al.*, 2023). Significativamente, esso è esposto a numerosi rischi, soprattutto corruttivi, tanto che ANAC lo ha ritenuto di prioritaria

³ Un discorso analogo vale anche per i sistemi informativi (es. sistemi gestionali di refertazione, sistemi di rilevazione presenze, sistemi di prenotazione e pagamento, sistemi di retribuzione del personale ecc.).

importanza all’interno del Piano Nazionale Anticorruzione – sezione Sanità.

Inoltre, a partire dalla seconda metà del 2022, quale sviluppo e implicazione, in generale, dei lavori del Nucleo di Audit regionale e, in particolare, dell’esperienza dei workshop CRSA, è stata avviata a livello interaziendale una riflessione sulla sistematizzazione del complessivo SCI che si è concretizzata nella stesura di Linee Guida regionali (“Linee guida per la definizione del Sistema di Controllo Interno delle aziende del Servizio Sanitario Regionale”) approvate nella seduta del Nucleo di Audit regionale del 9 luglio 2024 e formalmente adottate con Determinazione della Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare n. 18471 del 10 settembre 2024. Tali Linee Guida rappresentano in modo organico e sintetico il SCI delle aziende del SSR e ne definiscono requisiti minimi e caratteristiche organizzative e di funzionamento.

5.1. Il ruolo del Nucleo di Audit regionale: la condivisione del linguaggio e degli strumenti di lavoro

La scelta di focalizzare l’attenzione sul processo delle prestazioni erogate in regime di Libera Professione e di condurre su quest’ultimo i workshop CRSA nelle singole aziende del SSR è stata condivisa a livello di Nucleo di Audit regionale. L’attività si è avvalsa, in ottica sinergica, di un approfondimento (relativo alla mappatura del processo e alla valutazione dei rischi corruttivi) svolto dal Tavolo Regionale dei Responsabili aziendali dei Servizi Anticorruzione (Delibera ANAC n. 1064/2019).

Il Nucleo di Audit ha sintetizzato il lavoro del Tavolo Regionale Anticor-

ruzione, arricchendolo con ulteriori tipologie di rischio (es. amministrativo-contabile, *compliance*), e ha prodotto uno schema riepilogativo di fasi e attività del processo, rischi, controlli e relativi *owner*. Tale schema è stato offerto agli Internal Auditors come utile punto di partenza da riadattare e personalizzare in base alle specificità delle singole aziende (Tab. 1).

Nello specifico, le principali fasi e attività del processo riguardano: la pianificazione e la programmazione annuale, l'autorizzazione all'esercizio della Libera Professione, la prenotazione della prestazione, l'emissione della fattura, l'incasso del corrispettivo (disciplinando con particolare attenzione anche quei casi in cui sia successivo all'erogazione della prestazione), l'erogazione della prestazione, l'eventuale rimborso, la gestione delle liste d'attesa, l'elaborazione dei riparti e l'inserimento dei compensi a cedolino stipendiale dei medici e del personale a supporto, la contabilizzazione dei ricavi e dei costi.

Lo schema prodotto dal Nucleo di Audit regionale evidenzia, poi, i principali rischi inerenti (lordi o intrinseci, ossia prima che vengano posti in essere interventi di mitigazione) associati a ciascuna attività del processo. Sulla base di una metodologia condivisa, i rischi inerenti (diversi dal rischio corruttivo) vengono valutati in termini di probabilità (alta/media/bassa) e impatto (alto/medio/basso). Ai fini della determinazione della probabilità sono considerati congiuntamente: la frequenza con cui si compie l'attività, la discrezionalità connessa allo svolgimento dell'attività, la formazione del personale, il numero di procedure gestite, la rotazione del personale, il livello di informatizzazione, la

frequenza di errori storici. Le metriche di valutazione dell'impatto riguardano, invece, il danno prodotto in termini economici, di reputazione e immagine, *compliance* normativa e di interconnessione con altre funzioni. Per i rischi diversi da quello corruttivo, la valutazione complessiva del rischio inerente è, quindi, calcolata come combinazione di probabilità e impatto, coerentemente con quanto previsto dagli standard professionali di IA. Per i rischi di tipo corruttivo viene, invece, utilizzata la metodologia qualitativa suggerita dal Piano Nazionale Anticorruzione che contempera fattori abilitanti e indicatori di rischio, tenendo conto delle misure – già implementate – previste nei Piani Triennali di Prevenzione della Corruzione aziendali.

Lo schema associa, infine, ai rischi inerenti così identificati e valutati i relativi controlli. Per esempio, il rischio corruttivo di dirottamento dei pazienti verso il regime di Libera Professione viene mitigato dalla segregazione delle responsabilità e, in particolare, dalla gestione centralizzata dell'attività di programmazione, ma anche dal confronto, solitamente effettuato da parte del Controllo di Gestione, dei flussi di attività erogata in regime di Libera Professione rispetto a quella istituzionale.

I controlli vengono valutati in termini di disegno e funzionamento, come previsto dagli standard professionali di IA, nonché sulla base di un'analisi della presenza, operatività ed efficacia dei controlli di secondo livello, come illustrato nella Tab. 2. La valutazione del disegno riguarda l'adeguatezza dell'architettura del controllo e viene effettuata considerando congiuntamente la pertinenza (ovvero la capacità di presidiare un rischio specifico), la

copertura (da leggersi in termini estensione e completezza dei controlli), la robustezza (intesa come probabilità che il controllo si trovi effettivamente a operare in relazione al rischio e, quindi, valutata in termini di non discrezionalità, segregazione, automazione, adattabilità e tracciabilità) e la reattività (che misura la capacità di attivazione e risposta del controllo in tempi utili). La valutazione del funzionamento riguarda la sua effettiva implementazione e tiene conto del grado di conformità rispetto a leggi, regolamenti e procedure aziendali, del livello di informatizzazione, del numero di errori riscontrati e della disponibilità di risorse per l'esecuzione del controllo. La valutazione complessiva del controllo offre un risultato di sintesi, in termini qualitativi (inadeguato, parzialmente inadeguato, parzialmente adeguato, adeguato).

Il Nucleo di Audit regionale ha, infine, reso disponibile una matrice per la valutazione dei rischi residui (ossia al netto dell'azionamento del sistema di controllo) che mette in relazione i risultati dell'analisi dei rischi inerenti e dei controlli ed evidenzia quali aree di criticità quelle all'intersezione tra rischi inerenti medio-alti e controlli inadeguati o parzialmente inadeguati.

5.2. La fase preparatoria allo svolgimento del workshop CRSA nelle aziende del SSR

Gli strumenti appena descritti, definiti a livello di Nucleo di Audit regionale, sono stati utilizzati dagli Internal Auditors nelle rispettive aziende di appartenenza come supporto per lo svolgimento dei workshop CRSA e, in particolare, per l'analisi e la discussione collegiale delle possibili cause e

conseguenze dei rischi e dell'adeguatezza dei controlli esistenti.

Le professionalità coinvolte nei gruppi di lavoro costituiti nelle singole aziende comprendono⁴: Direttore Amministrativo, Responsabile della Prevenzione della Corruzione e Trasparenza (RPCT), Responsabile del processo della Libera Professione, Direzione Sanitaria, Direzione governo professioni sanitarie, Servizio Gestione Economico Operativa del Personale, Servizio Assicurazione Qualità, Servizio di Contabilità e Risorse Economiche e Finanziarie, Servizio Controllo di Gestione.

Visto l'obiettivo sfidante del workshop CRSA, in tutte le aziende sanitarie sono stati svolti uno o più incontri preliminari con i singoli responsabili (es. RPCT, Responsabili del processo della Libera Professione, Responsabili del Bilancio) per condividere, in generale, gli obiettivi dell'audit e, nello specifico, quelli del CRSA e del workshop. L'IA ha svolto un ruolo di pianificatore, attuatore, gestore e facilitatore del processo, presentando le finalità e le metodologie di lavoro: gli Internal Auditors hanno illustrato ai partecipanti lo schema regionale riepilogativo di fasi, attività, rischi e controlli del processo, nonché le matrici regionali per la valutazione dei rischi (inerenti e residui) e dei controlli.

Gli incontri preliminari hanno consentito di revisionare approfonditamente fasi, attività, rischi e controlli, rendendoli coerenti rispetto alle specificità aziendali, e di effettuare una prevalutazione dei rischi e dei controlli. Gli esiti degli incontri preliminari sono stati sintetizzati dagli auditors in documenti di lavoro da utilizzare come base di partenza per i workshop veri e propri.

⁴ Con possibili variazioni (minime) tra le varie aziende.

Tab. 1 – Esempificazione dello schema regionale riiepilogativo di fasi, attività, rischi e controlli del processo delle prestazioni erogate in regime di Libera Professione (estratto)

Fasi	Attività	Codice rischio	Rischio	Tipologia di rischio	Valutazione RI	Controllo 1	Owner	Controllo 2	Owner
	Pianificazione attività in aderenza al Regolamento ALP e in coerenza alle autorizzazioni rilasciate al singolo professionista	1.1	Violazione del limite dei volumi di attività e giornate previste nell'autorizzazione del singolo professionista	Corruttivo	BASSO/ MEDIO/ALTO	1.1 Gestione tramite modulistica strutturata delle richieste di autorizzazione/ variazioni su Prestazioni erogabili, Spazi/Giornate disponibili, Tariffe applicabili e verifica periodica del rispetto dei volumi massimi concordati in sede di autorizzazione e delle giornate e fasce orarie fruite	...	1.2 Verifica delle liste di prenotazione (Aderenza a quanto autorizzato). Monitoraggio rispetto orari e volumi Verifiche periodiche e controlli a campione sui professionisti di aree individuate rispetto alle modalità di erogazione: fasce orarie autorizzate, indicazione causale corretta, verifica cartellino presenza	...
	Proposta e informazione al paziente da parte del medico della modalità di effettuazione del ricovero (ALP/SSN)	4.1	Diritto di paziente verso il regime ALP	Corruttivo	BASSO/ MEDIO/ALTO	4.1 Gestione centralizzata dell'attività di programmazione degli interventi in LP e adozione modulistica informativa sulle diverse tipologie di ricovero	...	4.2 Reportistica periodica sull'attività erogata in ALP inviata ai soggetti interessati Verifica dei flussi di attività rispetto alla attività istituzionale	...
	Erogazione Libera professione (accettazione utente, erogazione prestazione e referenziazione su sistema gestionale sanitario integrato nell'infrastruttura di rete di cui alla L. n. 120/2007 art. 1 c. 4 lett. a-bis)	8.1	Errata registrazione nel sistema informatizzato (fatturazione, rimborso) a seguito transito di un paziente da un medico all'altro dopo l'accettazione	Amministrativo-contabile	BASSO/ MEDIO/ALTO	8.1 Procedura informatizzata per tracciabilità incassi ed emissione di documenti contabili corretti	...	8.2 Applicazione procedura specifica per richiesta rimborso da parte dell'utente. Il rimborso viene effettuato previa verifica dei requisiti previsti	...

Tab. 2 – Esempificazione della matrice regionale per la valutazione dei controlli (estratto)

	DISEGNO					FUNZIONAMENTO					CONTROLLI DI 2° LIVELLO	
	PERTINENZA	COPERTURA	ROBUSTEZZA	REATtività	PROCEDURE, VERIFICHE DI CONFORMITÀ	INFORMATIZZAZIONE	N. ERRORI	RISORSE DEDICATE	ESISTENZA	MONITORAGGIO		
Controllo	Quanto un controllo risponde a un rischio specifico	Esistenza di controlli a presidio di specifici rischi	Non discrezionalità, segregazione, automazione, adattabilità, tracciabilità	Attivazione e risposta del controllo in tempi utili	Numero release della procedura, conformità a leggi, regolamenti procedure	Presenza di adeguati sistemi informativi	Numero di errori riscontrati	Risorse umane dedicate	Presenza e operatività di specifici controlli di secondo livello	Effettività del monitoraggio		
1.1 Gestione tramite modulistica strutturata delle richieste di autorizzazione/variazioni su Prestazioni erogabili, Spazi/Giornate disponibili, Tariffe applicabili e verifica periodica del rispetto dei volumi massimi concordati in sede di autorizzazione e delle giornate e fasce orarie fruite	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO	INADEGUATO/PARZIALMENTE INADEGUATO/ADEGUATO

	VALUTAZIONE DEL DISEGNO					VALUTAZIONE DEL FUNZIONAMENTO					VALUTAZIONE DEL 2° LIVELLO	
	VALUTAZIONE COMPLESSIVA									

5.3. Lo svolgimento del workshop CRSA nelle aziende del SSR

Lo svolgimento dei workshop CRSA è stato strutturato in maniera simile in tutte le aziende del SSR, sebbene alcune abbiano dedicato un maggior numero di giornate all'attività. I gruppi di lavoro aziendali hanno, in primo luogo, revisionato collegialmente fasi, attività, rischi e controlli del processo in esame, validando e integrando gli esiti degli incontri preliminari. Successivamente, si sono confrontati sulla valutazione dei rischi inerenti e dei controlli, approfondendo eventuali aspetti critici. Durante i workshop i partecipanti hanno manifestato interesse e apprezzamento verso le metodologie e gli strumenti utilizzati, specialmente per la loro capacità di identificare puntualmente gli *owner* dei processi e dei controlli di primo e secondo livello, nonché di ragionare sul concetto di rischio potenziale, grazie alla distinzione tra rischio inerente e residuo. Il principale output dei workshop è stato un'autovalutazione condivisa da parte del gruppo di lavoro sui rischi residui.

In ossequio agli standard professionali di IA, i risultati del workshop CRSA sono stati oggetto di una successiva attività di test da parte delle funzioni di IA. Tale attività di test – che esula dagli obiettivi del presente elaborato – è stata finalizzata a verificare l'effettivo funzionamento dei controlli e, quindi, a confermare, o smentire, i risultati delle autovalutazioni. Le verifiche documentali, le interviste col personale e i sopralluoghi hanno confermato, in generale, l'adeguatezza dei controlli, consentendo anche di individuare alcune aree di miglioramento. È doveroso sottolineare che, sia durante i workshop CRSA sia durante i suc-

cessivi audit, si sono verificate, specialmente in fase iniziale, alcune forme di resistenza all'assoggettamento al controllo. Tuttavia, suddette resistenze, che vanno lette anche alla luce della recente istituzione della funzione di IA, sono state superate tanto più sollecitamente e proficuamente quanto più approfondita è stata la fase preparatoria ai workshop.

5.4. Sviluppi e implicazioni dei lavori del Nucleo di Audit regionale e dei workshop CRSA

I lavori del Nucleo di Audit regionale e, significativamente, l'esperienza dei workshop CRSA hanno fatto emergere la necessità di valorizzare e dare diffusione ai principali risultati conseguiti, al fine di continuare a promuovere la cultura del controllo interno nelle aziende del SSR. Più specificamente, il proficuo dialogo orientato al miglioramento organizzativo che ne è derivato ha stimolato una riflessione più ampia e articolata sull'intero SCI. Questa riflessione si è concretizzata in un approfondimento dei "modelli di controllo" utilizzati in azienda, al fine di comprendere le modalità di gestione e mitigazione dei rischi, individuare gli elementi caratterizzanti minimi e codificare i controlli in un sistema strutturato.

Questo approfondimento ha portato alla redazione di apposite "Linee Guida per la definizione del Sistema di Controllo Interno delle aziende del Servizio Sanitario Regionale" – approvate nella seduta del Nucleo di Audit regionale del 9 luglio 2024 e formalmente adottate con Determinazione della Direzione Generale Cura della persona, salute e welfare n. 18471 del 10 settembre 2024 – che rappresentano in modo organico e sintetico il SCI

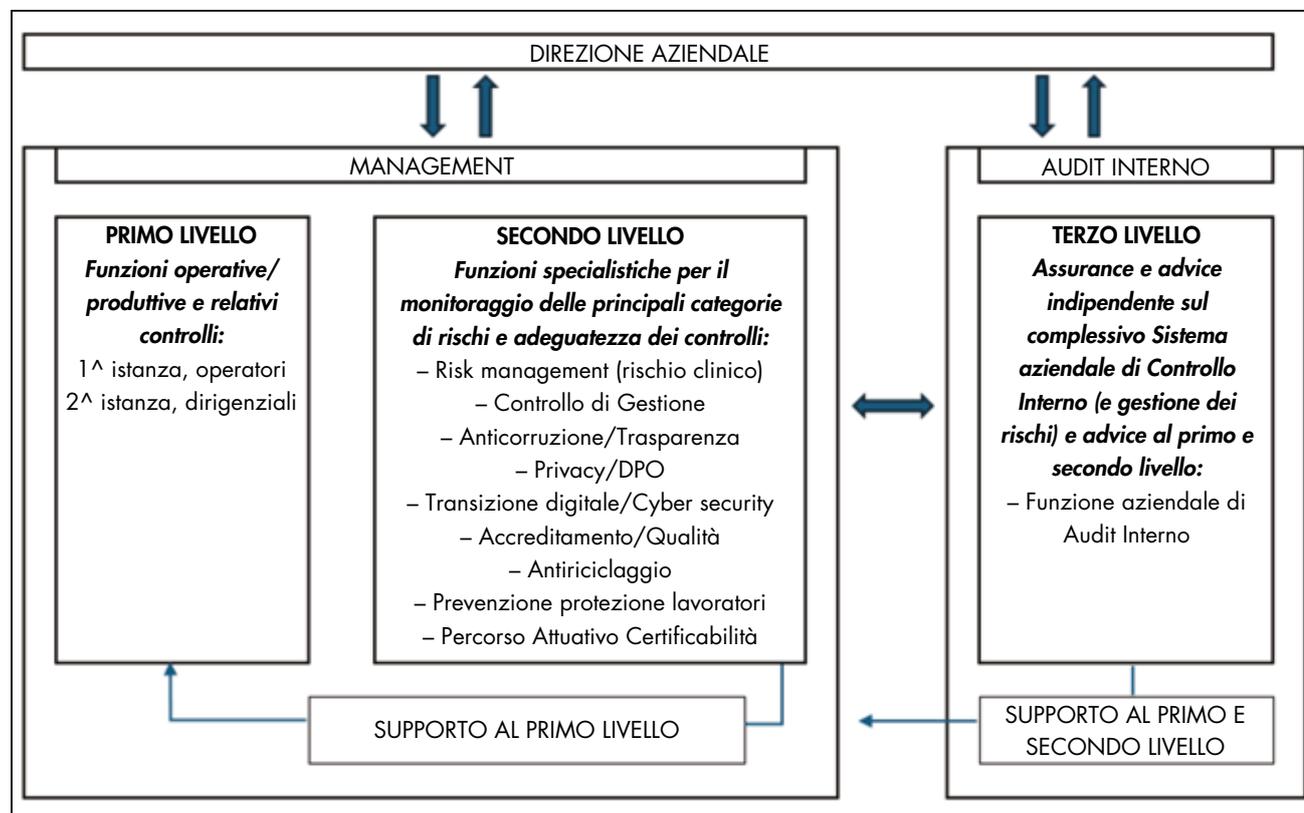
delle aziende del SSR e ne definiscono requisiti minimi e caratteristiche organizzative e di funzionamento. Ogni azienda sanitaria è tenuta – seppur nella propria autonomia – a uniformarsi alle indicazioni ivi contenute e ad adottare un apposito atto nel quale siano descritte caratteristiche e modalità di funzionamento del SCI aziendale. L'adozione e la formalizzazione del SCI e, quindi, di gestione dei rischi è – vale la pena ribadirlo – responsabilità della Direzione Aziendale, che deve anche assicurarne i requisiti di integrazione, operatività e funzionalità, al fine di garantire: (i) efficienza, efficacia, qualità e sicurezza dei processi aziendali; (ii) correttezza dell'informativa di bilancio; (iii) rispetto di leggi, regolamenti e procedure interne; (iv) affidabilità delle informazioni fornite alla Direzione e agli altri soggetti interni ed esterni all'azienda; (v) salvaguardia del patrimonio aziendale. Il SCI rappresenta, pertanto, uno strumento di supporto all'organizzazione per riconoscere e comprendere i rischi che potrebbero inficiare il raggiungimento degli obiettivi e, conseguentemente, selezionare le azioni per limitare gli elementi di incertezza e ridurre il rischio a un livello accettabile.

Coerentemente con i principali framework di riferimento (CoSO, 2013; 2017; Institute of Internal Auditors, 2013; 2020) le Linee Guida identificano una struttura del SCI basata su tre linee di controllo che non sono da ritenersi gerarchicamente ordinate in un modello piramidale puro (Fig. 1). Esse, infatti, rispondono a logiche e funzioni diverse e, al contempo, interconnesse: rappresentano, pertanto, livelli funzionali che intervengono in momenti logici e temporali diversi dei processi aziendali, ciascuno con pro-

pri strumenti e proprie finalità, seppur nell'unitarietà del SCI. Siffatto modello consente di orientare le attività di verifica sui soggetti appropriati e rende efficace ed efficiente l'individuazione dei rischi e la loro tempestiva e adeguata gestione.

Il primo livello attiene ai controlli insiti nei processi operativi aziendali, predisposti dal management e attuati sia dagli operatori sia dal management stesso, al fine di assicurare la corretta gestione dei rischi connaturati nelle fasi e attività operative di ciascun processo. In altre parole, tali controlli sono tesi a ridurre i rischi derivanti dall'ordinaria attività aziendale attraverso verifiche continue e sistematiche o automatiche. Significativamente, le Linee Guida esplicitano anche una serie di principi fondamentali dei controlli di primo livello, quali: la segregazione delle funzioni, l'esplicitazione in procedura, la documentabilità e tracciabilità dei dati, la standardizzazione, l'integrazione, la pertinenza, il corretto dimensionamento, la responsabilizzazione, l'adattabilità e la tempestività.

Il secondo livello comprende quelle attività di controllo rivolte a specifiche tipologie di rischio e che quindi sono svolte in modo trasversale su tutta l'organizzazione da funzioni dedicate. Le Linee Guida identificano le funzioni minime deputate al controllo di secondo livello in continuità con il lavoro propedeutico di mappatura dei controlli effettuato dal Nucleo di Audit regionale nel 2021. Un elemento di novità è rappresentato dall'individuazione del Referente PAC quale figura rientrante nelle funzioni minime di controllo di secondo livello, con l'incarico di presidiare i rischi amministrativo-contabili delle procedure PAC.



La funzione aziendale di IA costituisce il terzo livello di controllo, con l'obiettivo di valutazione e sviluppo del SCI nel suo complesso, nonché di supporto operativo nella mappatura dei rischi insiti in ogni processo, promuovendo in particolare un approccio trasversale e di sistema che eviti la sua parcellizzazione o la presenza di lacune e sovrapposizioni. Significativamente, le Linee Guida ribadiscono, proprio per la finalità di fornire sistematicità al processo, l'utilizzo del workshop CRSA.

Da ultimo, merita sottolineare che, proprio in un'ottica di approccio sistemico, le Linee Guida prefigurano il rafforzamento della relazione anche rispetto ad altri organi di controllo aziendale. Ne costituisce un esempio

il flusso informativo periodico bidirezionale tra la funzione di IA e il Collegio Sindacale.

6. Discussione

Dalle interviste effettuate e dall'analisi documentale è emerso che il workshop CRSA ha rappresentato una proficua occasione per far conoscere e fornire una visione sistemica del complesso processo delle prestazioni erogate in regime di Libera Professione al personale coinvolto (anche della prima e della seconda linea di controllo) e per comprendere le ricadute del proprio lavoro su quello degli altri. Il workshop, come momento di confronto, è stato apprezzato per far incontrare e dialogare il personale, appartenente a fun-

Fig. 1

Le tre linee del Sistema di Controllo Interno delle aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna

Fonte: Linee Guida per la definizione del Sistema di Controllo Interno delle aziende del Servizio Sanitario Regionale

zioni e livelli diversi, sia dell'area amministrativa sia dell'area sanitaria in un contesto neutrale. Il confronto, infatti, non solo ha offerto una visione d'insieme su fasi e attività, ma si è anche rivelato utile all'analisi di rischi e controlli e all'identificazione di eventuali aree non presidiate o di potenziali sovrapposizioni.

Con riferimento ai rischi, è emerso che il workshop CRSA è stato un'occasione di promozione e diffusione della cultura del *risk management* in tema di classificazione e valutazione dei rischi. Rispetto ai controlli, il workshop CRSA ha evidenziato una non sempre chiara mappatura e tracciabilità delle evidenze prodotte, oltre ad alcune criticità nell'identificazione dei rispettivi *owner*, anche per la presenza di controlli agiti ma non formalizzati. Disporre del contributo e del punto di vista dei vari attori coinvolti nel processo, sia in attività più operative sia di controllo di secondo livello, avendo condiviso con loro un linguaggio e gli strumenti di lavoro consente di temperare i diversi interessi in gioco, presidiando adeguatamente le varie tipologie di rischio. Grazie all'adozione di una logica per processo, il workshop CRSA si è configurato come una valida occasione per sviluppare un approccio sistemico e relazioni sinergiche tra le diverse professionalità riunite attorno allo stesso tavolo: sono stati definiti puntualmente i controlli (e i relativi *owner*) in ogni fase del processo, avendo cura di potenziarli, in presenza di un rischio residuo rilevante, o valutarne l'economicità in caso di loro sovradimensionamento rispetto al rischio presidiato. L'approccio di autovalutazione ha aumentato, altresì, la responsabilizzazione del personale e ne ha migliorato

la motivazione. In questo senso, la valutazione di rischi inerenti e controlli in sede di workshop CRSA ha consentito di raggiungere una valutazione sui rischi residui condivisa da tutti gli attori coinvolti nel processo, *in primis* i *process owner*, nonché dai responsabili dei controlli di secondo livello. Significativamente, attraverso l'approccio di tipo auto-valutativo, gli attori coinvolti sono stati resi i responsabili ultimi del processo delle prestazioni erogate in regime di Libera Professione, ciascuno relativamente alla propria sfera di competenza. Infine, per le principali criticità emerse, il workshop CRSA ha reso più agevole e spontanea l'identificazione di una serie di azioni di miglioramento.

La funzione di IA nel ruolo di pianificatore, attuatore, gestore e facilitatore del processo è risultata fondamentale, anche per il superamento di alcune resistenze iniziali da parte degli operatori coinvolti. La condivisione, durante gli incontri preliminari, degli obiettivi dell'audit e del workshop CRSA, nonché del linguaggio e delle metodologie utilizzati è risultata particolarmente rilevante per il successo dell'attività. Altrettanto importante è risultato il possesso di una serie di *soft skills* per la gestione delle dinamiche di gruppo, delle differenti personalità e aspettative dei partecipanti.

In sintesi, questi risultati hanno sostanzialmente confermato le indicazioni della letteratura di impresa (Allegrini e D'Onza, 2003; Chambers e McDonald, 2013; Dittmeier, 2011; Fountain, 2016; Murdock, 2019) e suggerito ulteriori benefici perseguibili nel settore pubblico e in particolare nelle aziende sanitarie. Il workshop CRSA ha rappresentato, infatti, una proficua occasione per leggere tra-

sversalmente un processo, quello della Libera Professione, dando una visione d'insieme agli attori coinvolti e, significativamente, offrendo un momento di confronto e dialogo, in un contesto neutrale, tra personale appartenente a funzioni amministrative e sanitarie. Si configura, pertanto, come un importante tassello in una prospettiva di *combined assurance*. Inoltre, il workshop CRSA ha promosso e diffuso una visione d'insieme dei controlli e dei rischi sottostanti, generando anche una maggiore consapevolezza nella gestione del rischio da parte dei responsabili dei controlli di primo e secondo livello e facendo comprendere che il controllo non è fine a se stesso, bensì porta con sé un valore aggiunto per l'intera organizzazione. In questo modo, ha favorito i successivi sviluppi in tema di sistematizzazione del SCI, offrendo così una possibile risposta alle debolezze evidenziate dalla letteratura internazionale in tema di *risk management* e controllo interno in ambito pubblico (Bracci *et al.*, 2021; Bromiley *et al.*, 2015; Coetzee, 2016; Koli-sovas e Andrius, 2011). Il proficuo e stimolante dialogo orientato al miglioramento organizzativo che ne è derivato, infatti, è stato di incentivo a una riflessione sul SCI e ha prodotto un risultato molto ambizioso che contribuisce in maniera significativa al dibattito scientifico relativo allo sviluppo della funzione di IA nel SSN (Anessi Pessina *et al.*, 2024; Cantù *et al.*, 2023; Cantù *et al.*, 2025; Langel-la *et al.*, 2023; Trincherò *et al.*, 2023): la redazione di apposite Linee Guida regionali che definiscono i requisiti minimi e le caratteristiche organizzative e di funzionamento del SCI delle aziende del SSR. Promuovendo un

approccio di sistema e un coerente progressivo sviluppo della cultura del controllo per la gestione del rischio, il SCI rappresenta un modello di guida e coordinamento volto alla responsabilizzazione dei singoli comportamenti affinché ogni processo aziendale sia presidiato e i rischi gestiti in maniera strutturata. Il controllo non rappresenta pertanto un'attività supplementare o un onere necessario, ma è esso stesso parte integrante delle attività operative aziendali in grado di costituire un fattore critico di successo. L'adozione a livello regionale e il recepimento a livello aziendale rispondono all'esigenza di integrare, in una visione unitaria, le attività di controllo necessarie nell'espletamento dei processi e favorire il raggiungimento degli obiettivi delle aziende sanitarie.

7. Considerazioni conclusive

Con il presente elaborato si è voluto presentare il caso dell'Emilia-Romagna, quale esempio emblematico di applicazione del CRSA e, in particolare, dello strumento del workshop, in un audit condotto dalle funzioni di IA delle aziende sanitarie pubbliche, anche al fine di cogliere e apprezzare le implicazioni e gli sviluppi del suo utilizzo.

Lo studio presenta inevitabilmente dei limiti, in relazione ai quali è auspicabile sviluppare ricerche future. Esso si focalizza unicamente sul caso della Regione Emilia-Romagna e sull'applicazione del workshop CRSA allo specifico processo delle prestazioni erogate in regime di Libera Professione. Inoltre, si limita a descrivere le Linee Guida regionali per la definizione del SCI delle aziende del SSR. Studi futuri potranno, pertanto, auspicabilmente indagare il contributo offerto dallo

strumento del workshop CRSA anche in relazione a contesti e/o processi differenti. Un impulso all'avanzamento della conoscenza potrebbe essere dato dall'utilizzo di metodi di indagine di tipo longitudinale e comparativo, anche per analizzare l'impatto concreto derivante dall'adozione delle Linee Guida.

Nonostante la presenza di suddetti limiti, lo studio offre interessanti implicazioni pratiche. In primo luogo, la presenza di una cabina di regia a livello regionale, la condivisione del linguaggio, degli strumenti e di eventuali approfondimenti risultano pregevoli per dare uniformità al lavoro, ma anche e soprattutto per potenziarlo, visto l'arricchimento derivante dal confronto interaziendale. In secondo luogo, con specifico riferimento al workshop CRSA, lo studio propone una serie di esemplificazioni degli strumenti di mappatura e analisi di fasi, attività, rischi e controlli che costituiscono un valido supporto da un punto di vista metodologico, replicabile anche in altre realtà. Il workshop CRSA, infatti,

si configura come occasione feconda per coltivare e sviluppare la cultura del *risk management*, anche in una prospettiva di *combined assurance*. Rilevanti sono, in tal senso, sia il ruolo dell'IA, in qualità di pianificatore, attuatore, gestore e facilitatore, sia l'investimento in formazione delle risorse umane. Inoltre, nel peculiare contesto pubblico italiano, anche alla luce del principio giuridico di obbligo di denuncia, il CRSA consente alle organizzazioni pubbliche di intervenire in autotutela (Mussari, 1997; Persiani, 1996). Il workshop CRSA risulta uno strumento utile per una più approfondita conoscenza e valutazione dei rischi che possono pregiudicare o distogliere l'operato pubblico dal perseguimento dei suoi obiettivi precisi, mettendo in campo le opportune azioni correttive o di miglioramento. Da ultimo, ma non per importanza, con specifico riferimento alle Linee Guida, esse possono rappresentare per i vertici aziendali e regionali un prezioso strumento a supporto della *governance* e dell'allineamento strategico.

BIBLIOGRAFIA

- Allegrini M., D'Onza G. (2003). Internal Auditing and Risk Assessment in Large Italian Companies: an Empirical Survey. *International Journal of Auditing*, 7: 191-208. DOI: 10.1046/j.1099-1123.2003.00070.x.
- Anessi Pessina E., Cantù E., Langella C. (2024). Scelte e pratiche aziendali relative all'introduzione e allo sviluppo della funzione di Internal Audit nelle aziende sanitarie pubbliche italiane. *Azienda Pubblica*, 37(1): 15-46.
- Berry A.J., Otley D.T. (2004). Case-based research in accounting. In Humphrey C., Lee B. (a cura di). *The Real Life Guide to Accounting Research, a Behind-The-Scenes View of Using Qualitative Research Methods*. Amsterdam: Elsevier.
- Black J. (2005). The emergence of risk-based regulation and the new public risk management in the United Kingdom. *Public Law*, 3: 510-546.
- Bracci E., Tallaki M., Gobbo G., Papi L. (2021). Risk management in the public sector: a structured literature review. *International Journal of Public Sector Management*, 34(2): 205-223. DOI: 10.1108/IJPSM-02-2020-0049.
- Bromiley P., McShane M., Nair A., Rustambekov E. (2015). Enterprise risk management: review, critique, and research directions. *Long Range Planning*, 48(4): 265-276. DOI: 10.1016/j.lrp.2014.07.005.
- Brusoni M., Trincherò E., Vescia M. (2014). La gestione del rischio in sanità: elementi organizzativi e gestionali. In: Aleo S., De Matteis R., Vecchio G. (a cura di). *La responsabilità in ambito sanitario*. Padova: Cedam.
- Cantarelli P., Lega F., Longo F. (2017). La regione capogruppo sanitaria: assetti istituzionali e modelli organizzativi emergenti. In: CER GAS – Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2017*. Milano: Egea.
- Cantù E. (2014). *Il bilancio delle Aziende di Servizi Sanitari*. Milano: Egea.
- Cantù E., Castellan M., De Gaspari E., Gennari M., Langella C., Ruzza I., Tiffi R. (2023). Se pretendi di avere tutto sotto controllo significa che stai andando troppo piano: L'esperienza dell'Audit sulle prestazioni in regime di Libera Professione nella Regione Veneto. *Mecosan*, 128: 161-180. DOI: 10.3280/2023-128oa18597.
- Cantù E., Langella C., Vannini I.E. (2025). Making sense of the internal audit function: towards internal controls integration and organizational learning. *Financial Accountability and Management*, 41(2): 262-273. DOI: 10.1111/faam.12413.
- Chambers A., Rand G. (2010). *The operational auditing handbook: auditing business and IT processes*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Chambers R., McDonald P. (2013). Cultivating soft skills: Nontechnical, qualitative attributes should be developed throughout every step of the audit recruitment, retention, and talent development life cycle. *Internal Auditor*, 70(3): 45-50.
- Chiucchi M.S. (2012). *Il metodo dello studio di caso nel management accounting*. Torino: Giappichelli Editore.
- Chiucchi M.S. (2014). Il gap tra teoria e prassi nel Management Accounting: il contributo della field-based research. *Management Control*, 3: 5-9. DOI: 10.3280/MACO2014-003001.
- Coetzee P. (2016). Contribution of internal auditing to risk management. *International Journal of Public Sector Management*, 29(4): 348-364. DOI: 10.1108/IJPSM-12-2015-0215.
- Coetzee P., Erasmus L.J. (2017). What drives and measures public sector internal audit effectiveness? Dependent and independent variables. *International Journal of Auditing*, 21(3): 237-248. DOI: 10.1111/ijau.12097.
- CoSO (2013). *Internal Control – Integrated Framework. Executive Summary*, May. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. – <https://www.coso.org/Documents/990025P-Executive-Summary-final-may20.pdf>.
- CoSO (2017). *Enterprise Risk Management – Integrated Framework. – Aligning risk with strategy and performance*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. – <https://www.coso.org/documents/2017-coso-erm-integrating-with-strategy-and-performance-executive-summary.pdf>.
- Dittmeier C.A. (2011). *Internal Auditing: Chiave per la corporate governance*. Milano: Egea.
- Eisenhardt K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4): 532-550. DOI: 10.5465/amr.1989.4308385.
- Fountain L. (2016). *Leading the Internal Audit Function*. Boca Raton, FL: CRC Press.

- Froud J. (2003). The private finance initiative: risk, uncertainty and the state. *Accounting, Organizations & Society*, 28(6): 567-589. DOI: 10.1016/S0361-3682(02)00011-9.
- Hutter B., Power M. (a cura di) (2005). *Organizational Encounters with Risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Institute of Internal Auditors (1999). *Control and Risk Self Assessment, Professional Briefing Note n. 14*. London, UK: Institute of Internal Auditors United Kingdom and Ireland.
- Institute of Internal Auditors (2013). *IIA Position Paper: The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control* [Brochure]. Florida, USA: Altamonte Springs.
- Institute of Internal Auditors (2020). *The IIA's Three Lines Model. An update of the Three Lines of Defense*. – <https://www.theiia.org/globalassets/documents/resources/the-iias-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-english.pdf>.
- Institute of Internal Auditors (2024). *Global Internal Audit Standards*. The Institute of Internal Auditors.
- Kolisovas D., Andrius Š. (2011). Risk management in Lithuania's public sector: starting point, current situation and future perspectives. *Intellectual Economics*, 5: 547-559.
- Kotb A., Elbardan H., Halabi H. (2020). Mapping of internal audit research: a post-Enron structured literature review. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 33(8): 1969-1996. DOI: 10.1108/AAAJ-07-2018-3581.
- Langella C., Vannini I.E., Persiani N. (2023). What are the determinants of internal auditing (IA) introduction and development? Evidence from the Italian public healthcare sector. *Public Money & Management*, 43(3): 268-276. DOI: 10.1080/09540962.2022.2129591.
- Langella C., Vannini I.E., Persiani N., Marciacano M. (2022). L'Internal Auditing nel Servizio Sanitario Nazionale: l'esperienza della Regione Veneto e della Regione Emilia-Romagna. *Mecosan*, 123: 7-27.
- Lapsley I. (2009). New public management: the crullest invention of the human spirit?. *Abacus*, 45(1): 1-21. DOI: 10.1111/j.1467-6281.2009.00275.x.
- Luburic R., Perovic M., Sekulovic R. (2015). Quality Management in Terms of Strengthening the "Three Lines of Defence" in Risk Management – Process Approach. *International Journal for Quality Research*, 9(2): 243-250.
- Murdock H. (2019). *Auditor essentials: 100 concepts, tips, tools, and techniques for success*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Mussari R. (1997). La revisione gestionale negli Enti Locali. In: Marchi L. (a cura di). *La revisione nelle aziende pubbliche*. Rimini: Maggioli.
- Parker L.D. (2012). Qualitative management accounting research: assessing deliverables and relevance. *Critical Perspectives on Accounting*, 23(1): 54-70. DOI: 10.1016/j.cpa.2011.06.002.
- Persiani N. (1996). *Revisione Contabile e Gestionale negli Enti Locali*. Padova: Cedam.
- Power M. (2007). *Organized Uncertainty: Designing a World of Risk Management*. New York: Oxford University Press.
- Roberts A. (2020). The Third and Fatal Shock: How Pandemic Killed the Millennial Paradigm. *Public Administration Review*, 80(4): 603-609. DOI: 10.1111/puar.13223.
- Roussy M. (2013). Internal auditors' roles: From watchdogs to helpers and protectors of the top manager. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(7-8): 550-571. DOI: 10.1016/j.cpa.2013.08.004.
- Roussy M., Perron A. (2018). New Perspectives in Internal Audit Research: A Structured Literature Review. *Accounting Perspectives*, 17(3): 345-385. DOI: 10.1111/1911-3838.12180.
- Ryan B., Scapens R.W., Theobald M. (a cura di) (2002). *Research method and methodology in finance and accounting* (2nd Ed.). London: Thomson Learning.
- Sheffield J., White S. (2004). Control self-assessment as a route to organisational excellence: A Scottish Housing Association case study. *Managerial Auditing Journal*, 19(4): 484-492. DOI: 10.1108/02686900410530493.
- Spira L.F., Page M. (2003). Risk management: The reinvention of internal control and the changing role of internal audit. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 16(4): 640-661. DOI: 10.1108/09513570310492335.
- Thomas G. (2011). A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse, and structure. *Qualitative Inquiry*, 17(6), 511-521. DOI: 10.1177/1077800411409884.
- Trincherò E., Falivena C., Rappini V., Notarnicola E., Lecci F. (2023). Internal Auditing in Sanità: stato dell'arte e prospettive evolutive. In: CERGAS – Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2023*. Milano: Egea.
- Vinnari E., Skærbæk P. (2014). The uncertainties of risk management A field study on risk management internal audit practices in a Finnish municipality. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 27(3): 489-526. DOI: 10.1108/AAAJ-09-2012-1106.
- Vinten G. (2000). Control Self Assessment. For

Risk Management and Other Practical Applications. *Managerial Auditing Journal*, 15(5): 253-255. DOI: 10.1108/maj.2000.15.5.253.2.

White S., Bailey S., Asenova D. (2020). Blurred lines: exploring internal auditor involvement in the local authority risk management function. *Public Money & Management*, 40(2): 102-112. DOI: 10.1080/09540962.2019.1667682.

Woods M. (2011). *Risk Management in Organizations: An Integrated case study approach*. New York, USA: Routledge.

Yin R.K. (2018). *Case study research and application: Design and Methods* (6th Ed.). Thousand Oaks: Sage.

Yin R.K. (2012). *Applications of case study research* (3rd Ed.). Washington D.C.: Sage.

Soluzioni di *operations management* per il percorso ambulatoriale dell'ASST Nord Milano: tecniche e strumenti per la gestione delle code al CUP

Noemi Danzo, Bernardo Proveddi, Clara Carbone, Anna Prenestini*

L'attività ambulatoriale è uno dei fulcri della produzione delle aziende sanitarie e rappresenta uno dei principali momenti di contatto e cura tra i cittadini e i servizi sanitari. In questa ottica, è fondamentale per le aziende garantire un percorso e un'esperienza di cura che siano volti a ridurre le attese e a massimizzare il tempo a valore per l'utente. La ricerca si è posta l'obiettivo di individuare delle soluzioni organizzative e logistiche volte a ridurre le attese presso il *front office* centrale del Centro Unico di Prenotazione (CUP) del Presidio Ospedaliero Bassini dell'ASST Nord Milano, mettendo in pratica i principi e le analisi previste dalla teoria delle code. La metodologia utilizzata ha visto un utilizzo combinato di metodi qualitativi e quantitativi. Nello specifico è stato sviluppato un modello statistico che permette di individuare nelle diverse fasce orarie il numero di sportelli ottimale per minimizzare il tempo di attesa degli utenti. I risultati ottenuti sono stati quantificati

con una riduzione del tempo medio di attesa presso il CUP centrale del 45%. Questo risultato è stato raggiunto attraverso diverse soluzioni operative, quali la riorganizzazione delle attività nelle diverse fasce orarie, la definizione e la diffusione di istruzioni operative per gli operatori di *front office*, nonché una serie di iniziative volte alla sensibilizzazione e alla formazione del personale coinvolto a diversi livelli.

Parole chiave: ospedale, azienda sanitaria, *front office*, CUP, logistica dei pazienti, percorso ambulatoriale, teoria delle code, tempi di attesa.

Operations management solutions for outpatients at ASST Nord Milano: Techniques and tools for queue management

The outpatient pathway is one of the most important pipelines for healthcare providers and represents the first point of contact between citizens and healthcare services. Therefore, healthcare organizations need to ensure a patient experience that aims to reduce waiting times and maximize the value-added time for the user. This research aims to identify orga-

S O M M A R I O

1. La rilevanza dei percorsi ambulatoriali nelle aziende sanitarie
2. Oggetto e obiettivi del lavoro
3. Elementi di teoria delle code e fattori di influenza
4. L'applicazione del modello della teoria delle code al PO Bassini dell'ASST Nord Milano
5. Conclusioni
6. Ringraziamenti

* Noemi Danzo, Gestione Operativa, ASST Nord Milano.
Bernardo Proveddi, Gestione operativa, ASST Nord Milano.
Clara Carbone, ASST Santi Paolo e Carlo, Milano; già direttore SC Gestione Operativa ASST Nord Milano.

Anna Prenestini, Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano. Corresponding author.

nizational and logistics solutions to reduce queues at the central front office for admission, payment, and booking of the Bassini Hospital at ASST Nord Milano, applying the principles and analyses defined by the queuing theory. The methodology was a combination of qualitative and quantitative methods. Specifically, a statistical model was developed to identify the optimal number of front office operators for each hour to minimize users' waiting time. The results obtained can be quantified as a 45% reduction in the average waiting time at the Bassini Hospital front office. This result has been achieved through a number of operational solutions such as the reorganization of the activities along the different time slots, the definition and dissemination of procedures to front office staff, and a series of initiatives aimed at raising awareness and training operators at all level.

Keywords: Hospital, Healthcare organization, front office, Patient flow logistics, outpatient, queuing theory, waiting time.

Articolo sottomesso: 11/04/2024,
accettato: 06/01/2025

1. La rilevanza dei percorsi ambulatoriali nelle aziende sanitarie

Le aziende sanitarie sono enti complessi e costantemente sfidati a garantire servizi sanitari di qualità in un contesto di scarsità di risorse. Per cercare un equilibrio tra queste istanze apparentemente contrapposte, le aziende sanitarie hanno sviluppato tecniche e professionalità volte a ottimizzare le risorse a disposizione, e quindi a efficientare i processi, mantenendo una grande attenzione al

valore generato per gli utenti. Per questo motivo, è diventato cruciale sviluppare processi integrati che migliorino il flusso dei pazienti all'interno delle strutture, in modo da fornire trattamenti tempestivi e che massimizzino l'utilizzo delle risorse disponibili (Hall, Belson, Murali, & Dessouki, 2013).

In letteratura si fa riferimento alla logistica del paziente, nell'ambito delle teorie relative all'*operations management* nelle aziende sanitarie, quale branca di ricerca che si occupa della gestione dei percorsi fisici dei pazienti all'interno delle strutture sanitarie. In particolare, essa prende in considerazione l'intero percorso del paziente – dalle modalità di accesso alla struttura, all'assegnazione del paziente al percorso clinico-assistenziale più appropriato, fino alla fase finale di dimissione e gestione del post-acuto (Bensa *et al.*, 2008) – con l'obiettivo di massimizzare le parti a valore per l'utente e di ridurre al minimo i passaggi non a valore.

I percorsi ambulatoriali (o anche detti percorsi *outpatient*) sono dedicati agli utenti di servizi sanitari le cui condizioni di salute e i trattamenti diagnostici e terapeutici non necessitano di un ricovero ospedaliero di più giorni ma di accessi che si concludono al massimo entro l'arco della giornata (Carbone & Prenestini, 2015).

Con l'avanzare delle tecniche mediche e diagnostiche, oltre che delle possibilità tecnologiche, le attività ambulatoriali stanno diventando uno dei fulcri della produzione delle aziende sanitarie non solo per l'attività di diagnosi e indicazione terapeutica *one-shot* ma anche per l'erogazione di cicli di prestazioni sanitarie con accessi multipli del paziente, ciascuno dei quali si con-

clude nella giornata. Alla luce di questa situazione, le aziende sanitarie devono investire su metodi e strumenti che consentano, da un lato, di ottimizzare i percorsi nel senso di una maggiore fluidità e minimizzazione dei tempi di attraversamento, dall'altro, di migliorare l'esperienza dei sempre più numerosi utenti che saranno presenti – anche solo per qualche ora – all'interno della struttura.

Le teorie e le tecniche di *operations management* possono essere, quindi, la chiave per contribuire al miglioramento dei percorsi dei pazienti e per ottimizzare il funzionamento dell'area ambulatoriale. Durante la pandemia da Covid-19, per via delle esigenze di distanziamento e separazione dei percorsi, si è assistito a una sorta di ribaltamento dei principi guida della gestione operativa degli *outpatient* favorendo, in ragione della sicurezza, la dispersione spaziale e temporale degli utenti (per esempio, allungando i tempi tra una visita e quella successiva, garantendo così un numero inferiore di pazienti negli stessi spazi di attesa). Con la fine della situazione emergenziale, le strutture sanitarie sono tornate a porre maggiore attenzione su un maggiore efficientamento dei tempi e delle risorse da allocare alle attività del percorso ambulatoriale.

Dal punto di vista della letteratura scientifica manageriale sia italiana sia internazionale, i percorsi *outpatient* sono stati sinora meno studiati rispetto alle altre pipeline produttive aziendali (percorso chirurgico, percorso dell'emergenza urgenza ecc.). La maggior parte dei contributi scientifici internazionali è pubblicata su *journal* di carattere medico e si riferisce a specifici aspetti di miglioramento delle

attività per la chirurgia ambulatoriale (Karimi *et al.*, 2020) o cicli di visite/prestazioni di una singola disciplina (Casey *et al.*, 2009). Alcuni degli studi più interessanti sull'*operations management* applicato al percorso *outpatient*, pubblicati su *journal* di carattere manageriale, riguardano l'applicazione di modelli di simulazione e/o l'adozione di strumenti di *lean management* per migliorare vari tipi di inefficienze, in particolare i tempi di attesa, la variabilità degli arrivi ecc. (Santibanez *et al.*, 2009; Gupta, 2023). Sempre attraverso sistemi di simulazione, Cayirli e colleghi (2006) mirano a ottimizzare la programmazione delle visite ambulatoriali. Recentemente, Fortineau e Roussel (2022) lamentano ancora una carenza di letteratura rispetto alla pianificazione dei flussi dei pazienti e con il loro studio propongono una metodologia, applicandola a tre casi di *outpatient clinic*. Nessuno degli studi empirici citati, tuttavia, fornisce una completa visione delle attività che può compiere un *front office* aziendale e che, se non ottimizzate, possono incidere negativamente su molti step del percorso del paziente ambulatoriale.

Nello specifico, il percorso del paziente ambulatoriale può essere scomposto in tre fasi fondamentali:

- 1) prenotazione;
- 2) erogazione del servizio (dall'accesso del paziente presso la struttura sanitaria, al momento del *check-in* da parte dei servizi di *front office*, sino all'effettiva erogazione della prestazione ambulatoriale da parte del professionista sanitario);
- 3) post-produzione (produzione del referto, qualora asincrono rispetto all'erogazione del servizio come

nel caso della diagnostica per immagini) e/o prenotazione di *follow-up* o successivi accertamenti.

Il presente lavoro pone l'attenzione sul percorso dei pazienti *outpatient* nelle fasi che riguardano gli adempimenti amministrativi svolti nell'ambito del Centro Unico di Prenotazione (CUP): si tratta, da un lato, dell'attività che comunemente viene indicata come il momento dell'"accettazione" del paziente e riguarda il riconoscimento del paziente e della sua prenotazione, con l'eventuale pagamento della prestazione (nella fase di erogazione del servizio); dall'altro, della possibilità dei pazienti di poter prenotare prestazioni e/o *follow-up* direttamente presso il CUP (nella fase di prenotazione pre e post-visita).

Per ottimizzare gli step gestiti dal CUP nel percorso *outpatient*, questo studio applica la "teoria delle code". Rispetto ai più sofisticati modelli di simulazione, la teoria delle code tradizionale utilizza modelli analitici statici e risulta particolarmente utile nel descrivere processi non troppo complessi e trovare soluzioni in tempi brevi, soprattutto in sistemi caratterizzati da risorse scarse. Sebbene la teoria delle code abbia avuto una più estesa applicazione in studi relativi a percorsi *inpatient* e in emergenza urgenza (Broyles & Cochran, 2007; Bruin *et al.*, 2007), almeno due interessanti studi hanno implementato tali modelli anche su percorsi *outpatient* ospedalieri in due differenti casi studi in altrettanti Paesi asiatici (Mital, 2010; Amzian & Hamdal, 2018; quest'ultimo solo a livello di *conference proceedings*). L'originalità di questo lavoro di ricerca è quella di aver testato e applicato un modello le cui potenzialità sono state ancora

poco esplorate nel campo dei percorsi *outpatient* e, a differenza degli altri due studi sopra citati, in un contesto occidentale fondato su un Servizio Sanitario Nazionale.

Nei prossimi paragrafi, dopo aver presentato gli obiettivi del lavoro, verranno richiamati gli elementi principali della "teoria delle code" che saranno applicati al caso empirico: il CUP centrale del presidio ospedaliero (PO) Bassini dell'ASST Nord Milano. Per discutere il caso sarà affrontata dapprima l'analisi della situazione iniziale, in seguito la definizione della metodologia di costruzione del modello e, infine, i principali risultati ottenuti.

2. Oggetto e obiettivi del lavoro

Le fasi che coinvolgono il CUP nel percorso del paziente ambulatoriale rappresentano una sfida strategica per qualsiasi azienda sanitaria.

In primo luogo, i CUP rappresentano il biglietto da visita delle organizzazioni, la prima impressione che gli utenti avranno dell'azienda. Garantire una migliore esperienza agli utenti, limitando il tempo non a valore, costituisce uno degli elementi fondamentali per assicurare un percorso ambulatoriale di elevata qualità. Bleustein e colleghi (2014) hanno dimostrato l'esistenza di un forte legame tra i tempi di attesa e la soddisfazione dell'utenza, in particolare sulla percezione della qualità delle cure ricevute da parte dei medici.

In secondo luogo, ridurre i tempi di attesa per le fasi amministrative di prenotazione, accettazione e pagamento è essenziale per evitare possibili ritardi a cascata nell'erogazione delle visite mediche. La letteratura in materia è da sempre alla ricerca di modelli di *scheduling* volti a minimizzare il tempo

medico inutilizzato (Rockart & Hofman, 1969; Westeneng, 2007; Wijewickrama & Takakuwa, 2005). È quindi rilevante considerare che anche le fasi amministrative del percorso *outpatient* possono diventare un collo di bottiglia per le visite mediche in momenti di particolare affollamento del *front office*, creando attese e spreco di tempo anche per il personale medico, con conseguente capacità produttiva non utilizzata.

L'obiettivo del presente lavoro è quindi duplice:

- 1) costruire un modello analitico per la gestione delle code di utenti al CUP basato sulla "teoria delle code" e testarlo su un caso empirico (il CUP centrale del PO Bassini);
- 2) individuare le soluzioni organizzative e operativo-logistiche per ottimizzare le attività amministrative del percorso del paziente ambulatoriale.

La metodologia ha previsto:

- analisi qualitative, tramite visite sul campo e interviste agli operatori, e analisi quantitative, grazie ai dati estratti dall'applicativo elimina-code aziendale (si tratta del sistema che assegna un numero di chiamata, la relativa priorità e registra i diversi passaggi effettuati dall'utente) al fine di effettuare un'analisi precisa delle cause che portavano alla formazione di lunghe attese al CUP centrale del Bassini;
- la definizione e applicazione di un modello statistico basato sulla "teoria delle code" per definire i meccanismi di ottimizzazione dell'attività del *front office*.

3. Elementi di teoria delle code e fattori di influenza

I diversi contributi in letteratura sull'ottimizzazione della gestione degli appuntamenti e dei CUP si differenziano in due categorie per le tecniche di analisi adottate (Cayirli & Veral, 2009): da un lato, modelli di simulazione dinamici e, dall'altro, modelli statici di tipo descrittivo e analitico.

La teoria delle code è stata sviluppata da A.K. Erlang nel 1904 nel tentativo di determinare i requisiti di capacità del sistema telefonico danese, in modo da ridurre i problemi di congestione.

Da allora, essa è stata applicata a una larga scala di aziende di servizi come banche, aeroporti, centralini telefonici, ospedali oltre che a sistemi di emergenza urgenza (Green, 2013).

In sanità, i modelli di teoria delle code (*queueing models*) possono aiutare a determinare livelli adeguati di personale, attrezzature e letti, nonché a prendere decisioni riguardo all'allocazione delle risorse e alla progettazione di nuovi servizi (Green, 2013). Per esempio, sono stati svolti numerosi lavori su:

- flussi in PS e quota di abbandono dei pazienti (Broyles & Cochran, 2007; Roche *et al.*, 2007);
- *scheduling* ed effetti degli interventi in emergenza su quelli elettivi (Agnihotri & Taylor, 1991; Fiems *et al.*, 2007);
- fabbisogno di posti letto nei reparti (Bruin *et al.*, 2007);
- ridurre i tempi di attesa nelle fasi di accettazione (Bailey, 1953).

Questa branca di ricerca è utile per comprendere e descrivere il comportamento dei sistemi in cui si generano code (*queueing system*) in modo da

poterli governare in modo più efficiente; tre sono gli elementi che in genere caratterizzano i sistemi che generano code nel settore dei servizi (Hall, 1990):

- i fruitori (*customer*), ovvero le persone in attesa di ricevere un servizio, caratterizzati da un tempo di arrivo;
- gli operatori (*server*), ovvero le persone che forniscono il servizio, caratterizzati da un tempo di processo (o di servizio);
- la coda (*queue*), ovvero il gruppo di fruitori che attende di essere servito, caratterizzata da un insieme di regole che stabiliscono l'ordine con cui i *customer* vengono serviti (c.d. una *queue discipline*).

Il livello di coda che si genera è influenzato da diversi fattori, tra cui:

- la distribuzione degli arrivi degli utenti (*arrival patterns*), che rappre-

senta la frequenza di arrivo degli utenti, ossia l'intervallo di tempo che trascorre tra l'arrivo di un utente e il successivo;

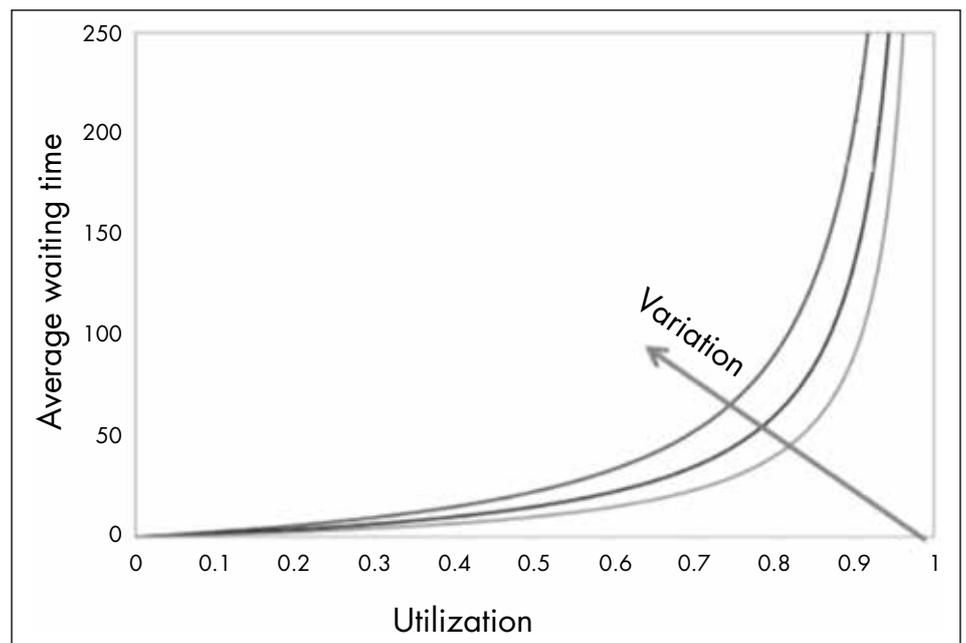
- i tempi di servizio (*service times*), ovvero i tempi operativi necessari per svolgere il servizio;
- il fattore di utilizzazione (*utilization*), che esprime quanto efficientemente sono utilizzate le risorse, essendo definito come il numero di operatori occupati in un certo istante diviso il numero di operatori totali in quell'istante;
- la dimensione del sistema (*system size*), definita come il rapporto tra la domanda media e il tempo di servizio medio, essa è anche un determinante del numero di operatori necessari.

Nella teoria delle code il fattore di utilizzazione è una misura particolarmente rilevante.

Come illustrato in Fig. 1, il tempo di attesa aumenta con l'aumentare del

Fig. 1

Relazione fondamentale tra attesa e fattore di utilizzazione in un sistema a code (The Effects Of The Variation, n.d.)



fattore di utilizzazione in modo non lineare: l'attesa tende a infinito quando il fattore di utilizzazione si avvicina a uno (ossia tutti, o quasi tutti, gli operatori presenti sono occupati). Il punto esatto in cui la curva inizia a crescere esponenzialmente dipende da due fattori critici: la variabilità del sistema e la dimensione del sistema (Green, 2013).

Maggiore è la variabilità nel sistema, prima inizierà a flettere la curva e peggiore sarà il tempo di attesa per uno stesso livello di utilizzazione. Per quanto riguarda invece la dimensione del sistema si ha un effetto opposto: più è grande il sistema, più la curva inizierà a flettere vicino al 100%, quindi l'attesa risulterà minore per lo stesso livello di utilizzazione (Green, 2013).

In termini più analitici una formula molto utilizzata nella teoria delle code è quella del VUT che tenta di riassumere sinteticamente i principali fattori che influenzano i tempi d'attesa di un sistema. Essa permette infatti di evidenziare distintamente l'impatto dei tre fattori chiave: la variabilità (V), l'utilizzazione (U) e il tempo medio di processo (T). Di seguito è riportata la formula completa con relativa notazione¹:

$$W_q = \left(\frac{c_a^2 + c_e^2}{2} \right) \left(\frac{u\sqrt{2(m+1)} - 1}{m(1-u)} \right) t_e$$

- W_q = tempo di attesa previsto in coda [*expected waiting time in the queue*];
- c_a = coefficiente di variazione dei tempi di arrivo;
- c_e = coefficiente di variazione dei tempi di processo;

¹ Le applicazioni pratiche della formula verranno discusse nel paragrafo seguente.

- u = tasso di utilizzazione della postazione [*utilization of station*];
- m = numero di operatori paralleli in una postazione [*number of parallel servers at a station*];
- t_e = tempo medio di processo [*mean processing time*].

Un'azienda sanitaria che voglia ridurre i tempi di attesa relativi a una sua attività può quindi agire su uno o più di questi fattori.

La variabilità esiste in tutti i sistemi produttivi e può avere un forte impatto sui livelli di performance. Molte teorie recenti (come la Lean o il Six-sigma) cercano proprio di spiegare questi impatti e di ridurre gli effetti negativi. Nella teoria delle code la variabilità viene calcolata sia per i tempi di arrivo degli utenti sia per i tempi di servizio e si misura utilizzando il coefficiente di variazione. Chand *et al.* (2008), con il loro studio, hanno dimostrato che identificando sistematicamente le fonti di variabilità in un processo e agendo su di esse è possibile raggiungere miglioramenti significativi nella performance del processo. L'utilizzazione di un sistema o di un fattore produttivo è uno dei parametri storicamente più monitorati dalle discipline gestionali in sanità, si pensi a titolo di esempio alle saturazioni delle sedute operatorie o all'utilizzo efficiente delle grandi apparecchiature (TAC e Risonanze). A questo proposito è importante sottolineare come esista un *trade-off* tra tempi di attesa e saturazione, o in altri termini tra efficienza di flusso ed efficienza dei fattori produttivi (Modig & Åhlström, 2022). Come evidenziato dalla formula, ad alti tassi di utilizzazione corrispondono tempi di attesa crescenti. Si pensi a questo proposito come per servizi

tempo-dipendenti si preveda sempre una capacità produttiva sovradimensionata (es. sale operatorie per l'urgenza). La scelta su quale combinazione di efficienza/fluidità del sistema si voglia attuare resta una decisione propria di ogni singola azienda. Il livello di utilizzazione critico, al di sopra del quale la coda degli utenti può andare fuori controllo, è diverso per ogni sistema, più il sistema è piccolo, più questo dovrà lavorare a un minore livello di utilizzazione per riuscire a servire tutti gli utenti con bassi tempi di attesa (Walley & Steyn, 2006).

Il tempo medio di servizio è il fattore che può apparire più intuitivo e facilmente interpretabile, minore è il tempo medio per gestire una richiesta, maggiore sarà il numero di utenti che potranno essere serviti in un dato lasso di tempo. In questo senso è importante notare come in servizi ad alta frequenza (alti volumi e breve durata) anche piccole variazioni sul tempo medio possono avere impatti significativi sull'accumulo di code. Inoltre, per ridurre il tempo medio di servizio e la sua variabilità si tende spesso a suddividere i flussi degli utenti sulla base di caratteristiche simili, in modo da avere risorse dedicate e specializzate. Questa suddivisione può però risultare controproducente: alcune risorse potrebbero ritrovarsi congestionate, altre libere senza lavoro da svolgere; alcuni pazienti potrebbero ritrovarsi nella coda sbagliata e attendere più del necessario dietro ad altri utenti con tempi molto più lunghi, o viceversa passare davanti a chi ha un'urgenza maggiore. Per queste ragioni, è spesso consigliabile mantenere un *pooling* di risorse non specializzate e tollerare un minimo di variabilità residua (Walley & Steyn, 2006).

Questi aspetti e le relative applicazioni pratiche verranno approfonditi nei paragrafi seguenti.

4. L'applicazione del modello della teoria delle code al PO Bassini dell'ASST Nord Milano

4.1. Il contesto e la situazione "as-is"

Il bacino di utenza dell'ASST Nord Milano è riconducibile al territorio a nord di Milano che fa riferimento a 6 Comuni (Cinisello Balsamo, Cologno, Cormano, Bresso, Cusano, Sesto San Giovanni) e conta quasi 270.000 abitanti. Esso è attualmente costituita da due presidi ospedalieri (Presidio Ospedaliero Edoardo Bassini di Cinisello Balsamo e Presidio Ospedaliero della Città di Sesto San Giovanni) e dalle sedi dei servizi socio-sanitari territoriali ubicati nel territorio a nord di Milano; oltre alla rete dei Poliambulatori territoriali dislocati in tutta l'area metropolitana di Milano. In particolare, il Presidio Ospedaliero Bassini è un ospedale generalista di medio-piccole dimensioni (275 PL), con un PS DEA di Primo livello e diverse specialità chirurgiche (urologia, oculistica, ortopedia ecc.). Annualmente l'azienda eroga circa 438.000 prestazioni ambulatoriali (escluso il laboratorio) di cui circa 195.000 vengono presso il PO Bassini. Il CUP rappresenta il primo punto di contatto tra l'azienda e gli utenti che accedono alla struttura per effettuare prestazioni ambulatoriali. In questa sede vengono espletati i necessari adempimenti amministrativi, quali: l'accettazione, con l'eventuale pagamento della prestazione, e la prenotazione. Il servizio è articolato su un massimo di 10 sportelli al CUP Centrale, 4 sportelli al punto prelievi e 5 sportelli CUP dislocati in alcuni reparti. In media, al CUP Centrale vengono serviti circa 500 utenti al giorno.

Durante la fase emergenziale dovuta al Covid-19 si era reso necessario decentrare il processo di accettazione degli utenti in più ambienti della struttura (“mini-CUP”), in modo da suddividere il flusso e garantire il distanziamento dei pazienti. Con il superamento della fase emergenziale, l’ASST Nord Milano è tornata a porre maggiore attenzione sull’uso efficiente delle risorse e quindi a svolgere la fase di accettazione presso il CUP Centrale dell’ospedale. In questa nuova fase di cambiamento sono emerse alcune criticità riguardo al metodo di gestione degli utenti al CUP Centrale, che portava alla formazione di lunghe code di pazienti in attesa e frequenti reclami presentati all’URP. Questa situazione generava quindi un impatto negativo sia sulla qualità del servizio percepita dagli utenti sia sull’utilizzo efficiente dei fattori produttivi.

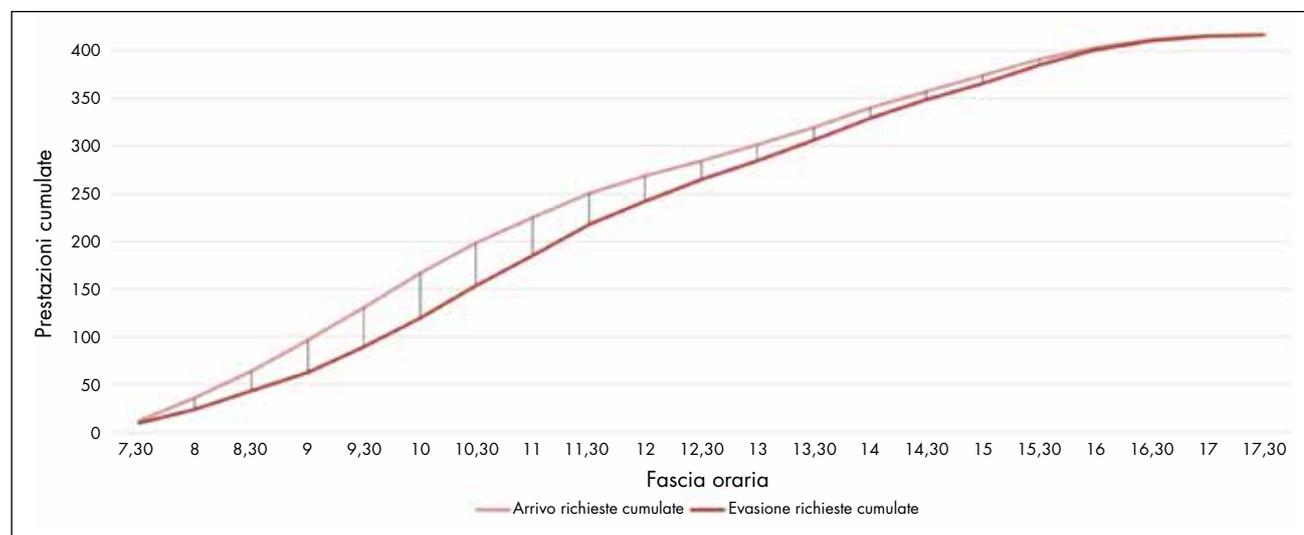
Le principali cause delle lunghe attese, emerse attraverso le interviste con gli operatori e l’analisi dei dati estratti dal sistema di elimina-code, sono le seguenti:

- l’organizzazione dei turni giornalieri di *front office*: il numero di operatori disponibili agli sportelli nelle prime ore della mattina non era sufficiente a gestire il numero di utenti che si presentavano al CUP Centrale a richiedere un servizio; questa insufficienza portava a un inevitabile accumulo di coda e a lunghe attese, che si protraevano anche nelle ore successive, nonostante l’aumento di personale a disposizione;
- la mancanza di un metodo standard di chiamata degli utenti agli sportelli;
- la mancanza di un criterio univoco di utilizzo del *software* a disposizione da parte degli operatori, dovuta in parte alla mancanza di formazione;
- la difficoltà degli utenti nella selezione del servizio corretto da richiedere al totem del sistema elimina-code.

In Fig. 2 sono rappresentate la distribuzione cumulata degli arrivi al CUP Centrale (numero di richieste degli utenti) e la distribuzione cumulata degli utenti serviti dagli operatori (numero di evasioni di tali richieste).

Fig. 2

Distribuzione cumulata giornaliera di arrivo ed evasione delle richieste degli utenti per fascia oraria (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)



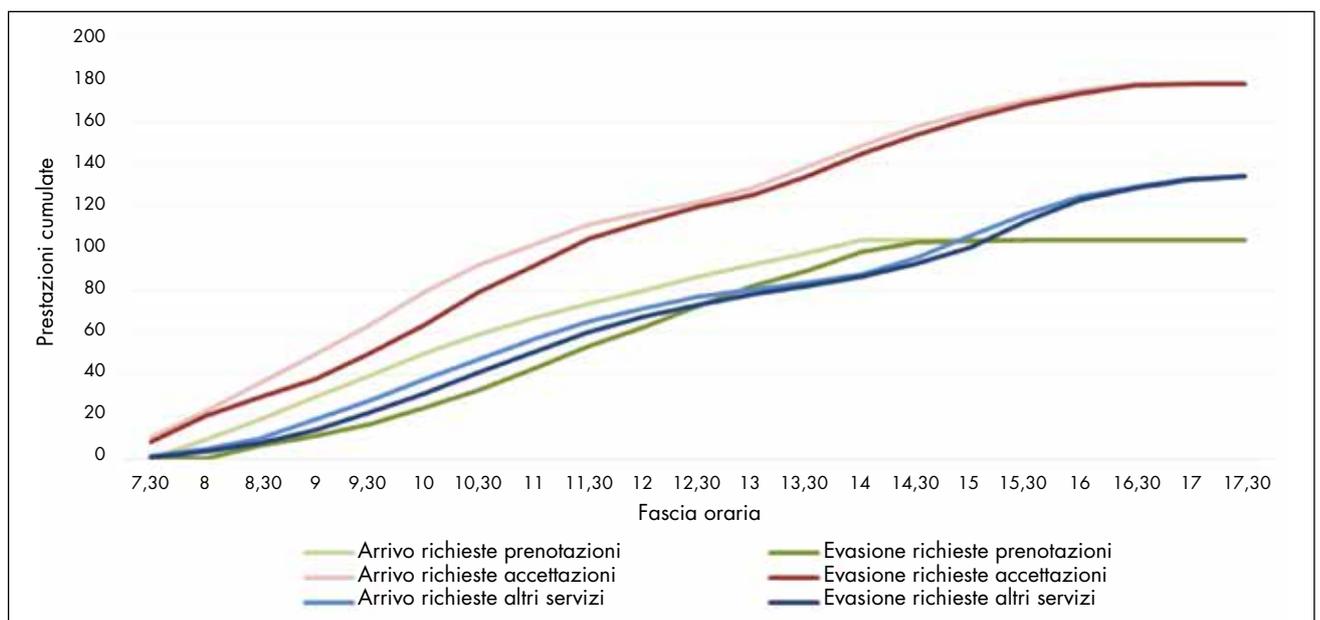
L'area che si trova tra le due curve è la rappresentazione grafica della coda di utenti che era mediamente presente in sala in quell'orario. Si può quindi osservare la presenza di un picco di attesa alle ore 10.00 con circa 50 utenti in coda (in una sala con una capienza massima di circa 40 persone, senza contare le restrizioni sull'utilizzo degli spazi dovuti al Covid-19). La coda tendeva a crearsi a inizio giornata, quando le richieste arrivavano più velocemente di quanto queste potessero essere evase e, non riuscendo a essere smaltite, tutti i nuovi utenti in ingresso finivano necessariamente ad accumularsi in coda; quest'ultima si esauriva solamente nel pomeriggio, quando anche le richieste degli utenti diminuivano.

In particolare, scomponendo per servizi il precedente grafico si nota come le maggiori discrepanze tra arrivi e richieste evase si concentravano sul servizio di prenotazione (si veda Fig. 3). Questo elemento risulta coerente con la necessità di dare precedenza alle accettazioni in modo da ridurre al massimo il rischio di ritardi nella visita ambulatoriale con conseguenti tempi morti per lo specialista. Qui di seguito (Tab. 1), viene mostrato il tempo medio di attesa con i relativi indici di variabilità. Si osserva che il tempo medio di attesa era piuttosto elevato, di circa 30 minuti a utente, e che esso presentava un'elevata variabilità; entrambi i fattori sono strettamente collegati alla presenza continua di coda in sala.

Fig. 3
Distribuzione cumulata giornaliera di arrivo ed evasione delle richieste degli utenti per fascia oraria e tipologia di servizio (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Tab. 1 – Indici di variabilità del tempo di attesa (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Tempo d'attesa medio	00:28:27
Deviazione standard	00:30:22
Coefficiente di variazione (%)	107%



Per comprendere meglio le dinamiche legate ai tempi d'attesa è opportuno scomporre l'analisi tenendo in considerazione le diverse tipologie di servizi offerti presso il CUP Centrale. In Tab. 2 si riporta il dettaglio dei servizi (con volumi giornalieri e tempi medi di attesa) presenti allo sportello CUP al momento dell'analisi.

I servizi che attirano il maggior numero di utenti sono il servizio di prenotazione ordinario per esterni e il servizio di accettazione, che quindi risultano essere i servizi più critici. Il servizio di prenotazione presentava un tempo di attesa molto elevato, di circa un'ora, e questo portava a continui reclami da parte dell'utenza e a un clima poco collaborativo in sala d'attesa. Il servizio di accettazione, invece, sforava spesso il tempo di attesa previsto di 15 minuti, valore identificato per limitare il rischio di ritardo del paziente alla visita medica (facendo così aspettare il medico, il cui

tempo è una risorsa scarsa), con conseguente generazione di ritardo a cascata su tutti i pazienti successivi.

4.2. Costruzione del modello statistico

Per definire in modo oggettivo il fabbisogno di personale nelle diverse fasce orarie della giornata, è stato ideato un modello analitico, grazie all'utilizzo della teoria delle code, che permette di valutare i cambiamenti nel tempo medio di attesa previsto in coda al variare del numero di sportelli aperti. Questo modello, che è stato progettato internamente su Microsoft Excel, richiede dati di processo in input e permette di effettuare alcune simulazioni basiche di modifica del processo. La teoria delle code fa uso della legge di Little (*Little's law*), formulata nel 1961 da John D.C. Little. La legge di Little è una delle leggi fondamentali dei processi, essa descrive la relazione tra il *cycle time* (CT) di un processo (il

Tab. 2 – Dettaglio sul tempo di attesa medio per ogni tipologia di servizio (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Servizio	Utenti medi giornalieri	Tempo di attesa medio	Deviazione standard	Coefficiente di variazione
AA PRENOTAZIONI PRIMI ACCESSI (per prendere appuntamento i biglietti sono erogati dalle 8.30 alle 14.30)	106	01:01:44	00:35:28	0,57
PI ACCETTAZIONE PICCOLI INTERVENTI AMBULATORIALI, CITOLOGIA/ISTOLOGIA	8	00:13:33	00:14:13	1,05
CC ACCETTAZIONE IN DATA ODIERNA	176	00:19:16	00:17:50	0,93
DD ACCETTAZIONE PER APPUNTAMENTO IN DATA SUCCESSIVA	26	00:19:56	00:17:55	0,90
EE BAMBINO PRESENTE IN SALA (0-6 ANNI); DONNE GRAVIDE; INVALIDI; PS	28	00:05:08	00:05:02	0,98
FF VISITE PRIVATE (sportello dedicato dalle 15.30 alle 18.00)	23	00:08:53	00:09:14	1,04
LL PRENOTAZIONI POST-VISITA IN GIORNATA (dalle 8.30 alle 16.30)	43	00:24:32	00:22:17	0,91
BB PAZIENTI ESENTI; DH MEDICO; MEDICINA DEL LAVORO	20	00:09:37	00:10:49	1,12
Totale complessivo	431	00:28:27	00:30:22	1,07

tempo medio che un'unità impiega ad attraversare il processo), il WIP (*work in progress* o numero di unità in coda) e il Throughput (TH), ovvero il tasso medio di arrivo di nuovi elementi nella coda. La relazione è la seguente (Slack *et al.*, 2013):

$$\text{WIP} = \text{TH} \times \text{CT} \quad (1)$$

Questa relazione è alla base delle formule utilizzate successivamente e rappresenta un caposaldo della teoria delle code. Con alcuni semplici passaggi è possibile calcolare il WIP previsto in coda considerando il tasso di arrivo e il tempo di attesa previsto in coda con la seguente formula:

$$\text{WIP}_q = r_a \times W_q \quad (2)$$

Dove WIP_q rappresenta il numero di unità previste in coda [*expected work in progress in the queue*], W_q indica il tempo di attesa previsto in coda [*expected waiting time in the queue*] e r_a indica il tasso di arrivo degli utenti [*arrival rate (items per unit time)*].

I sistemi in cui si generano code possono avere caratteristiche diverse tra loro; in generale, essi sono caratterizzati da quattro parametri, utilizzati nella notazione di Kendall:

$$A/B/m/b$$

- *A*: la distribuzione dei tempi di arrivo (più precisamente *inter-arrival times*, ovvero il tempo trascorso tra gli arrivi);
- *B*: la distribuzione dei tempi di processo;
- *m*: il numero di operatori presenti in una postazione;
- *b*: il numero massimo di elementi ammessi nel sistema.

Le distribuzioni più comunemente utilizzate per descrivere i parametri *A* e *B* sono:

- la distribuzione esponenziale (o Markoviana), indicata con *M*;
- la distribuzione generale (per esempio la Normale), indicata con *G*.

Le due tipologie di sistemi più comuni e semplici sono i seguenti:

- *M/M/m/-*: distribuzione dei tempi di arrivo e di processo esponenziali con *m* operatori e nessun limite alla coda;
- *G/G/m/-*: distribuzione dei tempi di arrivo e di processo generali con *m* operatori e nessun limite alla coda.

Per ciascuna combinazione di parametri si possono utilizzare delle formule ricavate dalla legge di Little per calcolare il tempo medio di attesa previsto in coda. Per il caso *M/M/m*, più semplice, la formula è:

$$W_q = \frac{u\sqrt{2(m+1)} - 1}{m(1-u)} t_e \quad (3)$$

Per il caso *G/G/m*, più comune, in quanto i tempi di processo raramente seguono una distribuzione esponenziale, occorre considerare anche una componente di variabilità in aggiunta alla formula (3) sopra presentata:

$$W_q = \left(\frac{c_a^2 + c_e^2}{2} \right) \left(\frac{u\sqrt{2(m+1)} - 1}{m(1-u)} \right) t_e \quad (4)$$

Per applicare le formule della teoria delle code, è essenziale che gli arrivi e i tempi di servizio presentino una

natura stocastica, seguendo modelli probabilistici come le distribuzioni Poisson o esponenziali. È inoltre necessario garantire la stabilità del sistema, evitando che il tasso di arrivo superi la capacità di servizio disponibile. È fondamentale definire chiaramente il numero di operatori/sportelli e la struttura delle code, assicurandosi che il servizio non subisca interruzioni. Verificare attentamente queste condizioni nel contesto specifico è un prerequisito per ottenere stime affidabili dai modelli matematici.

In particolare, guardando le formule (3) e (4), una condizione fondamentale per l'utilizzo di questi modelli è che il tasso di utilizzazione (u) sia strettamente minore di 1. Nello specifico il tasso di utilizzazione è definito dalla seguente formula:

$$u = \frac{r_a}{r_e} = \frac{r_a t_e}{m}$$

dove: r_a rappresenta il tasso di arrivo degli utenti allo sportello; r_e è il tasso di processo con cui vengono gestite le pratiche al singolo sportello. Quest'ultimo può essere scomposto nel rapporto tra il numero di sportelli e il tempo medio di processo della singola pratica.

Da questa condizione ($u < 1$) deriva una prima importante considerazione: per poter applicare i modelli di teoria delle code è necessario avere un numero di sportelli aperti coerente con i tassi di arrivo e con i tempi medi di processo.

Nel caso in studio, la distribuzione dei tempi di arrivo e quella dei tempi di processo sono generali, quindi per i calcoli è stata utilizzata la formula (4).

Dalla formula (4), presentata nei paragrafi precedenti come formula del

VUT, si può dedurre che i tempi di attesa in coda aumentano con l'aumentare della variabilità, del fattore di utilizzazione e del tempo di processo. Si deve sottolineare che i *queueing models* possono essere utilizzati sia in modo descrittivo sia in modo predittivo: in modo descrittivo, utilizzando i parametri dati in un certo istante, è possibile determinare per esempio quanto attenderà l'ultima persona che si è unita in coda; in modo predittivo, è possibile variare uno dei parametri e osservare come si modificherebbe il tempo di attesa in coda al variare di esso (Green, 2013).

Per questo lavoro il modello statistico è stato utilizzato inizialmente in modo descrittivo, per validarne l'uso confrontando il tempo di attesa risultante dal modello rispetto al tempo medio di attesa calcolato sui dati raccolti, e, in seguito, in modo predittivo. Utilizzando il modello in modo predittivo, è stato possibile introdurre diversi scenari di modifica del processo e osservare i risultati auspicabili, con tali modifiche, sui tempi di attesa.

In prima fase, è stato cruciale individuare delle fasce orarie chiave in modo da effettuare analisi puntuali e stabilire il numero adeguato di sportelli necessari in ciascuna di esse. Dopo diverse prove e valutazioni basate sull'analisi dell'andamento giornaliero degli arrivi degli utenti, si è optato per l'adozione di quattro specifiche fasce orarie:

- dalle ore 07.30 alle ore 09.00;
- dalle ore 09.00 alle ore 13.30;
- dalle ore 13.30 alle ore 15.30;
- dalle ore 15.30 alle ore 18.00.

I parametri in ingresso richiesti per l'utilizzo del modello sono:

- i tempi di processo, ovvero i tempi con cui vengono serviti gli utenti allo sportello, differenziati per tipologia di servizio;
- i tempi di arrivo degli utenti;
- i tempi di attesa;
- il numero di sportelli aperti.

Per la costruzione di questi parametri sono stati usati i dati estratti dal programma di elimina-code aziendale che permette di ricostruire il percorso del paziente dal momento di arrivo (selezione del servizio al totem) al momento di evasione della richiesta allo sportello. In particolare: il tempo di processo è stato calcolato come la differenza tra l'orario di evasione e quello di chiamata allo sportello; il tempo di arrivo è stato calcolato come il tempo che intercorre tra l'arrivo di un paziente e il successivo; il tempo di attesa rappresenta invece l'intervallo che intercorre tra l'arrivo del paziente e la sua chiamata allo sportello.

Rispetto ai tempi di processo, il tempo medio di ogni singola attività è stato aggiustato considerando un tempo di *set-up*² per tenere conto della disponibilità degli operatori. Il tempo di *set-up*,

² Le formule e la notazione utilizzate per inglobare il tempo di *set-up* nel tempo di processo sono le seguenti (Wallace & Spearman, 2001):

$$t_e = t_0 + \frac{t_s}{N_s} \tag{5}$$

$$\sigma_e^2 = \sigma_0^2 + \frac{\sigma_s^2}{N_s} + \frac{N_s - 1}{N_s^2} t_s^2 \tag{6}$$

$$c_e^2 = \frac{\sigma_e^2}{t_e^2} \tag{7}$$

N_s = numero medio di unità processate
 σ_s = deviazione standard dei tempi di *set-up*
 c_e = coefficiente di variazione dei tempi di processo con *set-up*
 t_s = tempo medio del *set-up*
 σ_0 = deviazione standard dei tempi di processo senza *set-up*
 σ_e = deviazione standard dei tempi di processo con *set-up*
 t_0 = tempo medio di processo senza *set-up*
 t_e = tempo medio di processo con *set-up*

nel caso degli operatori del CUP, può essere interpretato come i tempi di pausa obbligatori previsti dal contratto. Questi tempi devono essere considerati per non rischiare di sovrastimare la capacità produttiva degli operatori. Per confermare le assunzioni sui tempi di *set-up* e la validità complessiva del modello, sono state effettuate delle prove confrontando il tempo di attesa previsto in coda (stimato dal modello) con quello effettivamente registrato a sistema. Il confronto è riportato in Tab. 3.

A questo proposito possiamo osservare che il tempo risultante dal modello è molto simile a quello reale; lo stesso confronto è stato fatto utilizzando i dati del periodo temporale precedente, ottenendo sempre risultati simili. Inoltre, il fattore di utilizzazione risulta elevato, come potevamo aspettarci da quanto visto in precedenza nel terzo paragrafo, dato che a tassi di utilizzazione elevati corrispondono tempi d'attesa altrettanto elevati.

È importante sottolineare che, per effettuare questo confronto, non è stata considerata la suddivisione in fasce orarie. Infatti, trattandosi di un modello statico, la singola fascia oraria non terrebbe conto del WIP accumulato in precedenza e quindi i tempi risulterebbero minori rispetto a quelli reali. La suddivisione è invece utilizzabile, con eventuali distorsioni minime, per effettuare la previsione del numero di sportelli necessario in ogni fascia oraria, in quanto la volontà nell'utilizzo del modello è proprio quella di ridurre il WIP già dalla prima fascia oraria della giornata.

Con queste premesse, è stato possibile costruire il modello da utilizzare in modo predittivo. Trattandosi come abbiamo detto di un modello statico, si è cercato di renderlo semi-automatizza-

Tab. 3 – Confronto tra il tempo di attesa reale e quello previsto dal modello (dati dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

r_a tasso medio di arrivo	t_0 tempo di processo medio iniziale	t_e tempo di processo medio aggiustato con <i>set-up</i>	m numero medio di sportelli aperti	u fattore di utilizzazione	W_q tempo di attesa previsto in coda (minuti)	W Tempo di attesa reale (minuti)
0,7	4,4	5,1	4	0,912	29,07	28,45

to e aggiornabile in maniera standard in caso di cambiamenti nel processo o di rilevante modifica delle ipotesi e dei parametri alla base di esso (come cambiamenti nei tassi di arrivo, nei tempi di processo, nei servizi effettuati ecc.). I passaggi effettuati sono stati trascritti per creare delle linee guida di costruzione del *database* e di implementazione del modello, mentre i dati nei fogli Excel sono stati collegati in modo che questi si aggiornino in automatico dopo aver effettuato l'inserimento nel nuovo *database* e aver compiuto alcuni semplici passaggi e valutazioni.

Si è partiti con la costruzione del *database*: è stata effettuata la pulizia

dei dati, sono stati calcolati i parametri necessari come input al modello ed è stata creata la suddivisione nelle quattro fasce orarie giornaliere presentate all'inizio di questo paragrafo.

Costruito il *database*, il primo passaggio logico è stato quello di calcolare i parametri necessari raggruppando i dati per le diverse fasce orarie giornaliere. A fine esemplificativo, si riportano in Tab. 4 i parametri relativi ai tempi di arrivo raggruppati per fascia oraria.

Allo stesso modo, sono stati calcolati i parametri relativi ai tempi di processo, riportati in Tab. 5.

Tab. 4 – Parametri relativi ai tempi di arrivo utilizzati nel modello di teoria delle code (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	t_a (minuti)	r_a ($1/t_a$)	c_a
07.30 – 09.00	1,3	0,8	1,6
09.00 – 13.30	1,1	0,9	1,9
13.30 – 15.30	1,6	0,6	1,1
15.30 – 18.00	2,6	0,4	1,5
tot	1,4	0,7	1,7

Tab. 5 – Parametri relativi ai tempi di processo utilizzati nel modello di teoria delle code (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	t_0 (minuti)	$t_e = t_0 + \frac{t_s}{N_s}$ (minuti)	r_e ($1/t_e$)	c_e
07.30 – 09.00	4,4	4,4	0,2	0,9
09.00 – 13.30	4,5	5,2	0,2	1,4
13.30 – 15.30	4,4	5,2	0,2	1,4
15.30 – 18.00	3,8	3,8	0,3	1,2
tot	4,4	5,1	0,2	1,4

Sono stati calcolati anche i tempi di attesa e il numero medio di sportelli aperti nelle diverse fasce orarie, con il solo scopo di effettuare alcune verifiche e confronti.

A questo punto, per ogni fascia oraria, sono state svolte diverse ipotesi sul numero di sportelli aperti e si è osservato come sarebbero cambiati il tempo di attesa previsto in coda e il WIP previsto in coda al variare di essi. In Tab. 5 viene rappresentato il risultato ottenuto per la prima fascia oraria giornaliera. Guardando il fattore di utilizzazione, possiamo notare che questo è maggiore di 1 nei casi con 2 e 3 sportelli aperti; le formule della teoria delle code non possono essere applicate in questi casi. Il fattore di utilizzazione, per definizione, ha un campo di variazione che va da 0 a 1; se questo tasso è maggiore o uguale a 1, vuol dire che gli utenti arrivano più velocemente di quanto questi possano essere serviti e la coda aumen-

terà senza limiti. Inoltre, dato che nel modello il fattore $m(1-u)$ si trova a denominatore, esso dovrà essere strettamente minore di 1, altrimenti risulterebbero tempi di attesa negativi o non calcolabili (nel caso in cui $u = 1$ il denominatore sarebbe 0, quindi la formula non potrebbe essere applicata). Considerando quindi solo i casi con un fattore di utilizzazione adeguato, si identifica il numero di sportelli aperti ipotetico che comporta tempi di attesa previsti in coda e WIP previsto in coda accettabili. In questo caso, avere almeno quattro sportelli aperti permetterebbe di ottenere un fattore di utilizzazione minore di 1 e tempi di attesa e WIP adeguati. Il ragionamento appena effettuato va ripetuto per ogni singola fascia oraria. Prendiamo ora in considerazione l'ultima fascia oraria, il cui risultato viene mostrato in Tab. 7. Notiamo subito la differenza con la prima fascia oraria: in questo caso sarebbe sufficiente avere

Tab. 6 – Modello di teoria delle code per la scelta del numero di sportelli aperti adeguato alla fascia oraria 07.30-09.00 (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	Numero di sportelli aperti ipotetico	$\frac{c_o^2 + c_s^2}{2}$	u	$u\sqrt{2(m+1)} - 1$	$m(1-u)$	W_q (minuti)	WIP_q
07.30 – 09.00	2	1,7	1,7				
	3	1,7	1,1				
	4	1,7	0,8	0,7	0,7	7,5	5,7
	5	1,7	0,7	0,4	0,4	1,6	1,2
	6	1,7	0,6	0,2	0,2	0,6	0,4

Tab. 7 – Modello di teoria delle code per la scelta del numero di sportelli aperti adeguato alla fascia oraria 15.30-18.00 (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	Numero di sportelli aperti ipotetico	$\frac{c_o^2 + c_s^2}{2}$	u	$u\sqrt{2(m+1)} - 1$	$m(1-u)$	W_q (minuti)	WIP_q
15.30 – 18.00	1	1,9	1,5				
	2	1,9	0,7	0,6	0,5	8,6	3,3
	3	1,9	0,5	0,3	0,3	1,3	0,5
	4	1,9	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1
	5	1,9	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0

due sportelli aperti per ottenere un fattore di utilizzazione accettabile e un tempo di attesa previsto in coda e un WIP previsto in coda adeguati. Questa differenza è dovuta essenzialmente alla differenza nel tasso di arrivo e nel tempo di processo tra le due fasce orarie: in quest'ultima fascia entrambi i parametri sono nettamente inferiori rispetto a quelli della prima fascia, questo vuol dire che gli utenti arrivano più lentamente e vengono serviti più velocemente (probabilmente le richieste presentate in questa fascia sono più veloci da evadere in quanto il servizio di prenotazione ordinario, ovvero quello più lungo, termina alle 14.30).

Una volta effettuate queste valutazioni, per facilitare la successiva definizione dei turni orari, i risultati (ovvero i numeri di sportelli aperti prescelti) vengono sintetizzati in un unico schema, qui rappresentato in Tab. 8. Tutti i calcoli presentati finora si aggiornano in automatico nel momento in cui viene inserita una nuova base dati all'interno del file Excel; per questo singolo passaggio, sarà necessario inserire nella sezione apposita il numero di sportelli aperti scelto nella fase precedente e il resto dei dati verrà riportato in automatico dal *software*. Nello schema rappresentato di seguito, è stato inserito anche un confronto con il numero medio di sportelli aperti e con i tempi medi di attesa risultanti dalle analisi effettuate sui dati relativi al periodo considerato.

In questo caso, notiamo che, con il solo passaggio da tre a quattro sportelli aperti nella prima fascia oraria (nel caso in cui ci fossero risorse a disposizione), si otterrebbe un rilevante cambiamento nei tempi di attesa: il miglioramento beneficerebbe sia la prima fascia oraria sia le successive.

Infatti, la seconda fascia oraria, pur mantenendo invariato il numero di sportelli, otterrebbe anch'essa una riduzione nei tempi di attesa. I tempi di attesa reali risultano così elevati perché tengono conto del WIP accumulato in precedenza, il quale va a sommarsi ai nuovi utenti, che si presentano con un tasso di arrivo elevato. Il modello non considera l'influenza del WIP accumulato in precedenza sul tasso di arrivo, ma, data la netta riduzione che si otterrebbe nella prima fascia oraria, questo diventerebbe realmente influente.

Il problema del WIP accumulato potrebbe ripercuotersi sulla terza fascia oraria, ma comunque in maniera molto più leggera rispetto a quanto già accade nella situazione reale. In aggiunta, nella terza fascia oraria il tasso di arrivo è nettamente inferiore, quindi il WIP precedente viene smaltito in tempi relativamente brevi.

Per quanto riguarda l'ultima fascia oraria, possiamo notare che i tempi risultanti dal modello sono simili a quelli reali. Infatti, in questa fascia, il tasso di arrivo è molto basso e il WIP accumulato in precedenza è poco influente.

Tornando al ragionamento sulla seconda fascia oraria, si potrebbe pensare di scegliere di avere sei sportelli aperti invece che cinque: in questo caso si avrebbero un tempo di attesa previsto in coda di 4,2 minuti in media e un WIP previsto in coda di 3,7 utenti in media. Ovviamente, la situazione va valutata attentamente considerando il *trade-off* tra efficienza di flusso ed efficienza delle risorse, oltre che le risorse effettivamente disponibili. Gli aggiustamenti sul numero di sportelli aperti possono

essere fatti sia aggiungendo personale, sia migliorando l'organizzazione dei turni nelle diverse sedi aziendali e gli spostamenti all'interno dei CUP di una stessa sede. Infatti, quando si ha necessità di personale al CUP

Centrale, solitamente questo viene reperito effettuando degli spostamenti dagli altri CUP periferici della struttura, in cui il carico di lavoro diminuisce proprio nella seconda fascia oraria.

Tab. 8 – Sintesi del numero di sportelli aperti prescelto per fascia oraria e confronto con quelli medi del periodo (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP_q	Numero medio di sportelli aperti nel periodo	W media nel periodo (minuti)	WIP_q teorico nel periodo
07.30 – 09.00	4	7,5	5,7	3	22,7	17,2
09.00 – 13.30	5	25,1	22,0	5	37,6	33,0
13.30 – 15.30	4	6,9	4,3	4	15,5	9,7
15.30 – 18.00	2	8,6	3,3	2	8,4	3,2

4.3. Simulazioni di modifica del processo

In fase di analisi sono stati testati diversi scenari al fine di trovare la soluzione ottimale che bilanci riduzione dei tempi d'attesa e utilizzo efficiente delle risorse.

Per simulare alcune modifiche di processo, sono stati presi in considerazione tre parametri governabili dall'organizzazione, ovvero il tempo di processo, la variabilità di processo e il tasso di arrivo. In particolare, sono state valutate tre situazioni:

- scenario 1: l'impatto di una riduzione minima dei tempi medi di processo, del 2%;
- scenario 2: l'impatto di una riduzione minima della variabilità di processo, del 5%.
- scenario 3: una modifica nel tasso di arrivo degli utenti, spostando nel *database* l'orario di inizio del servizio di prenotazione ordinario dalle 08.30 alle 09.30.

L'impostazione del modello permette di testare a livello teorico i diversi scenari, modificando semplicemente i parametri in ingresso, al fine di individuare le soluzioni che ottimizzano maggiormente il percorso *outpatient* prima di una loro eventuale implementazione concreta. Di seguito vengono mostrati i risultati di sintesi per ogni alternativa.

Scenario 1: riduzione del tempo di processo. In Tab. 9 viene mostrato il risultato ottenibile sui tempi di attesa con un'eventuale riduzione del 2% dei tempi di processo confrontandolo con il risultato ottenuto dal modello senza questa riduzione. Ciò che risulta sorprendente è quanto una variazione così piccola (5,3 secondi) nel tempo medio di processo possa avere un impatto significativo sui tempi di attesa complessivi. Per illustrare questo punto, prendiamo in considerazione la seconda fascia oraria: mantenendo costante il numero di sportelli aperti e ridu-

ciendo il tempo medio di processo di circa 5 secondi, si otterrebbe una riduzione di circa 5 minuti nei tempi medi di attesa. Questo dimostra come anche modifiche relativamente piccole nei tempi di processo possono avere un impatto notevole sulla soddisfazione dell'utente e sull'efficienza complessiva del sistema. Per intervenire sui tempi di processo le aziende possono utilizzare alcune leve come, per esempio, l'ottimizzazione e la standardizzazione delle procedure, la formazione degli operatori, la riorganizzazione dei task all'interno del processo.

ienza complessiva del sistema. Per intervenire sui tempi di processo le aziende possono utilizzare alcune leve come, per esempio, l'ottimizzazione e la standardizzazione delle procedure, la formazione degli operatori, la riorganizzazione dei task all'interno del processo.

Tab. 9 – Sintesi del numero di sportelli aperti prescelto per fascia oraria per il caso generale, confronto dei tempi di attesa con una riduzione del 2% del tempo di processo rispetto al caso base (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	t_e minore del 2% (riduzione di 5,3 secondi)			Caso generale base (senza riduzione)		
	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP _q	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP _q
07.30 – 09.00	4	6,4	4,8	4	7,5	5,7
09.00 – 13.30	5	19,8	17,4	5	25,1	22,0
13.30 – 15.30	4	6,2	3,9	4	6,9	4,3
15.30 – 18.00	2	7,8	3,0	2	8,6	3,3

Scenario 2: riduzione della variabilità di processo. In Tab. 10 viene mostrata l'ipotesi di una possibile riduzione del 5% nella variabilità di processo, quantificabile con una riduzione di 0,07 nel coefficiente di variazione. Anche in questo caso notiamo una possibile riduzione nei tempi di attesa, seppur minore rispetto a quella ottenibile con la riduzione del tempo medio di processo. In particolare, questo specifico scenario si concentra sulla possibilità

di ridurre la variabilità del tempo di evasione delle richieste agli sportelli CUP, al netto della variabilità naturale derivante dalle singole operazioni da effettuare. Lo scenario 1 e 2 nella realtà sono necessariamente collegati: ridurre la variabilità nel processo standardizzando e velocizzando alcune procedure permetterebbe di ridurre anche i tempi operativi e quindi di combinare i benefici ottenibili sul tempo medio di attesa.

Tab. 10 – Sintesi del numero di sportelli aperti prescelto per fascia oraria per il caso generale, confronto dei tempi di attesa con una riduzione del 5% della variabilità di processo rispetto al caso base (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	c_e minore del 5% (riduzione di 0,07)			Caso generale base (senza riduzione)		
	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP _q	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP _q
07.30 – 09.00	4	7,3	5,5	4	7,5	5,7
09.00 – 13.30	5	24,2	21,2	5	25,1	22,0
13.30 – 15.30	4	6,5	4,1	4	6,9	4,3
15.30 – 18.00	2	8,3	3,2	2	8,6	3,3

Scenario 3: modifica dell'orario di inizio del servizio di prenotazione (tasso di arrivo). Dall'analisi dei dati il servizio di prenotazione ordinario è risultato essere quello con maggiori criticità legate ai tempi di attesa. Infatti, tale servizio presenta un elevato tempo di processo che porta alla formazione di lunghe code. In Tab. 11 viene mostrato il risultato ottenibile sui tempi di attesa con lo spostamen-

to dell'orario di inizio del servizio di prenotazione ordinario dalle ore 08.30 alle ore 09.30. Questo scenario prende in considerazione l'ipotesi di allineare temporalmente il momento di maggior afflusso di utenti (fasce orarie con maggior numero di richieste) con il momento di maggior capacità recettiva (fasce orarie con maggior numero di operatori disponibili allo sportello).

Tab. 11 – Sintesi del numero di sportelli aperti prescelto per fascia oraria per il caso generale, confronto dei tempi di attesa con lo spostamento dell'orario di inizio delle prenotazioni ordinarie rispetto al periodo di riferimento (dati estratti dal 18/05/2022 al 30/06/2022)

Fascia oraria	Spostamento orario di inizio delle prenotazioni ordinarie			Dati del periodo di riferimento		
	Numero di sportelli aperti ipotetico scelto	W_q (minuti)	WIP_q	Numero medio di sportelli aperti nel periodo	W media nel periodo (minuti)	WIP_q teorico nel periodo
07.30 – 09.00	3	18,0	11,7	3	22,7	17,2
09.00 – 13.30	6	4,7	4,2	5	37,6	33,0
13.30 – 15.30	4	6,9	4,3	4	15,5	9,7
15.30 – 18.00	2	8,6	3,3	2	8,4	3,2

Quest'ultimo scenario è stato poi implementato scegliendo di spostare l'orario di inizio del servizio di prenotazione ordinario dalle ore 08.30 alle ore 10.00. Questa modifica ha permesso di ridurre i tempi di attesa giornalieri al CUP Centrale, agendo solamente sul tasso di arrivo degli utenti, quindi senza necessità di risorse aggiuntive. In questo modo, è stato possibile garantire tempi di attesa più brevi nonostante la limitata disponibilità di operatori, gestendo in maniera più flessibile le risorse attraverso

lo spostamento degli operatori dagli altri CUP aziendali (es. laboratorio) nei momenti di maggiore necessità. Questa soluzione mira a ottimizzare l'allocazione delle risorse e a ridurre i tempi di attesa complessivi, offrendo un servizio più efficiente e soddisfacente per gli utenti. La verifica dell'efficacia di questa modifica è stata monitorata attraverso un successivo rilevamento dei dati e un confronto con i risultati ottenuti prima dell'implementazione del nuovo orario di servizio (Tab. 12).

Tab. 12 – Tempo di attesa medio prima e dopo lo spostamento dell'orario di inizio del servizio di prenotazione

Tempo di attesa medio un mese prima della modifica	Tempo di attesa medio un mese dopo la modifica	Differenza
00:30:45	00:16:40	– 00:14:05

4.4. Implementazione di soluzioni organizzative e logistico-operative

Il presente studio è stato realizzato tenendo in considerazione le specificità strutturali e organizzative dell'ASST Nord Milano. Infatti, il contesto aziendale è tipico di aziende sanitarie di medio-piccole dimensioni, con spazi ridotti (es. sale di attesa) e un grado di maturità digitale contenuto (es. assenza di totem informatizzati per la gestione autonoma di accettazioni/prenotazioni – c.d. *self check-in*). Questi aspetti hanno reso particolarmente rilevante il tema delle attese all'interno dei presidi aziendali e hanno sollecitato l'individuazione di soluzioni alternative.

Dal punto di vista organizzativo e logistico-operativo sono state intraprese diverse azioni. In primo luogo, è importante sottolineare che, per mantenere gli operatori informati e allineati relativamente ai motivi che hanno portato all'avvio del progetto, nonché al suo stato di avanzamento, sono state predisposte fin dall'inizio delle riunioni periodiche di formazione e di aggiornamento. In queste riunioni, venivano comunicate le principali criticità riscontrate e le possibili vie percorribili per contrastare tali problematiche, ascoltando anche il punto di vista degli operatori. Questa pratica contribuisce a una comunicazione chiara e trasparente, favorendo una migliore comprensione e partecipazione del personale.

Come primo passo è stato riorganizzato il metodo di gestione dei turni giornalieri degli operatori di *front office*, cercando di allineare il numero di sportelli aperti nelle diverse fasce orarie a quello previsto dal modello e quindi al flusso delle richieste degli utenti. Grazie allo spostamento dell'orario di inizio del servizio di prenotazione è stato possibile mantenere

invariato il numero di operatori presenti nelle prime ore della mattina e gestire i turni successivi con un aumento del numero di operatori adeguato all'aumentare del flusso degli utenti. Questa strategia ha contribuito a evitare sovraccarichi e sottoutilizzo del personale, massimizzando così l'efficienza operativa complessiva del *front office* e garantendo allo stesso tempo un servizio più rapido e di qualità per gli utenti.

Per quanto concerne la standardizzazione dei metodi di chiamata degli utenti agli sportelli e delle procedure di lavoro, è stato necessario inizialmente compiere una revisione e semplificazione dei tasti selezionabili al totem da parte dell'utenza. Alcune delle modifiche effettuate sono le seguenti:

- è stato creato un unico tasto per le accettazioni ordinarie, accorpandole con il servizio di accettazione per piccoli interventi, in quanto il servizio reso all'utenza è lo stesso e, in entrambi i casi, necessita di essere evaso tempestivamente;
- è stato creato un tasto a parte per la medicina del lavoro e per il DH medico, che in precedenza si trovavano accorpate con le accettazioni per i pazienti esenti;
- il tasto per i pazienti esenti è stato prima inserito a parte come "accettazione pazienti esenti" e poi rimosso, a seguito delle continue lamentele del personale, in quanto esso veniva erroneamente selezionato anche per effettuare prenotazioni;
- è stato previsto un tasto per chi ha già pagato il ticket tramite PagoPA e necessita solo la stampa della ricevuta, in modo da incentivare tale attività.

Eseguito questo passaggio di semplificazione dei tasti selezionabili da parte degli utenti al totem, si è passati a stabilire delle priorità di chiamata. Le priorità, concordate con il referente del CUP aziendale, sono state poi inserite nel sistema di elimina-code utilizzato dagli operatori e uniformate tra i diversi sportelli. In questo modo, effettuando una chiamata “standard” vengono chiamate per prime alcune categorie di utenti preimpostate (Categorie prioritarie, Visite del medico competente e Stampa ricevuta PagoPA) e in seguito il restante degli utenti sulla base del tempo di attesa. Fino a quel momento, gli operatori avevano sempre optato per eseguire una chiamata specifica, selezionando il servizio da un apposito menu a tendina. La selezione del servizio da chiamare avveniva sulla base delle indicazioni comunicate nel corso della giornata o dei reclami presentati da parte dell’utenza. In generale, un paio di operatori erano dedicati al servizio di accettazione, mentre gli altri si dividevano in maniera casuale i restanti servizi, senza tener conto dei tempi di attesa.

Con questa presentazione, è stato suggerito di utilizzare principalmente la funzione di chiamata standard, per garantire tempi di attesa livellati tra i vari servizi, mantenendo però un paio di operatori dedicati al servizio di accettazione, in quanto per tale servizio vanno garantiti tempi di attesa limitati.

In aggiunta, per assicurare tempi di attesa inferiori ai 15 minuti per l’accettazione, è stato stimato che il numero di utenti in coda non debba mai essere superiore a 10, perciò, nel caso in cui il numero risulti superiore, è stato chiesto agli operatori di intervenire per farlo

scendere nuovamente. La stima del numero massimo di utenti in coda è stata ottenuta grazie alla formula del WIP, ovvero la formula (2) vista in precedenza, utilizzando il tasso medio di arrivo giornaliero e i 15 minuti di attesa massimi come parametri. Sono stati scelti 15 minuti come limite massimo di attesa per l’accettazione in modo da assicurare lo svolgimento della prestazione sanitaria in orario, ipotizzando che un paziente si presenti in media tra i 20 e i 30 minuti in anticipo rispetto all’orario della prenotazione.

Infine, sono state create delle linee guida contenenti tutte le indicazioni presentate, in modo da distribuirle e renderle consultabili in ogni momento da parte degli operatori.

Le condizioni organizzative che hanno facilitato la realizzazione del presente studio all’interno dell’azienda possono essere sintetizzate in tre elementi:

- 1) la presenza di un nucleo storico di operatori di sportello, che ha reso più semplice la formazione e il coinvolgimento degli operatori più giovani;
- 2) una stretta collaborazione tra la Struttura Complessa di Gestione Operativa e la Struttura CUP Aziendale, dovuto a uno storico di lavori precedenti che hanno consolidato le relazioni e integrato le modalità di lavoro;
- 3) la collaborazione con istituti universitari che ha permesso il coinvolgimento di tirocinanti e ricercatori per l’approfondimento di tematiche innovative.

4.5. Considerazioni sul modello statistico

Come già enunciato nei paragrafi precedenti, il modello, costruito con l’uti-

lizzo della teoria delle code, è statico, ovvero opera fintanto che sono validi i parametri in ingresso. Data la staticità del modello, nel caso in cui alcuni parametri come il tasso di arrivo o di processo dovessero variare, questi andrebbero aggiornati per poter eseguire nuove valutazioni sulla necessità di effettuare delle modifiche di processo o di reperire risorse aggiuntive. La progettazione del modello con un'architettura che facilita gli aggiornamenti è perciò cruciale per garantire la sua rilevanza e affidabilità nel tempo. Consideriamo per esempio un'ipotesi di offerta che incide sulla domanda, vale a dire che i pazienti, osservando un processo di prenotazione più scorrevole, potrebbero sentirsi maggiormente incentivati a prenotare presso l'azienda. Tale circostanza potrebbe comportare un incremento del tasso di arrivo e, di conseguenza, una necessità di aumentare il numero di operatori presenti agli sportelli. La flessibilità del modello nel recepire e adattarsi a scenari come quello appena descritto è fondamentale per garantire che le previsioni siano allineate con la realtà operativa. La capacità di modificare agevolmente le variabili coinvolte, come il tasso di arrivo, riflette la praticità e l'efficacia del modello nel gestire cambiamenti nelle condizioni del processo. Questa flessibilità è fondamentale in contesti in cui i cambiamenti sono inevitabili, consentendo al modello di rimanere un assetto affidabile e di valore nel lungo periodo. Dalla necessità di flessibilità e adattamento del modello nasce anche l'esigenza di ridurre al minimo l'intervento manuale necessario per gli aggiornamenti. Ciò implica la definizione di procedure standardizzate e il collegamento dei dati in modo intelligente.

Le linee guida sulla costruzione del *database* forniscono una struttura chiara per l'inserimento e la gestione dei dati. Inoltre, il modello è stato implementato in modo da consentire l'aggiornamento automatico dei dati nei fogli Excel dopo l'inserimento nel nuovo *database* e l'esecuzione di alcune valutazioni di routine.

La documentazione dettagliata dei passaggi eseguiti non solo serve come riferimento per gli utenti coinvolti nel processo, ma costituisce anche una base solida per future ottimizzazioni o modifiche al modello.

Considerati i risultati conseguiti con lo sviluppo del modello statistico per il PO Bassini, l'intenzione è di estenderne l'applicazione ad altri contesti aziendali, quali il CUP del PO di Sesto San Giovanni e i CUP dei Poliambulatori territoriali. Per adattare il modello a tali contesti, è necessario effettuare una rielaborazione dei dati, poiché il sistema di elimina-code è diverso in queste strutture. Inoltre, è fondamentale condurre osservazioni sul campo per definire con precisione le variabili da considerare, inclusi elementi come il tempo di pausa degli operatori o altre variabili specifiche del processo in questione.

5. Conclusioni

Nel presente studio, è stata impiegata la teoria delle code per sviluppare un modello semi-automatico e aggiornabile. Utilizzando dati di input facilmente accessibili ed elaborabili, il modello identifica il numero ottimale di operatori necessari agli sportelli nelle diverse fasce orarie per garantire tempi di attesa accettabili e ridurre l'accumulo di coda in sala d'attesa. Questo modello consente anche simulazioni di modifiche al processo, valu-

tando l'efficacia di diverse azioni. Una specifica azione correttiva è stata implementata modificando l'orario di inizio del servizio di prenotazione, ottenendo una riduzione significativa dei tempi di attesa, pari al 45%, senza richiedere risorse aggiuntive. L'efficacia di questa azione è stata costantemente monitorata, evidenziando un impatto positivo sui tempi di attesa senza compromettere il numero di utenti serviti.

Da un punto di vista qualitativo, è stato cruciale uniformare le procedure di lavoro e implementare un metodo univoco di chiamata degli utenti agli sportelli. La partecipazione attiva degli operatori è stata fondamentale, coinvolgendoli fin dall'inizio e condividendo analisi, criticità e azioni da intraprendere. Questo approccio ha contribuito a mitigare resistenze e favorire un ambiente aperto al cambiamento e di collaborazione e di apprendimento reciproco tra unità operative di staff e di line.

Inoltre, da un punto di vista manageriale, questo progetto ha dato la possibilità di diffondere la cultura del dato come strumento per la modifica dei processi organizzativi. A partire dall'analisi dei dati è stato possibile sensibilizzare gli operatori alle nuove modalità di lavoro e ridurre le resistenze al cambiamento basando le decisioni su fenomeni oggettivi e non sulle semplici impressioni.

In conclusione, l'approccio adottato ha affrontato aspetti tecnici e organizzativi del processo, producendo risultati positivi sia in termini di efficienza operativa sia di clima lavorativo. La riduzione dei reclami da parte degli utenti e l'ottimiz-

zazione dell'ambiente di lavoro evidenziano il successo complessivo delle azioni implementate e un aumento generale di fiducia nei confronti dell'azienda e del personale che vi opera. Il passo successivo, una volta consolidate le innovazioni organizzative introdotte, sarà quello di sensibilizzare e supportare l'utenza (anche quella più anziana) a interfacciarsi con percorsi più veloci attraverso sistemi di *self check-in*, soprattutto per quei cluster di pazienti esenti per i quali non è previsto un pagamento ma soltanto una semplice operazione di accettazione. L'azienda dovrà, quindi, dotarsi anche di sistemi di accoglienza che possano ben orientare gli utenti all'interno della struttura investendo sui diversi mezzi di comunicazione e segnaletica.

6. Ringraziamenti

Le autrici e l'autore intendono rendere omaggio alla memoria della dott.ssa Elisabetta Fabbrini, allora Direttore Generale dell'AUSL Nord Milano, per aver creduto e dato valore alla gestione operativa aziendale, sostenendo questo progetto e autorizzando l'utilizzo dei dati ai fini di ricerca.

Inoltre, ringraziano l'attuale direzione strategica aziendale, rappresentata dal Direttore Generale Tommaso Russo, Direttore Sanitario Valentina Bettamio, Direttore Socio Sanitario Barbara Mangiacavalli e Direttore Amministrativo Vincenzo Centola per aver continuato a riconoscere l'importanza dei progetti di *operations management* e di logistica dei pazienti, garantendo il supporto necessario per lo sviluppo di nuove attività di analisi, sperimentazione e ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- Aziati A.H.N., Hamdan N.S.B. (2018). Application of queuing theory model and simulation to patient flow at the outpatient department. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, March, 3016-3028.
- Agnihotri S.R., Taylor P.F. (1991). Staffing a centralized appointment scheduling department in Lourdes Hospital. *Interfaces*, 21: 1-11.
- Bailey N.T.J. (1954). Queuing for medical care. *Applied Statistics*, 3: 137-145.
- Bensa G., Prenestini A., Villa S. (2008). La logistica del paziente in ospedale: aspetti concettuali, strumenti di analisi e leve di cambiamento. In: CER GAS – Bocconi (a cura di). *Aziendalizzazione della Sanità in Italia: Rapporto OASI 2008* (pp. 327-364). Milano: Egea.
- Bleustein C., Rothschild D.B., Valen A., Valaitis E., Schweitzer L., & Jones R. (2014). Wait Times, Patient Satisfaction Scores, and the Perception of Care. *The American Journal of Managed Care*, 20(5): 393-400. – <https://europepmc.org/article/med/25181568>.
- Broyles J.R. and Cochran J.K. (2007). Estimating business loss to a hospital emergency department from patient renegeing by queuing-based regression. In *Proceedings of the 2007 Industrial Engineering Research Conference*, 613-618.
- Bruin A.M., Koole G.M., Visser M.C. (2005). Bottleneck analysis of emergency cardiac in-patient flow in a university setting: an application of queueing theory. *Clinical and Investigative Medicine*, 28: 316-317.
- Cayirli T., Veral E., and Rosen H. (2006). Designing appointment scheduling systems for ambulatory care services. *Health Care Management Science*, 9(1): 47-58.
- Cayirli, T. and Veral, E. (2009). Outpatient scheduling in health care: A review of literature. *Production and Operations Management*, 12: 519-549. DOI: 10.1111/j.1937-5956.2003.tb00218.x.
- Casey J.T., Brinton T.S., and Gonzalez C.M. (2009). Utilization of lean management principles in the ambulatory clinic setting. *Nature Reviews Urology*, 6 (3): 146.
- Fiems D., Koole G. and Nain P. (2007). *Waiting times of scheduled patients in the presence of emergency requests*. – <http://www.math.vu.nl/~koole/articles/report05a/art.pdf>, accessed August 6, 2007.
- Fortineau V., Russell L. (2022). Planning Patient Journeys in Outpatient Hospitals to Support the Ambulatory Shift. In: Chaabane S., Cousein E., Wieser P. (a cura di). *Healthcare Systems: challenges and opportunities*, pp. 195-208. Wiley.
- Green L. (2013). Queueing Analysis in Healthcare. In: Hall R. (eds). *Patient Flow. International Series in Operations Research & Management Science*, 206: 361-384. Springer, Boston, MA. DOI: 10.1007/978-1-4614-9512-3_15.
- Gupta P., Pranjal P., Sachan A., Prasad P. (2021). Managing arrival variability in healthcare services: case of an out-patient department. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 34(2): 135-157. DOI: 10.1504/IJPQM.2021.118380.
- Hall R. (1990). *Queueing Methods for Service and Manufacturing*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hall R., Belson D., Murali P., & Dessouky M. (2013). Modeling Patient Flows Through the Health care System. In: Hall R. (eds). *Patient Flow* (pp. 3-42). *International Series in Operations Research & Management Science*, 206. Springer, Boston, MA. DOI: 10.1007/978-1-4614-9512-3_1.
- Karimi A., Sepehri M.M., Yavari E. (2020). A simulation model approach to decrease the length of stay of patients undergoing cataract surgery. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 21, 100133.
- Mital K.M. (2010). Queueing analysis for outpatient and inpatient services: a case study. *Management Decision*, 48(3): 419-439. DOI: 10.1108/00251741011037783.
- Modig N., Åhlström P. (2022). *This is lean. Come risolvere il paradosso dell'efficienza* (Ed. italiana a cura di Faorlin A.). Milano: Guerini Next.
- Roche K.T., Cochran J.K. and Fulton I.A. (2007) Improving patient safety by maximizing fast-track benefits in the emergency department – a queuing network approach. In *Proceedings of the 2007 Industrial Engineering Research Conference*, pp. 619-624.
- Rockart J. F., and Hofmann P. B. (1969). Physician and Patient Behavior under Different Scheduling Systems in a Hospital Outpatient Department. *Medical Care*, 7(6): 463-470. – <http://www.jstor.org/stable/3763110>.
- Santibáñez P., Chow V.S., French J. et al. (2009). Reducing patient wait times and improving resource utilization at British Columbia Cancer

Agency's ambulatory care unit through simulation. *Health Care Management Science*, 12: 392-407.

Slack N., Brandon-Jones A., Johnston R. (2013). *Operation Management*, 7th Edition (pp. 361-367). Pearson Education.

Wallace J.H., Spearman M.L. (2001). *Factoryphysics: foundations of manufacturing management*, 2nd Edition. Boston: Irwin/McGraw-Hill.

Walley P., Steyn R. (2006). Managing variation in demand: lessons from the UK National Health Service. *Journal of Healthcare Management*, 51(5): 307-319.

Westeneng J.B. (2007). *Outpatient appointment scheduling: an evaluation of alternative appointment systems to reduce waiting times and underutilization in an ENT outpatient clinic*. University of Twente, Enschede, The Netherlands School of Management and Governance.

Wijewickrama A., Takakuwa S. (2005). Simulation analysis of appointment scheduling in an outpatient department of internal medicine. *Proceedings of the Winter Simulation Conference, Orlando, FL, USA, 2005*, pp. 10. DOI: 10.1109/WSC.2005.1574515.

Il *crowdfunding* in ambito sanitario: l'impatto della comunicazione sul successo delle campagne

Candida Bussoli, Saida El-Assal, Nicola Raimo, Filippo Vitolla*

Il *crowdfunding* si sta affermando sempre più in ambito sanitario come strumento per sostenere i pazienti e le famiglie nella raccolta fondi per cure mediche e per finanziare l'innovazione nel settore medico. La rilevanza del fenomeno ha attirato l'interesse anche degli accademici, interessati principalmente a indagare i fattori in grado di determinare il successo delle campagne di *crowdfunding* in ambito sanitario. Tuttavia, gli studi accademici si sono concentrati principalmente sulle campagne finalizzate ad agevolare l'accesso alle cure mediche, trascurando invece quelle relative all'innovazione sanitaria promosse dagli imprenditori del settore. Questo studio mira a colmare questa importante lacuna della letteratura accademica indagando, attraverso la *signaling theory*, l'effetto delle caratteristiche della comunicazione sul successo delle campagne di *crowdfunding* in ambito sanitario. A tal

fine, esso prevede un'analisi econometrica condotta su un campione di 544 campagne lanciate negli Stati Uniti sulla piattaforma *Kickstarter* tra il 2010 e il 2021. I risultati evidenziano che una maggiore presenza di video, aggiornamenti e commenti, una migliore leggibilità e un più forte orientamento alla comunità aumentano la probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* in ambito sanitario, mentre una lunghezza eccessiva del testo ha un impatto negativo. Questo studio estende la letteratura accademica e fornisce importanti implicazioni pratiche.

Parole chiave: crowdfunding, comunicazione, Kickstarter, signaling theory.

Healthcare Crowdfunding: The Impact of Communication on Campaign Success

Crowdfunding is increasingly emerging in the healthcare sector as a tool to support patients and families in raising funds for medical treatments, as well as to finance innovation in the medical field. The growing relevance of this phenomenon has also attracted academic interest, with scholars primarily focusing on identifying the factors that drive the success of medical crowdfunding campaigns. However, academic research has

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Analisi della letteratura
3. Inquadramento teorico e sviluppo delle ipotesi
4. Metodologia della ricerca
5. Risultati e discussione
6. Conclusioni

* Candida Bussoli, Professore ordinario di Economia degli intermediari finanziari, Dipartimento di Management, Finanza e Tecnologia, Università LUM Giuseppe Degennaro.

Saida El-Assal, Dipartimento di Management, Finanza e Tecnologia, Università LUM Giuseppe Degennaro.

Nicola Raimo, Professore Associato, Dipartimento di Management, Finanza e Tecnologia, Università LUM Giuseppe Degennaro.

Filippo Vitolla, Professore ordinario SECS-P/07 – Economia aziendale, Dipartimento di Management, Finanza e Tecnologia, Università LUM Giuseppe Degennaro.

largely concentrated on campaigns aimed at facilitating access to care, while neglecting those related to healthcare innovation promoted by entrepreneurs. This study seeks to address this significant gap in the literature by investigating, through the lens of signaling theory, the effect of communication characteristics on the success of healthcare crowdfunding campaigns. To this end, an econometric analysis was conducted on a sample of 544 campaigns launched in the United States on the Kickstarter platform between 2010 and 2021. The results show that a greater presence of videos, updates, and comments, better readability, and a stronger community orientation increase the likelihood of success for healthcare crowdfunding campaigns, while excessive text length has a negative impact. This study extends the academic literature and offers relevant practical implications.

Keywords: crowdfunding, communication, Kickstarter, signaling theory.

Articolo sottomesso: 22/06/2024,
accettato: 06/01/2025

1. Introduzione

Il *crowdfunding*, inizialmente popolare in settori come la tecnologia, la musica e l'arte (Salvi *et al.*, 2022), si è affermato come uno strumento di finanziamento accessibile anche per l'innovazione medica e il settore sanitario in generale (Chen *et al.*, 2023). Questo modello, ispirato al *crowdsourcing* e alla microfinanza, consente di raccogliere fondi da un vasto numero di individui attraverso piattaforme web specializzate (Mollick, 2014; Giakoumelou *et al.*, 2023). Grazie al *crowdfunding*, è possibile superare il gap di finanziamento soprattutto nelle

fasi iniziali di nuove iniziative imprenditoriali, offrendo agli iniziatori l'opportunità di ottenere sostegno finanziario da una vasta base di sostenitori (Hemer, 2011; Moritz & Block, 2016).

In ambito sanitario, il *crowdfunding* svolge una doppia funzione: da un lato offre ai pazienti l'opportunità di raccogliere fondi per coprire le spese mediche, dall'altro rappresenta uno strumento strategico per finanziare l'innovazione medica e tecnologica (Kamajian, 2015; Chen *et al.*, 2023). In relazione alla prima finalità, il *crowdfunding* sanitario a favore *uti singuli* si riferisce alla raccolta fondi destinata a singoli individui o famiglie per sostenere i costi di cure mediche elevate. La diffusione delle piattaforme di *crowdfunding* ha profondamente cambiato il modo in cui le persone affrontano tali spese, offrendo una possibile soluzione a individui o famiglie prive di copertura assicurativa sanitaria, che spesso si trovano ad affrontare difficoltà economiche e persino la povertà a causa delle spese mediche (Ba *et al.*, 2021; Chen *et al.*, 2023). Le piattaforme *online* consentono di lanciare campagne di raccolta fondi in modo rapido ed efficiente, raggiungendo un vasto pubblico senza vincoli di tempo o spazio, semplificando così l'accesso al supporto finanziario per i pazienti e le loro famiglie (Kubheka, 2020). Parallelamente, il *crowdfunding* riveste un ruolo sempre più cruciale nel finanziamento dell'innovazione nel settore sanitario. La pandemia da Covid-19 ha accelerato il bisogno di sviluppare nuove terapie e trattamenti, attirando l'attenzione su progetti di ricerca e sviluppo. Tuttavia, i fondi pubblici e privati destinati alla ricerca medica sono spesso limitati (Aleksina *et al.*, 2019), spingendo gli imprenditori del settore

sanitario a cercare fonti alternative di finanziamento. In questo contesto, il *crowdfunding* per l'innovazione medica rappresenta una risorsa fondamentale per sostenere il progresso tecnologico e scientifico, contribuendo al miglioramento del benessere sociale e sanitario (Aleksina *et al.*, 2019).

La rilevanza del *crowdfunding* in ambito sanitario ha attirato l'interesse anche degli accademici. In particolare, un importante filone della letteratura ha esplorato i fattori alla base del successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario (Aleksina *et al.*, 2019; Ba *et al.*, 2021; Hou *et al.*, 2022; Chen *et al.*, 2023). Tuttavia, gli studi accademici hanno focalizzato l'attenzione principalmente sulle campagne *donation-based* lanciate da individui bisognosi, considerando il *crowdfunding* come una soluzione per raccogliere fondi che garantiscano l'accesso alle cure (Ba *et al.*, 2021; Hou *et al.*, 2022; Chen *et al.*, 2023, Panjwani & Xiong, 2023). Minore attenzione è stata invece dedicata alle campagne relative all'innovazione sanitaria lanciate da imprenditori operanti nel settore (Aleksina *et al.*, 2019).

Questo studio dunque mira a colmare questa lacuna significativa della letteratura accademica esplorando, attraverso la *signaling theory*, l'effetto delle caratteristiche della comunicazione sul successo delle campagne di *crowdfunding* in ambito sanitario nel contesto degli Stati Uniti.

Il focus sulle caratteristiche della comunicazione è motivato dalla loro importanza nel migliorare il processo decisionale dei sostenitori e nel guidare le scelte di finanziamento (Salvi *et al.*, 2022), il che potrebbe aumentare le probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* (Parhankangas & Renko, 2017; Dorfleitner *et al.*,

2018). Il focus sul contesto statunitense è invece dettato da due principali motivazioni. Innanzitutto, gli Stati Uniti rappresentano uno dei mercati più sviluppati per il *crowdfunding* sanitario, offrendo un vasto panorama di iniziative che riflettono la diversità della popolazione. Inoltre, gli Stati Uniti sono un centro d'innovazione nel settore sanitario, il che rende cruciale comprendere il ruolo del *crowdfunding* nel sostenere l'innovazione e migliorare la qualità delle cure.

I risultati di questo studio contribuiscono ad arricchire la letteratura accademica e forniscono importanti implicazioni pratiche per gli imprenditori interessati a lanciare campagne di *crowdfunding*, in particolare riguardo alle strategie di comunicazione da adottare.

Il presente lavoro è organizzato come segue: la Sezione 2 presenta l'analisi della letteratura; la Sezione 3 introduce il *background* teorico e le ipotesi di ricerca; la Sezione 4 illustra la metodologia della ricerca; la Sezione 5 presenta e discute i risultati; la Sezione 6 offre le conclusioni dello studio.

2. Analisi della letteratura

Il *crowdfunding* è diventato un mezzo sempre più diffuso per ottenere finanziamenti da donatori al fine di sostenere spese mediche e sanitarie (Bassani *et al.*, 2019). Tuttavia, nonostante le sue potenzialità benefiche, alcuni studiosi hanno sollevato preoccupazioni riguardo al possibile esacerbare delle disuguaglianze sanitarie e sociali, privilegiando individui con un più alto livello socio-economico, una vasta rete di contatti sociali e storie personali particolarmente coinvolgenti (Berliner & Kenworthy, 2017; Barcelos & Budge, 2019; Lee & Lehdonvirta, 2020; Kenworthy, 2021). Nonostante

ciò, rimane innegabile che il *crowdfunding* sanitario svolga un ruolo cruciale nel mitigare i costi eccessivi del sistema sanitario e nell'offrire supporto nelle situazioni in cui i sistemi sanitari locali presentano carenze o difficoltà di accesso (Snyder *et al.*, 2020). Esso infatti assicura la raccolta di fondi per la ricerca e il supporto alle persone che devono affrontare spese mediche onerose, contribuendo a migliorare la qualità delle cure e ad aumentare l'accessibilità ai servizi sanitari (Kamajian, 2015; Makris, 2015; Kubheka, 2020). In questa prospettiva, il *crowdfunding* si è rivelato un'opzione preziosa anche per le famiglie che non dispongono di assicurazione sanitaria e che devono affrontare spese mediche eccessive (Sisler, 2012; Jin, 2019; Proelss *et al.*, 2020). Esso rappresenta un'importante soluzione per finanziare terapie innovative e sperimentali non supportate dai sistemi sanitari universali (Kamajian, 2015). La presenza di piattaforme *online* offre una flessibilità senza precedenti, consentendo ai pazienti di raccogliere fondi senza vincoli temporali o geografici (Kubheka, 2020), contribuendo così alla riduzione delle barriere d'accesso e all'implementazione di un sistema più trasparente ed efficiente per la raccolta fondi (Majumdar & Bose, 2018; Chen *et al.*, 2019). L'avvento della pandemia da Covid-19 ha messo in luce le sfide nei settori economico e sanitario, complicando l'accesso alle cure mediche per molte persone. Di conseguenza, si è registrato un significativo aumento nell'utilizzo del *crowdfunding* per raccogliere fondi destinati alle spese sanitarie (Chen *et al.*, 2019). Diversi studi hanno esaminato i fattori che contribuiscono al successo del *crowdfunding* sanitario, secondo una visione umani-

taria. Si è evidenziato che il successo delle raccolte dipende da molteplici elementi, tra cui le relazioni personali, la reciprocità nell'aiuto, la propensione verso le donazioni, la fiducia nel progetto, le informazioni offerte e le caratteristiche dei pazienti (Xu, 2018; Bukhari *et al.*, 2020; Huang *et al.*, 2021; Xing *et al.*, 2021). In particolare, tali studi hanno evidenziato il ruolo cruciale dei social media nel successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario (Park, 2012; Aleksina *et al.*, 2019). Anche l'attenzione mediatica su una malattia specifica può determinare il successo del *crowdfunding* sanitario (Holmes *et al.*, 2019; Solutke *et al.*, 2020). I fattori legati alla salute rappresentano altri importanti determinanti del successo dei progetti di *crowdfunding* sanitario. A tal proposito, i progetti focalizzati su malattie non gravi, con bassi tassi di mortalità e/o alta frequenza, hanno maggiori probabilità di successo (Ba *et al.*, 2021). Inoltre, rispetto ad altre campagne lanciate durante la pandemia, quelle relative al Covid-19 hanno suscitato un maggior interesse da parte del pubblico e raccolto maggiori fondi (Saleh *et al.*, 2021). Anche l'obiettivo e la durata della campagna, la lunghezza e il tono della descrizione del progetto, l'utilizzo di pronomi in prima persona e la divulgazione dell'identità del beneficiario rappresentano fattori potenzialmente in grado di influenzare il successo dei progetti di *crowdfunding* sanitario (Chen *et al.*, 2023). Inoltre, è emerso che una divulgazione efficace delle informazioni riveste un ruolo fondamentale nel successo del *crowdfunding* sanitario (Berliner & Kenworthy, 2017; Chen *et al.*, 2023). Infine, anche altri fattori quali il genere e l'etnia dei soggetti che lanciano le

campagne determinano il successo del *crowdfunding* sanitario (Saleh *et al.*, 2020), così come il fattore temporale e il lancio delle campagne in prossimità delle festività (Proelss *et al.*, 2021). Sebbene il *crowdfunding* nel settore sanitario rappresenti un argomento ampiamente discusso nella letteratura accademica, gli studi esistenti hanno principalmente esplorato il fenomeno da una prospettiva umanitaria, focalizzandosi su campagne *donation-based* e sulla raccolta di fondi per garantire l'accesso alle cure alle persone bisognose. Allo stesso tempo, si nota una carenza di attenzione nei confronti del *crowdfunding* come meccanismo per l'innovazione nel campo della salute.

3. Inquadramento teorico e sviluppo delle ipotesi

La *signaling theory* (Spence, 1973; Ross, 1977) è il quadro teorico più comunemente adottato per spiegare i fattori di successo delle campagne di *crowdfunding* (Shneor & Vik, 2020). Secondo questa teoria, il successo delle attività imprenditoriali è strettamente legato alla disponibilità di informazioni per le diverse parti coinvolte e alla loro comunicazione e interpretazione (Lagazio & Querci, 2018; Raimo, 2021; Mariani *et al.*, 2023). Il concetto cardine di questa teoria è rappresentato dal segnale, che consiste in un'azione volta a esplicitare intenzioni, motivazioni, obiettivi o condizioni aziendali (Porter, 1980). I segnali che risultano costosi da replicare e immediatamente osservabili sono gli unici efficaci nel mitigare l'asimmetria informativa tra le parti coinvolte (Giakoumelou *et al.*, 2023). Affinché tali segnali possano realmente sortire effetto, è fondamentale anche la credibilità di chi li emette

(Connelly *et al.*, 2011). La *signaling theory* consente di spiegare le dinamiche relative al *crowdfunding* proprio in virtù della presenza di forti asimmetrie informative tra gli imprenditori che lanciano le campagne e i potenziali sostenitori (Liang *et al.*, 2020). L'asimmetria informativa è uno dei principali problemi del *crowdfunding*. Essa fa riferimento alla disparità di informazioni tra gli imprenditori, che possiedono una conoscenza approfondita del progetto, e i sostenitori, che spesso non hanno accesso alle stesse informazioni o non sono in grado di valutarle adeguatamente. Questa asimmetria è particolarmente rilevante poiché, a differenza di quanto avviene per gli investitori professionali, i sostenitori delle campagne di *crowdfunding* non svolgono una *due diligence* approfondita e tendono ad aver un livello di competenza inferiore riguardo all'analisi dei rischi e delle opportunità legati a un progetto (Ahlers *et al.*, 2015; Liang *et al.*, 2020). Inoltre, oltre all'asimmetria informativa di tipo tecnico, esistono altre forme di asimmetria che possono influenzare le campagne di *crowdfunding*, come quella finanziaria e quella reputazionale. I sostenitori spesso non dispongono di dettagli adeguati sulla gestione finanziaria del progetto, né sono pienamente consapevoli dei rischi che l'imprenditore sta affrontando. Inoltre, la mancanza di informazioni riguardo alla reputazione e all'affidabilità dell'imprenditore può ulteriormente ostacolare il processo decisionale dei sostenitori.

In questa prospettiva, secondo la *signaling theory*, le caratteristiche della campagna di *crowdfunding* agiscono come segnali chiave che l'imprenditore invia ai potenziali sostenitori (Salvi *et al.*, 2022; Coakley *et al.*, 2022).

Questi segnali contribuiscono a ridurre le asimmetrie, aumentando la fiducia dei potenziali sostenitori e stimolando un maggiore interesse e partecipazione alla campagna (Baeck *et al.*, 2014; Salvi *et al.*, 2022; Wu *et al.*, 2024), spesso rafforzati dalla condivisione di interessi comuni e dall'appartenenza a una stessa comunità.

Un modo per mitigare l'asimmetria informativa e aumentare la propensione della folla a supportare un progetto è rappresentato da una presentazione accurata e approfondita dell'idea imprenditoriale e della strategia (Salvi *et al.*, 2022), la quale non dovrebbe limitarsi a mere descrizioni testuali, ma dovrebbe includere anche strumenti visivi, come immagini e video (Colombo *et al.*, 2015; de Larrea *et al.*, 2019). La completezza del testo aumenta le possibilità di successo della campagna di *crowdfunding* (Koch & Siering, 2015), con alcuni studiosi che hanno dimostrato che, al contrario, un testo ambiguo e inaccurato riduce la propensione dei sostenitori a fornire risorse monetarie (Ahlers *et al.*, 2015). Anche gli strumenti visivi, come immagini e video, che supportano il flusso narrativo, consentono una migliore comprensione del testo e guidano i sostenitori (Koch & Siering, 2015). Pertanto, sono stati identificati come elementi capaci di determinare il successo dei progetti di *crowdfunding* (Mollick, 2014; Salvi *et al.*, 2022).

Una descrizione accurata e approfondita del testo e l'utilizzo di strumenti visivi assumono particolare rilevanza anche nell'ambito delle campagne di *crowdfunding* di tipo sanitario. In questo contesto è infatti fondamentale non solo l'illustrazione degli aspetti tecnici del progetto, ma anche il suo effettivo contributo al miglioramento della salute e del benessere delle persone. Ai fini

del successo della campagna, è dunque fondamentale per gli imprenditori fornire un testo dettagliato, immagini e video capaci di fare luce sui benefici che il progetto apporta alla salute pubblica e sulle modalità con cui esso si integra con i servizi sanitari esistenti. Alla luce di ciò, è dunque possibile introdurre le seguenti ipotesi:

- Ipotesi 1: la lunghezza del testo della descrizione del progetto influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario;
- Ipotesi 2: il numero di immagini incluse nella descrizione del progetto influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario;
- Ipotesi 3: il numero di video inclusi nella descrizione del progetto influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

Un'altra caratteristica potenzialmente rilevante ai fini del successo di una campagna di *crowdfunding* è la leggibilità del testo della descrizione del progetto. Diversi autori hanno esaminato la relazione tra leggibilità del testo e processi decisionali degli investitori, sottolineando la necessità di una comunicazione semplice per assicurare una corretta allocazione delle risorse (Adamska-Mieruszewska *et al.*, 2021). Al contrario, Soper e Dolphin (1964) e Poshalian e Crissy (1952) hanno evidenziato gli effetti negativi della divulgazione di documenti illeggibili, prolissi e ricchi di frasi lunghe e complesse sui processi decisionali degli investitori. La questione della leggibilità del testo è particolarmente rilevante nel contesto del *crowdfunding*, poiché i sostenitori di tali campagne di solito non hanno un *background* tecnico e quindi possono

avere maggiori difficoltà di comprensione dell'idea di business (Ahlers *et al.*, 2015). La leggibilità del testo della descrizione del progetto è strettamente legata alla capacità degli utenti di capire ciò che l'imprenditore vuole comunicare e, quindi, può determinare il successo o il fallimento delle campagne di *crowdfunding* (Zhou *et al.*, 2018; Adamska-Mieruszewska *et al.*, 2021; Salvi *et al.*, 2022). In linea con la *signaling theory* (Spence, 1973; Ross, 1977), la leggibilità del testo della descrizione del progetto può segnalare ai potenziali sostenitori la professionalità, le idee e le strategie dell'imprenditore in maniera semplice e facilmente comprensibile. Una descrizione del progetto semplice e facilmente comprensibile assume particolare rilevanza anche nell'ambito delle campagne di *crowdfunding* di tipo sanitario. In questo contesto è infatti fondamentale spiegare in maniera semplice e chiara gli aspetti tecnici del progetto e il suo impatto sulla salute e sul benessere delle persone. Alla luce di ciò, è dunque possibile introdurre la seguente ipotesi:

- Ipotesi 4: la leggibilità del testo della descrizione del progetto influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

I commenti a sostegno dei potenziali sostenitori e gli aggiornamenti del progetto di *crowdfunding* rappresentano altri elementi potenzialmente rilevanti per il successo della campagna. In linea con la *signaling theory* (Spence, 1973; Ross, 1977), questi elementi consentono di mantenere i potenziali sostenitori al corrente dello sviluppo delle campagne di *crowdfunding*, riducendo così l'asimmetria delle informazioni e guidando i processi decisionali.

In particolare, gli aggiornamenti permettono ai potenziali sostenitori di ottenere informazioni sulla fiducia che l'imprenditore ripone nella campagna di *crowdfunding* e offrono la possibilità di informare gli utenti sui progressi del progetto e sulle risorse monetarie raccolte (Colombo *et al.*, 2015; de Larrea *et al.*, 2019; Salvi *et al.*, 2022). I commenti consentono all'imprenditore di rispondere ai potenziali sostenitori e di stabilire relazioni con gli utenti interessati al progetto, garantendo così credibilità alla campagna (de Larrea *et al.*, 2019; Liang *et al.*, 2020; Salvi *et al.*, 2022). Gli aggiornamenti e i commenti assumono particolare rilevanza anche nell'ambito delle campagne di *crowdfunding* di tipo sanitario. In questo contesto è infatti fondamentale spiegare e aggiornare costantemente gli utenti circa gli aspetti tecnici del progetto e il suo impatto sulla salute e sul benessere delle persone. Alla luce di ciò, è dunque possibile introdurre le seguenti ipotesi:

- Ipotesi 5: il numero di aggiornamenti influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario;
- Ipotesi 6: il numero di commenti influisce positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

L'orientamento alla comunità rappresenta un altro elemento potenzialmente rilevante per il successo della campagna. In linea con la *signaling theory* (Spence, 1974), l'orientamento della comunicazione assume particolare importanza (Josefy *et al.*, 2017) poiché determina i principali destinatari della campagna. In particolare, un aspetto rilevante esaminato dalla letteratura è rappresentato dall'orientamento verso la comunità

(Josefy *et al.*, 2017; de Larrea *et al.*, 2019). In genere, gli individui si definiscono in relazione alla categoria e alla comunità a cui appartengono, che determinano le loro azioni, sentimenti e pensieri e di solito adottano comportamenti a favore di tale comunità (Hogg *et al.*, 1995). Alla luce di ciò, le azioni proposte che rispettano i valori della comunità avranno maggiori probabilità di ottenere consenso e supporto dai suoi membri (Josefy *et al.*, 2017). Infatti, le persone tendono a scegliere entità e gruppi che percepiscono avere valori simili ai propri, evitando quelli dissimili (Schneider, 1987; Josefy *et al.*, 2017). Alla luce di ciò, nel contesto del *crowdfunding*, è ragionevole aspettarsi che i sostenitori sceglieranno iniziative in linea con le loro preferenze collettive (Josefy *et al.*, 2017). L'orientamento alla comunità assume particolare rilevanza anche nell'ambito delle campagne di *crowdfunding* di tipo sanitario. In questo contesto, è essenziale indirizzare la comunicazione verso la società, poiché i progetti di *crowdfunding* hanno un impatto diretto sulla salute e sul benessere delle persone. Alla luce di ciò, è dunque possibile introdurre la seguente ipotesi:

- Ipotesi 7: l'orientamento alla comunità della descrizione del progetto influenza positivamente sul successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

4. Metodologia della ricerca

Il campione di questo studio include campagne di *crowdfunding* sanitario lanciate negli Stati Uniti tramite la piattaforma *Kickstarter* nel periodo che va dal 2010 al 2021. La scelta di utilizzare tale piattaforma per l'identificazione delle campagne è giustificata dalla sua ampia diffusione e dall'utilizzo consolidato nella letteratura accademica relativa al

crowdfunding (Mollick, 2014; Hu *et al.*, 2015; Kim *et al.*, 2016; Zhou *et al.*, 2018). Fondata negli Stati Uniti nel 2009, *Kickstarter* si è rapidamente affermata come una delle principali piattaforme di *crowdfunding* a livello globale, grazie alla sua capacità di attrarre un vasto numero di progetti in molteplici settori, compresi quelli legati all'innovazione sanitaria e tecnologica (Tang *et al.*, 2022). Un elemento distintivo di *Kickstarter* è rappresentato dalla sua trasparenza. La piattaforma consente infatti l'accesso sia alle campagne che hanno raggiunto l'obiettivo di finanziamento, sia a quelle che non lo hanno conseguito. Tale caratteristica risulta particolarmente rilevante in ambito di ricerca, poiché offre una visione completa delle dinamiche sottostanti sia i successi sia i fallimenti delle campagne di *crowdfunding*. Questo consente un'analisi più approfondita e sistematica dei fattori che influenzano gli esiti delle campagne, offrendo una prospettiva più ampia rispetto alle piattaforme che limitano l'accesso ai soli progetti di successo. Inoltre, la struttura di *Kickstarter* è caratterizzata da criteri rigorosi per la presentazione delle campagne, il che garantisce una certa uniformità nei dati disponibili. Questa standardizzazione facilita la raccolta e l'analisi comparativa dei progetti, offrendo un contesto metodologico più solido per gli studi accademici sul *crowdfunding*.

Le campagne di *crowdfunding* incluse nel campione sono state identificate attraverso l'utilizzo dei filtri. In particolare sono state selezionate solo le campagne in ambito sanitario lanciate negli Stati Uniti. La raccolta dati è stata eseguita manualmente a novembre 2021 utilizzando un foglio di calcolo Excel. Inoltre, è stato effettuato un controllo doppio per garantire l'accuratezza dei dati estratti. Tale processo ha portato all'identifi-

cazione delle 544 campagne che compongono il campione di questo studio. La variabile dipendente di questo studio è rappresentata dal successo delle campagne di *crowdfunding* (SUCCESSO_CAMPAGNA). In linea con la letteratura, essa è stata misurata attraverso una variabile dicotomica che assume un valore pari a 1 per le campagne che hanno raggiunto l'obiettivo di finanziamento prefissato entro l'arco temporale stabilito e un punteggio pari a 0 nel caso opposto (Shneor & Vik, 2020; Deng *et al.*, 2022).

Questo studio include sette variabili indipendenti di seguito descritte. La lunghezza del testo della descrizione del progetto (LUNGHEZZA_DESCRIZIONE) è stata misurata contando il numero di parole presenti nella descrizione stessa del progetto di *crowdfunding*. Numero di immagini (NUMERO_IMMAGINI) e di video (NUMERO_VIDEO) sono stati misurati attraverso un conteggio delle immagini e dei video inclusi nella descrizione del progetto. La leggibilità della descrizione del testo (LEGGIBILITÀ_DESCRIZIONE) è stata misurata attraverso la Formula di Flesch, ideata da Flesch (1948) e ampiamente utilizzata nei contributi scientifici. Numero di aggiornamenti (NUMERO_AGGIORNAMENTI) e quello di commenti (NUMERO_COMMENTI) sono stati misurati attraverso un conteggio degli aggiornamenti e dei commenti forniti dall'imprenditore che ha lanciato la campagna. Infine, l'orientamento alla comunità (ORIENTAMENTO_COMUNITÀ) è stato misurato attraverso il conteggio del numero di volte in cui il termine "comunità" compare all'interno della descrizione del progetto di *crowdfunding*.

L'analisi econometrica include anche tre variabili di controllo di seguito

descritte. La durata della campagna (DURATA_CAMPAGNA) è stata misurata in termini di giorni, calcolati dal momento dell'apertura della campagna al momento della sua chiusura. Una misura di qualità della campagna è rappresentata dal bollino *Project We Love* (PROJECT_WE_LOVE) assegnato dalla piattaforma *Kickstarter* ai progetti considerati di eccellenza. Infine, la posizione geografica (POSIZIONE_GEOGRAFICA) è stata misurata attraverso una variabile dicotomica che assume un punteggio pari a 1 per le campagne lanciate in California, Massachusetts e New York e 0 per le campagne lanciate nei restanti Stati americani. California, Massachusetts e New York sono gli Stati in cui il *crowdfunding* ha avuto maggiore successo, soprattutto nel settore tecnologico e delle *startup*. Tali Stati sono infatti contraddistinti da una forte presenza di imprese innovative e di utenti interessati a sostenere nuove idee e progetti attraverso il *crowdfunding*.

La natura dicotomica della variabile dipendente richiede l'utilizzo di una regressione logistica (Zhou *et al.*, 2018; Deng *et al.*, 2022) per testare le ipotesi di ricerca. La seguente equazione descrive il modello utilizzato in questo studio:

$$\begin{aligned} \text{Logit (SUCCESSO_CAMPAGNA)}_i &= \beta_0 + \beta_1 \text{LUNGHEZZA_} \\ &\text{DESCRIZIONE}_i + \beta_2 \text{NUMERO_} \\ &\text{IMMAGINI}_i + \beta_3 \text{NUMERO_} \\ &\text{VIDEO}_i + \beta_4 \text{LEGGIBILITÀ_} \\ &\text{DESCRIZIONE}_i + \beta_5 \text{NUMERO_} \\ &\text{AGGIORNAMENTI}_i + \beta_6 \\ &\text{NUMERO_COMMENTI}_i + \beta_7 \\ &\text{ORIENTAMENTO_COMUNITÀ}_i \\ &+ \beta_8 \text{DURATA_CAMPAGNA}_i + \beta_9 \\ &\text{PROJECT_WE_LOVE}_i + \beta_{10} \\ &\text{POSIZIONE_GEOGRAFICA}_i + \varepsilon_i. \end{aligned}$$

5. Risultati e discussione

La Tab. 1 mostra le statistiche descrittive delle variabili utilizzate in questo studio. In media, nel campione considerato, il tasso di successo è del 25,5%. Le descrizioni dei progetti sono piuttosto lunghe con una media di 662 parole circa. Le descrizioni delle campagne includono in media circa 6 immagini e un video e presentano un buon livello di leggibilità dimostrato da un valore medio di 57,936. Inoltre, le descrizioni delle campagne sono contraddistinte in media da circa 4 aggiornamenti e 12 commenti. Infine, esse presentano uno scarso orientamento alla comunità dimostrato da un valore medio pari a 0,931. Per quanto concerne le variabili di controllo, le campagne esaminate hanno in media una durata di trentasei giorni. Una parte residuale di esse ha ottenuto il bollino *Project We Love*, dimostrato da un valore medio pari a 0,051. Infine, circa il 35% delle campagne esaminate è stato lanciato in California, Massachusetts e New York. La Tab. 1 mostra anche i risultati dell'analisi di correlazione. I coefficienti di correlazione sono piuttosto bassi (il più critico è pari a 0,603) e dunque consentono di escludere problematiche di multicollinearità nell'interpretazione dei risultati (Kennedy, 1999).

La Tab. 2 mostra i risultati della regressione logistica. Essi confermano parzialmente le ipotesi di ricerca formulate. L'Ipotesi 1 non è supportata dai risultati. Essi mostrano un impatto significativo ($p\text{-value} = 0,017$) ma negativo ($-0,001$) della lunghezza del testo della descrizione del progetto sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

Questo risultato indica che una descrizione dettagliata del progetto diminuisce la probabilità che la campagna di *crowdfunding* raggiunga l'importo richiesto dall'imprenditore. Possibili spiegazioni per questo risultato inaspettato includono la confusione che un testo lungo e dettagliato potrebbe causare nei potenziali sostenitori, così come il tempo richiesto per una lettura approfondita. In altre parole, un testo troppo lungo e dettagliato potrebbe scoraggiare i potenziali sostenitori dalla lettura, con conseguente riduzione della probabilità che decidano di fornire risorse monetarie. L'Ipotesi 2 non è supportata dai risultati. Il numero di immagini ha un effetto non significativo sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato indica che non esiste alcuna relazione tra il numero di immagini incluse in una descrizione del progetto e il successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Sebbene inaspettato, questo risultato può essere giustificato dalla natura complessa dei progetti nel campo sanitario che potrebbero richiedere elementi visivi più dinamici e coinvolgenti, come i video, per comunicare efficacemente la loro missione e l'impatto previsto. Inoltre, potrebbe esserci una saturazione di immagini o una mancanza di varietà nell'utilizzo delle stesse, riducendo così il loro impatto sulle decisioni dei potenziali sostenitori.

L'Ipotesi 3 è supportata dai risultati. Essi mostrano un effetto statisticamente significativo ($p\text{-value} = 0,004$) e positivo (0,561) del numero di video sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato indica che l'inserimento di video nella descrizione del

Tab. 1 – Statistiche descrittive e analisi di correlazione

VARIABLE	MEDIA	DEV. ST.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 SUCCESSO_CAMPAGNA	0,255	0,436	1										
2 LUNGHEZZA_DESCRIZIONE	662,455	587,545	0,185***	1									
3 NUMERO_IMMAGINI	5,729	9,214	0,278***	0,362***	1								
4 NUMERO_VIDEO	0,987	1,279	0,305***	0,253***	0,174***	1							
5 LEGGIBILITÀ_DESCRIZIONE	57,936	11,298	0,132***	-0,044	0,047	0,017	1						
6 NUMERO_AGGIORNAMENTI	3,803	7,836	0,603***	0,379***	0,434***	0,375***	0,106**	1					
7 NUMERO_COMMENTI	12,448	74,371	0,272***	0,106**	0,365***	0,101**	-0,072*	0,366***	1				
8 ORIENTAMENTO_COMUNITÀ	0,931	2,098	0,162***	0,225***	0,112***	0,109**	-0,054	0,095**	0,036	1			
9 DURATA_CAMPAGNA	35,724	14,184	-0,101**	-0,065	-0,096**	-0,035	-0,029	-0,051	0,063	-0,029	1		
10 PROJECT_WE_LOVE	0,051	0,221	0,359***	0,141***	0,113***	0,093**	0,012	0,226***	0,098**	0,182***	-0,065	1	
11 POSIZIONE_GEOGRAFICA	0,352	0,478	0,096**	0,035	0,002	0,013	-0,031	0,036	0,049	0,054	0,067	0,036	1

Note: ***Significativo al livello dell'1%; **Significativo al livello del 5%; *Significativo al livello del 10%

Tab. 2 – Risultati dell'analisi di regressione logistica

VARIABILE	COEFFICIENTE	ERRORE STANDARD	P-VALUE
COSTANTE	-3,818***	1,046	0,000
LUNGHEZZA_DESCRIZIONE	-0,001**	0,001	0,017
NUMERO_IMMAGINI	-0,015	0,021	0,459
NUMERO_VIDEO	0,561***	0,195	0,004
LEGGIBILITÀ_DESCRIZIONE	0,030**	0,014	0,039
NUMERO_AGGIORNAMENTI	0,316***	0,046	0,000
NUMERO_COMMENTI	0,143***	0,048	0,003
ORIENTAMENTO_COMUNITÀ	0,156**	0,066	0,018
DURATA_CAMPAGNA	-0,027**	0,011	0,020
PROJECT_WE_LOVE	2,637***	0,845	0,002
POSIZIONE_GEOGRAFICA	0,441	0,321	0,171
OSSERVAZIONI	544		
PSEUDO R ²	0,524		

Note: ***Significativo al livello dell'1%; **Significativo al livello del 5%; *Significativo al livello del 10%

progetto influisce positivamente sulla probabilità che una campagna di *crowdfunding* sanitario raggiunga l'importo monetario desiderato. In linea con la *signaling theory*, i video, supportando il flusso narrativo della descrizione del progetto, favoriscono la comprensione da parte dei sostenitori delle idee dell'imprenditore, aumentando così la probabilità di successo. L'Ipotesi 4 è supportata dai risultati. Essi mostrano un effetto statisticamente significativo ($p\text{-value} = 0,039$) e positivo (0,030) della leggibilità della descrizione del progetto sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato dimostra che una descrizione del progetto leggibile e comprensibile aumenta la probabilità che una campagna di *crowdfunding* sanitario raggiunga l'obiettivo monetario prefissato dall'imprenditore. In linea con la *signaling theory*, una descrizione del

progetto altamente leggibile facilita la comprensione da parte dei sostenitori delle idee dell'imprenditore, aumentando così la probabilità di successo. L'Ipotesi 5 è supportata dai risultati. Essi mostrano un effetto statisticamente significativo ($p\text{-value} = 0,000$) e positivo (0,316) del numero di aggiornamenti sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato indica che un maggior numero di aggiornamenti forniti dall'imprenditore aumenta la probabilità che una campagna di *crowdfunding* sanitario raggiunga il suo obiettivo finanziario. In linea con la *signaling theory*, gli aggiornamenti forniscono informazioni sul progresso della campagna di *crowdfunding* sanitario e sulla fiducia che l'imprenditore ripone in essa, influenzando così il comportamento dei sostenitori e aumentando così la probabilità di successo.

L'Ipotesi 6 è supportata dai risultati. Essi mostrano un effetto statisticamente significativo ($p\text{-value} = 0,003$) e positivo (0,143) del numero di commenti sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato indica che l'inserimento di un maggior numero di commenti relativi al progetto aumenta la probabilità che una campagna di *crowdfunding* sanitario raggiunga l'obiettivo monetario prefissato dall'imprenditore. In linea con la *signaling theory*, i commenti consentono all'imprenditore di rispondere ai sostenitori e incoraggiano la creazione di relazioni strette che sono alla base del successo delle campagne di *crowdfunding*.

L'Ipotesi 7 è supportata dai risultati. Essi mostrano un effetto statisticamente significativo ($p\text{-value} = 0,018$) e positivo (0,156) dell'orientamento alla comunità sulla probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. Questo risultato indica che un maggiore orientamento alla comunità della descrizione del progetto aumenta la probabilità che una campagna di *crowdfunding* sanitario raggiunga l'obiettivo monetario prefissato dall'imprenditore. In linea con la *signaling theory*, l'orientamento alla comunità della descrizione del progetto stabilisce un legame tra l'imprenditore e la platea di potenziali sostenitori, favorendo la creazione di relazioni strette che sono alla base del successo delle campagne di *crowdfunding*.

6. Conclusioni

Questo studio ha esplorato i fattori di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario. In particolare, lo studio si è concentrato sui fattori legati alla comunicazione. I risultati hanno dimostrato che la leggibilità del testo

della descrizione del progetto, l'orientamento verso la comunità e il numero di video, aggiornamenti e commenti rappresentano dei *driver* positivi del successo. Al contrario, l'eccessiva lunghezza del testo della descrizione del progetto rappresenta un fattore che riduce la probabilità di successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

Questo studio offre importanti contributi alla letteratura accademica. In primo luogo, arricchisce il dibattito sui fattori determinanti per il successo delle campagne di *crowdfunding*. A tal proposito, esso ha messo in luce il ruolo fondamentale svolto dalla comunicazione, contribuendo così a espandere le conoscenze presenti nella sfera accademica. In secondo luogo, questo studio amplia il panorama della letteratura sul *crowdfunding* sanitario, il quale ad oggi presenta un numero limitato di contributi, principalmente secondo una prospettiva umanitaria. In terzo luogo, esso estende il campo di applicazione della *signaling theory*, adottando tale prospettiva teorica per inquadrare il ruolo della comunicazione nel successo delle campagne di *crowdfunding* sanitario.

I risultati di questo studio offrono anche importanti indicazioni pratiche per gli imprenditori che desiderano avviare campagne di *crowdfunding* nel settore sanitario. È infatti fondamentale ai fini del successo che essi prestino attenzione a diversi elementi durante la creazione di tali campagne sulle piattaforme dedicate. In primo luogo, gli imprenditori dovrebbero considerare l'inclusione di diversi video nella pagina dedicata alla descrizione del progetto. Ciò garantisce una migliore comprensione dell'idea imprenditoriale alla base della campagna da parte

dei potenziali sostenitori. A tal proposito, tra i differenti strumenti visivi disponibili, gli imprenditori dovrebbero preferire i video alle immagini considerata la loro maggiore efficacia nella trasmissione del messaggio. Inoltre, gli imprenditori dovrebbero evitare di includere descrizioni del progetto imprenditoriale troppo lunghe che scoraggiano i potenziali sostenitori dalla lettura. A tal proposito, essi dovrebbero privilegiare descrizioni concise, precise e accurate del progetto, evitando di prolungarsi eccessivamente. Inoltre, gli imprenditori dovrebbero fornire descrizioni del progetto imprenditoriale facilmente leggibili e comprensibili, adatte anche a un pubblico non esperto, al fine di aumentare le probabilità di successo. A tal proposito, essi dovrebbero preferire descrizioni del progetto chiare e semplici che rendano facilmente comprensibile l'idea imprenditoriale. Gli imprenditori dovrebbero anche monitorare attentamente il progresso delle campagne di *crowdfunding* fornendo numerosi commenti, soprattutto in risposta a quelli dei potenziali sostenitori, e includendo aggiornamenti continui. Infine, gli imprenditori dovrebbero

orientare la strategia di comunicazione della campagna di *crowdfunding* alla comunità, al fine di instaurare un legame più stretto con il pubblico di interesse, trasmettendo un senso di appartenenza e coinvolgimento reciproco.

Questo studio tuttavia non è esente da limitazioni. La principale riguarda la selezione di un'unica piattaforma per analizzare le campagne di *crowdfunding* sanitario. Per mitigare gli effetti di questa limitazione, è stata selezionata una delle piattaforme di *crowdfunding* a livello mondiale, comunemente utilizzata anche nella ricerca accademica. Di conseguenza, questa limitazione non pregiudica la qualità generale dello studio e fornisce spunti importanti per future indagini. Le ricerche future potrebbero infatti esplorare i fattori di successo del *crowdfunding* sanitario utilizzando piattaforme diverse. Inoltre, esse potranno ampliare il numero di determinanti esaminate, valutando l'impatto di ulteriori aspetti legati alla comunicazione, come la tipologia di linguaggio utilizzato, per esempio formale o informale, e il tono, che può variare da professionale a emotivo o persuasivo.

BIBLIOGRAFIA

- Adamska-Mieruszevska J., Mrzygłód U., Suchanek M., & Fornalska-Skurczyńska A. (2021). Keep it simple. The impact of language on crowdfunding success. *Economics & Sociology*, 14(1): 130-144.
- Ahlers G. K., Cumming D., Günther C., & Schweizer D. (2015). Signaling in equity crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(4): 955-980.
- Aleksina A., Akulenkina S., & Lublóy Á. (2019). Success factors of crowdfunding campaigns in medical research: perceptions and reality. *Drug Discovery Today*, 24(7): 1413-1420.
- Ba Z., Zhao Y. C., Song S., & Zhu Q. (2021). Understanding the determinants of online medical crowdfunding project success in China. *Information Processing & Management*, 58(2), 102465.
- Baech P., Collins L., & Zhang B. (2014). Understanding alternative finance. *The UK Alternative Finance Industry Report*. University of Cambridge: Cambridge.
- Barcelos C. A., & Budge S. L. (2019). Inequalities in crowdfunding for transgender health care. *Transgender Health*, 4(1): 81-88.
- Bassani G., Marinelli N., & Vismara S. (2019). Crowdfunding in healthcare. *The Journal of Technology Transfer*, 44: 1290-1310.
- Berliner L. S., & Kenworthy N. J. (2017). Producing a worthy illness: Personal crowdfunding amidst financial crisis. *Social Science & Medicine*, 187: 233-242.
- Bukhari F. A. S., Usman S. M., Usman M., & Husain K. (2020). The effects of creator credibility and backer endorsement in donation crowdfunding campaigns success. *Baltic Journal of Management*, 15(2): 215-235.
- Chen Y., Dai R., Yao J., & Li Y. (2019). Donate time or money? The determinants of donation intention in online crowdfunding. *Sustainability*, 11(16), 4269.
- Chen Y., Zhou S., Jin W., & Chen S. (2023). Investigating the determinants of medical crowdfunding performance: a signaling theory perspective. *Internet Research*, 33(3): 1134-1156.
- Coakley J., Lazos A., & Liñares-Zegarra J.M. (2022). Equity crowdfunding founder teams: Campaign success and venture failure. *British Journal of Management*, 33(1): 286-305.
- Colombo M. G., Franzoni C., & Rossi-Lamastra C. (2015). Internal social capital and the attraction of early contributions in crowdfunding. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(1): 75-100.
- Connelly B. L., Certo S. T., Ireland R. D., & Reutzel C. R. (2011). Signaling theory: A review and assessment. *Journal of Management*, 37(1): 39-67.
- De Larrea G. L., Altin M., & Singh D. (2019). Determinants of success of restaurant crowdfunding. *International Journal of Hospitality Management*, 78: 150-158.
- Deng L., Ye Q., Xu D., Sun W., & Jiang G. (2022). A literature review and integrated framework for the determinants of crowdfunding success. *Financial Innovation*, 8(1): 1-70.
- Dorfleitner G., Hornuf L., & Weber M. (2018). Dynamics of investor communication in equity crowdfunding. *Electronic Markets*, 28: 523-540.
- Flesch R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32(3): 221-233.
- Giakoumelou A., Raimo N., Petruzzella F., & Vitolla F. (2023). Are vegans generous? An exploration of the success factors of vegan crowdfunding projects. *British Food Journal*, 125(7): 2704-2720.
- Hemer J. (2011). A snapshot on crowdfunding (No. R2/2011). *Arbeitspapiere Unternehmen und Region*.
- Hogg M. A., Terry D. J., & White K. M. (1995). A tale of two theories: A critical comparison of identity theory with social identity theory. *Social Psychology Quarterly*, 255-269.
- Holmes T. M., Aungst T. D., Smith C. C., & Metcalf M. D. (2019). Crowdfunding pharmacy-and medication-related products: How successful is it?. *Journal of the American Pharmacists Association*, 59(2): S57-S62.
- Hou X., Wu T., Chen Z., & Zhou L. (2022). Success factors of medical crowdfunding campaigns: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(3), e30189.
- Hu M., Li X., & Shi M. (2015). Product and pricing decisions in crowdfunding. *Marketing Science*, 34(3): 331-345.
- Huang S., Pickernell D., Battisti M., & Nguyen T. (2022). Signalling entrepreneurs' credibility and project quality for crowdfunding success: cases

- from the Kickstarter and Indiegogo environments. *Small Business Economics*, 1-21.
- Jin P. (2019). Medical crowdfunding in China: empirics and ethics. *Journal of Medical Ethics*, 45(8): 538-544.
- Josefy M., Dean T. J., Albert L. S., & Fitza M. A. (2017). The role of community in crowdfunding success: Evidence on cultural attributes in funding campaigns to “save the local theater”. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(2): 161-182.
- Kamajian S. D., & CMD F. (2015). How Crowdsourcing & Crowdfunding Are Fueling Health Care Innovation. *Osteopathic Family Physician*, 7(1).
- Kennedy P. (2008). *A guide to econometrics*. John Wiley & Sons.
- Kenworthy N. (2021). Like a grinding stone: how crowdfunding platforms create, perpetuate, and value health inequities. *Medical Anthropology Quarterly*, 35(3): 327-345.
- Kim P. H., Buffart M., & Croidieu G. (2016). TMI: Signaling credible claims in crowdfunding campaign narratives. *Group & Organization Management*, 41(6): 717-750.
- Koch J.A., & Siering M. (2015). Crowdfunding success factors: the characteristics of successfully funded projects on crowdfunding platforms. Paper presented at the *Twenty-Third European Conference on Information Systems (ECIS)*.
- Kubheka B. Z. (2020). Bioethics and the use of social media for medical crowdfunding. *BMC Medical Ethics*, 21(1), 96.
- Lagazio C., & Querci F. (2018). Exploring the multi-sided nature of crowdfunding campaign success. *Journal of Business Research*, 90: 318-32.
- Lee S., & Lehdonvirta V. (2022). New digital safety net or just more ‘friendfunding’? Institutional analysis of medical crowdfunding in the United States. *Information, Communication & Society*, 25(8): 1151-1175.
- Liang X., Hu X., & Jiang J. (2020). Research on the effects of information description on crowdfunding success within a sustainable economy – the perspective of information communication. *Sustainability*, 12(2), 650.
- Majumdar A., & Bose I. (2018). My words for your pizza: An analysis of persuasive narratives in online crowdfunding. *Information & Management*, 55(6): 781-794.
- Makris G.C. (2015). Crowdfunding: from startup businesses to startup science. *BMJ*, 350.
- Mariani M., Cardi M., D’Ercole F., Raimo N., & Vitolla F. (2023). Make it easy: the effect of prospectus readability on IPO performance. *Journal of Accounting Literature*.
- Mollick E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of Business Venturing*, 29(1): 1-16.
- Moritz A., & Block J.H. (2016). *Crowdfunding: A literature review and research directions*. Springer International Publishing, 25-53.
- Panjwani A., & Xiong H. (2023). The causes and consequences of medical crowdfunding. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 205: 648-667.
- Parhankangas A., & Renko M. (2017). Linguistic style and crowdfunding success among social and commercial entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 32(2): 215-236.
- Park A. (2012). Crowdfunding a cure: the sick are getting strangers to pay their medical bills. *Time*, 180(23): 22-22.
- Porter M. E., & Strategy C. (1980). *Techniques for analyzing industries and competitors*. *Competitive Strategy*. New York, NY.
- Poshalian S., & Crissy W.J. (1952). Corporate annual reports are difficult, dull reading, human interest value low, survey shows. *Journal of Accountancy*, 94(000002), 215.
- Proelss J., Schweizer D., & Zhou T. (2021). Economics of philanthropy – evidence from health crowdfunding. *Small Business Economics*, 57(2): 999-1026.
- Raimo N. (2021). *Integrated reporting: State of play, theoretical underpinnings and empirical insights: The role of corporate governance mechanisms*. Milano: FrancoAngeli.
- Ross S. A. (1977). The determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The bell journal of economics*, 23-40.
- Saleh S. N., Ajufo E., Lehmann C. U., & Medford R. J. (2020). A comparison of online medical crowdfunding in Canada, the UK, and the US. *JAMA network open*, 3(10): e2021684-e2021684.
- Saleh S.N., Lehmann C.U., & Medford R.J. (2021). Early crowdfunding response to the COVID-19 pandemic: cross-sectional study. *Journal of medical Internet Research*, 23(2), e25429.
- Salvi A., Raimo N., Petruzzella F., & Vitolla F. (2022). The role of communication in restaurant crowdfunding success. *British Food Journal*, 124(12): 4323-4338.
- Schneider B. (1987). The people make the place. *Personnel Psychology*, 40(3): 437-453.
- Shneor R., & Vik A.A. (2020). Crowdfunding success: a systematic literature review 2010-2017. *Baltic Journal of Management*, 15(2): 149-182.

- Sisler J. (2012). Crowdfunding for medical expenses. *Canadian Medical Association Journal*, 184(2): E123-124.
- Snyder J., Zenone M., Crooks V., & Schuurman N. (2020). What medical crowdfunding campaigns can tell us about local health system gaps and deficiencies: exploratory analysis of British Columbia, Canada. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5), e16982.
- Solotke M. T., Faria N. B., Karim H., Roy S., Ross J.S., & Cron J. (2020). Exploring crowdfunding campaigns for abortion services. *Contraception*, 102(1): 18-22.
- Soper F.J., & Dolphin R. (1964). Readability and corporate annual reports. *The Accounting Review*, 39(2), 358.
- Spence A.M. (1974). *Market signaling: Informational transfer in hiring and related screening processes.* (No Title).
- Spence M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3): 355-374.
- Tang L., Baker R., & An L. (2022). The success of crowdfunding projects: technology, globalization, and geographic distance. *Economics of Innovation and New Technology*, 31(7): 553-574.
- Wu Y., Ye H., Jensen M.L., & Liu L. (2024). Impact of project updates and their social endorsement in online medical crowdfunding. *Journal of Management Information Systems*, 41(1): 73-110.
- Xing Z., Hu W., Xiao Q. (2021). Influences of medical crowdfunding website design features on trust and intention to donate: controlled laboratory experiment. *Journal of medical Internet research*, 23(5), e25554.
- Xu L. Z. (2018). Will a digital camera cure your sick puppy? Modality and category effects in donation-based crowdfunding. *Telematics and Informatics*, 35(7): 1914-1924.
- Zhou M., Lu B., Fan W., & Wang G.A. (2018). Project description and crowdfunding success: an exploratory study. *Information Systems Frontiers*, 20: 259-274.

Una nuova Medicina Generale: i nodi della trasformazione contenuti nell'Accordo Collettivo Nazionale per il triennio 2019-2021

Massimo Magi, Luca Del Bene*

Il nuovo Accordo Collettivo Nazionale presenta numerosi elementi di innovazione e cambiamento del ruolo della Medicina Generale e del suo posizionamento nel “sistema delle cure” dell’assistenza territoriale. Tre aspetti chiave mirano a una migliore connessione e integrazione della Medicina Generale con l’intera rete dei servizi rappresentando elementi cruciali per la riuscita del percorso trasformativo: (i) forme organizzative della Medicina Generale (Unità Complesse di Cura Primarie e Aggregazioni Funzionali Territoriali); (ii) connessione/integrazione con le Case di Comunità (iii) istituzione del Ruolo Unico di Assistenza Primaria.

Questi aspetti di riorganizzazione andranno coordinati con le previsioni del PNRR e DM 77/22 e la necessaria costruzione di nuovi assetti che coinvolgeranno anche il Distretto. Gli Autori, anche in base alla loro esperienza e conoscenza del settore, esaminano questi temi per definire i

“nodi cruciali” di questo processo di rigenerazione organizzativa e professionale che disancorandosi da schemi e modelli ideologici (dipendenza, presenza fisica ecc.) individuano un percorso di costruzione di un nuovo network per l’assistenza territoriale.

È anche difficile poter dire al momento quanto dell’ipotesi di un approccio “sistemico” della Medicina Generale potrà essere realizzato, stante il recente avvio di questo percorso innovativo. Negoziazione Collaborativa, corrispondenza delle Case di Comunità (CdC) Hub e Spoke con UCCP e AFT, Formazione Specifica per Referenti e Coordinatori UCCP, politiche regionali condivise con gli assetti e bisogni territoriali, potrebbero in questa fase avviare e favorire questo processo virtuoso di changing management per la costruzione di un nuovo network dell’assistenza territoriale e con esso della Medicina Generale italiana. Al contrario una negoziazione regionale autoreferenziale, differenziazione CdC Hub e Spoke con UCCP e AFT, individuazione di Referenti/Coordinatori per solo ruolo “rappresentativo”, politiche regionali su CdC

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Il nuovo ACN per la Medicina Generale: il perimetro strategico
3. Forme organizzative della Medicina Generale
4. Connessione/integrazione con le Case di Comunità
5. Presenza fisica o funzioni?
6. Istituzione del Ruolo Unico dell’Assistenza Primaria
7. Conclusioni

* Massimo Magi, Medico di Medicina Generale, Università Politecnica delle Marche, Ancona.

Luca Del Bene, Professore Ordinario di Economia Aziendale, Dipartimento di Management, Università Politecnica delle Marche, Ancona.

direzionale e/o non coerenti con assetti ed esigenze territoriali, potrebbero introdurre rigidità tali da impedire o rallentare lo sviluppo di questo processo.

Parole chiave: Medicina Generale, organizzazione, PNRR, network collaborativo, Case di Comunità, professionalismo.

A new Primary Care: Key transformation points in the national collective agreement for the 2019-2021 triennium

The new National Collective Agreement introduces many elements of innovation and changes in the role of Primary Care and its positioning within the “system of care” of territorial care. Three key aspects aim to better connect and integrate Primary Care with the entire network of services: (i) organizational forms (Unità Complesse di Cura Primarie and Aggregazioni Funzionali Territoriali); (ii) connection/integration with Community Health Centers; (iii) establishment of the Unified Primary Care Role.

These aspects of reorganization will have to be coordinated with the forecasts of the PNRR and DM 77/22 and the necessary construction of new structures that will also involve the Local Health Organization. The Authors, also on the basis of their experience and knowledge of the field, examine these issues to define the “crucial nodes” of this process of organizational and professional regeneration that, disengaging itself from ideological schemes and models (dependence, physical presence, etc.), identifies a path of construction of a new network for territorial care.

These reorganization aspects must be coordinated with the provisions of the

PNRR and DM 77/22, and the necessary establishment of new structures that will also involve the District. The authors examine these issues to reflect on the new role and functions that Primary Care in Italy must assume during this process of organizational and professional regeneration that, disengaging itself from ideological schemes and models (dependence, physical presence, etc.), identifying a path of construction of a new network for territorial care.

It is at present difficult to be able to say how much of the hypothesis of a “systemic” approach to General Practice, will be realized given this recent innovative pathway. Collaborative negotiation, correspondence of Hub and Spoke Community Houses (CdCs) with UCCPs and AFTs, Specific Training for AFT-Referrers and UCCP-Coordina-tors, regional policies shared with territorial arrangements and needs, could at this stage initiate and foster this virtuous process of chancing management for the construction of a new network of Territorial Primary Care and with it of Italian General Practice. On the contrary, self-referential regional negotiation, differentiation of Hub and Spoke CoCs with UCCPs and AFTs, identification of Referents/Coordinators for only a “representative” role, regional policies on directional CoCs and/or inconsistent with territorial assets and needs, could introduce rigidities that could prevent or slow down the development of this process.

Keywords: Primary Care Organization, PNRR, Collaborative Network, Community Houses, Professionalism.

Articolo sottomesso: 07/07/2024, *accettato:* 04/02/2025

1. Introduzione

Il nuovo Accordo Collettivo Nazionale per la Medicina Generale per gli anni 2019-2021¹ di recente siglato presenta numerosi elementi di innovazione e cambiamento del ruolo della Medicina Generale e del suo posizionamento all'interno del "sistema delle cure" dell'assistenza territoriale anche in relazione a quanto previsto dal DM 77/22². Con il presente testo si vuole offrire una riflessione su tre nodi che sembrano essere cruciali, almeno nell'idea degli Autori e dalla loro esperienza maturata sul campo della negoziazione regionale e nazionale in tema di Accordi per la Medicina Generale, contenuti nell'ACN per una sua trasformazione e lo sviluppo di una maggiore prossimità e integrazione. L'obiettivo è rendere questa area professionale più connessa con l'intera rete dei servizi e l'attuale processo di riorganizzazione. Questo comporta una re-ingegnerizzazione di tutta l'area vasta della Medicina Generale e la costruzione di nuovi assetti e funzioni alle quali anche il Distretto Sanitario è preposto³. I temi di maggiore interesse e su cui verrà concentrata l'attenzione sono dunque discussi in questo lavoro per stimolare l'individuazione circa il nuovo ruolo e funzioni che dovrà assumere

la Medicina Generale in Italia nel suo complesso, anche in considerazione della fase di apertura delle contrattazioni regionali che conseguirà a questo nuovo Accordo Nazionale. Essi sono rappresentati da:

- forme organizzative della Medicina Generale: UCCP e AFT;
- connessione/integrazione con le Case di Comunità;
- istituzione del Ruolo Unico di Assistenza Primaria⁴.

Preliminarmente all'analisi dei predetti punti vale la pena sottolineare il testo dell'art. 2 dell'Accordo che, oltre a delineare quali sono le figure professionali coinvolte ovvero oltre al Ruolo Unico di Assistenza Primaria, la medicina dei servizi territoriali, l'emergenza sanitaria territoriale e l'assistenza negli istituti penitenziari, al c. 3 stabilisce il profilo giuridico del Medico di Medicina Generale (MMG)⁵. Questo ha sollevato anche in tempi recenti numerose discussioni. La sua figura è quella di un professionista che esercita un'attività libero-professionale contrattualizzata e regolamentata dall'ACN nel rispetto del modello organizzativo regionale, per il perse-

¹ Il nuovo ACN 2019-2021, siglato in data 08/02/2024, è entrato in vigore a seguito dell'intesa sancita dalla Conferenza Stato-Regioni nella seduta del 4 aprile 2024. Il testo è disponibile su www.sisac.info/. FIMMG e SNAMI hanno sottoscritto il testo di Accordo mentre con riserva anche di FMT e CISL Medici. La riserva per FMT e CISL Medici è dovuta a un contenzioso sulla rappresentatività in via di definizione.

² DM 77/22: Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio Sanitario Nazionale (22G00085) (GU Serie Generale n. 144 del 22-06-2022).

³ Noto G., Noto A., Borgonovi E. Le basi dell'approccio sistemico al DM77 e della integrazione territorio-ospedale: dalla pianificazione strategica alla attuazione operativa. *Mecosan*, 17/22 p. 134.

⁴ Il Ruolo Unico di Assistenza Primaria di cui D.L. 13 settembre 2012, n. 158 convertito con modificazioni dalla Legge 8 novembre 2012, n. 189 prevede che i medici già titolari di incarico di: a) Assistenza Primaria; b) Continuità Assistenziale; assumano la denominazione di medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria. Il Nuovo ACN conferma l'istituzione già sancita con l'art. 31 dell'ACN 2016-2018 del 20 gennaio 2022 del Ruolo Unico del Medico di Assistenza Primaria. All'art. 31 - Ruolo Unico del Medico di Assistenza Primaria ACN 2019-2021 del 08/02/2024 viene previsto che i medici svolgano attività professionale a ciclo di scelta e/o su base oraria, operando nelle AFT e nelle forme organizzative multiprofessionali (UCCP).

⁵ Il presente lavoro tratterà esclusivamente dell'assistenza primaria, perché maggiormente coinvolta nel processo di trasformazione in atto dell'assistenza territoriale, sottolineando in questa sede l'importanza degli altri settori al momento fuori da questa analisi perché troppo complessa da trattare unitariamente.

guimento delle finalità del SSN. Viene chiarito dunque quell’ambiguo paradigma che voleva che l’innovazione e il miglioramento delle attività di questo professionista e di tutta la sua area professionale all’interno del SSN, avvenisse solo attraverso il passaggio alla dipendenza (Garattini, 2021) i cui effetti, come osservano altri Autori, sarebbero peraltro dannosi in termini di “diminuzione dell’assistenza al paziente, flessibilità organizzativa e maggiori costi” (Sacconi, 2021). Questa posizione di Libero Professionista Convenzionato risponde più adeguatamente ai criteri di un rinnovato professionalismo determinato anche dal mutato concetto di salute⁶. Egli deve coniugare sapere specifico, autonomia organizzativa, responsabilità professionale con flessibilità e sostenibilità “aprendo in questa ottica a un profondo rinnovamento del sistema” (Tousijn, 2008, p. 156), evitando rigidità e riduzionismi interpretativi. Come anche dei livelli assistenziali territoriali dove i criteri della qualità delle cure, dell’aggiornamento, dell’importanza del lavoro in équipe, e un rapporto più “democratico” con il paziente (Tousijn, 2008, p. 162) e di maggior prossimità, sono in grado di potenziare processi di cura e presa in carico. Questa “terza logica” definita professionalismo⁷

⁶ Dalla tradizionale definizione del 1948 dell’OMS ripresa anche dal documento di Alma Ata nel 1976 ovvero salute come stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non semplicemente assenza di malattia o infermità, nel 2009 un documento “Invitational Conference ‘Is health a state or an ability? Towards a dynamic concept of health’ Report of the meeting December 10-11, 2009” delinea un nuovo concetto di salute più dinamico e meno statico che fa più riferimento alla capacità di far fronte alle avversità della vita, di adattarsi e autogestirsi, riprendendo anche concetti espressi già da altri Autori (Illich, 1977, p. 292; Vicarelli, 2013, p. 256; Ingrosso, 2016).

⁷ Per professionalismo si intende un’organizzazione del lavoro improntata a conoscenze specialistiche in grado di fornire servizi particolarmente importanti, potere di organizzare e controllare il proprio lavoro. Cfr. Friedson

marca una significativa differenza rispetto al managerialismo burocratico e alla mera logica di mercato che spesso hanno attraversato, condizionandola, non sempre positivamente, la gestione e le scelte delle politiche sulla salute e della sanità. Benché oggi si parli di un “nuovo professionalismo” (Tousijn, 2013, p. 185) la prospettiva della “terza logica” a esso sottostante e da cui deriva ci consente di analizzare sotto una lettura critica quella narrazione delle vicende che riguardano la Medicina Generale e che già da tempo viene letta e valutata con una sorta di “disattenzione selettiva” (Schön, 1993, p. 25) nei confronti della sua modalità di pratica professionale e organizzazione del lavoro. Questo ha impedito in più di un caso una valutazione più obiettiva e attenta del suo operato, preferendo l’idea di una “pubblicizzazione” della figura del MMG (Maciocco, 2021), non priva di vetero-ideologismi, che talora hanno precluso un completo svilupparsi di un “nuovo paradigma cognitivo e organizzativo” (Vicarelli, 2013, p. 14) *professionale*. Infatti, in una prima fase della riflessione sullo sviluppo di un nuovo assetto dell’assistenza territoriale, anche in risposta alla pandemia dei Medici di Medicina Generale, l’attenzione si è fortemente focalizzata sulla questione della “dipendenza”, attribuendo a tale condizione un valore e un significato del tutto fuorvianti rispetto al buon esito di questa trasformazione. Invece che considerare i veri nodi di un processo che punta alla riorganizzazione e alla rigenerazione delle reti curanti e della comunità per mantenere “il SSN al centro del sistema di convivenza e di

E. (2002). *Professionalismo – La Terza Logica*. Bari: Ed Dedalo.

salute del nostro Paese” (Ingrosso, 2024, p. 20) che richiede flessibilità, multiprofessionalità, capacità di autonoma organizzazione, competenze specifiche e proattività, si è spostata l’attenzione su problema non centrale e di scarsa rilevanza pratica e difficilmente realizzabile della modifica della figura giuridica del MMG. In questo modo il vero tema, centrale per la costruzione di un sistema in grado di elaborare risposte concrete ai bisogni assistenziali della popolazione, è rimasto ai margini soprattutto in una prima fase di questo dibattito riguardante il DM 77/22 e i suoi contenuti. Lo sviluppo del potenziale innovativo delle attuali ipotesi di rinnovamento dell’assistenza territoriale in un contesto complessivo di maggiore integrazione/connesione è stato di fatto messo in un secondo piano.

Il nuovo paradigma declinato dal DM 77/22 prevede alcuni contenuti fondamentali per la strutturazione e lo sviluppo di un nuovo modello di assistenza territoriale che sappiano rendere il SSN più vicino alle Comunità e progettato con le persone e per le persone. In particolare:

- lo sviluppo di strutture di prossimità per la risposta ai bisogni di natura sanitaria, socio-sanitaria a rilevanza sanitaria per la popolazione di riferimento;
- la stratificazione della popolazione come strumento di analisi dei bisogni della popolazione finalizzata alla programmazione e alla presa in carico;
- la Sanità di iniziativa;
- l’integrazione tra assistenza sanitaria e sociale e lo sviluppo di équipe multiprofessionali in una logica di tipo collaborativo;

- il potenziamento della domiciliarità delle cure;
- lo sviluppo dei Sistemi Informativi e Informatici, Telemedicina e digitalizzazione;
- la valorizzazione della co-progettazione con gli utenti

che rappresentano gli elementi portanti di una nuova visione e una diversa progettualità per la rete dell’assistenza territoriale (Giarelli, 2024, p. 33) e del ruolo della Medicina Generale al loro interno che con esse si connette e si relaziona.

2. Il nuovo ACN per la Medicina Generale: il perimetro strategico

Il nuovo ACN per la Medicina Generale individua quattro obiettivi di politica sanitaria e affida alla programmazione regionale la finalizzazione degli AA.II.RR. alle esigenze assistenziali del proprio territorio, anche attraverso la definizione di indicatori di performance, di processo e di risultato su obiettivi di salute dei cittadini tenendo conto di questi obiettivi prioritari di Politica Sanitaria (art. 4).

- a) Il *Piano Nazionale della Cronicità* che avvia la transizione del macroprocesso di gestione delle cronicità da una logica assistenziale improntata a un modello di standardizzazione, a uno di stratificazione in grado di adattarsi “alle specificità cliniche, sociali e personali dell’individuo trattato” (Tozzi, 2023, p. 23), definisce il ruolo del MMG nell’ambito del coordinamento clinico per rendere più efficaci ed efficienti i servizi sanitari in termini di prevenzione e assistenza assi-

curando, così, maggiore uniformità ed equità di accesso ai cittadini.

- b) Il *Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale*⁸ che prevede una attiva e obbligatoria partecipazione dei Medici di Medicina Generale nelle vaccinazioni e nelle relative attività collegate.
- c) *L'accesso improprio al Pronto Soccorso* definito all'interno di un quadro di presa in carico globale del cittadino e dell'integrazione dei servizi e della continuità assistenziale, ripensando ai modelli di domanda/offerta e promuovendo un cambiamento culturale relativo alle modalità di approccio al bisogno di salute. L'integrazione nelle reti territoriali dei medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria (v. nota 4) e delle loro forme organizzative con le strutture, con i servizi e con tutte le altre figure professionali del territorio, coinvolgendoli nelle prestazioni diagnostiche di primo livello collegate all'accesso improprio. Questione che peraltro rimane ancora irrisolta per una serie di problematiche e logiche interdittive, che hanno ancora impedito, tra le altre cose, la mancata applicazione del D.M. 29 luglio 2022 n. 226 sulla diagnostica di primo livello. L'uti-

lizzo di questa opportunità per avviare una successiva fase negoziale che avrebbe potuto definire un adeguato coinvolgimento proattivo dei MMG e delle loro modalità organizzative in questo ambito, attribuendo a tale questione una maggiore possibilità di concreta realizzazione che al momento appare molto complessa da poter affrontare in chiave risolutiva.

- d) *Governo delle liste di attesa e appropriatezza* dove a fronte della programmazione regionale circa le prestazioni necessarie e coerenti con i fabbisogni della popolazione, deve essere previsto specificamente il coinvolgimento e la partecipazione dei medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria anche per l'erogazione delle prestazioni attraverso il coinvolgimento delle forme organizzative dei Medici di Medicina Generale nei processi di budgeting aziendali, auspicando anche in questo ambito un coinvolgimento della Medicina Generale di una presa in carico più completa e proattiva anche attraverso la diagnostica di primo livello in grado di poter dare già una prima risposta a molti dei problemi che si presentano nel setting della Medicina Generale⁹.

⁸ Il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2020-2025 adottato con Intesa Stato-Regioni del 6 agosto 2020 rappresenta uno degli strumenti per dare attuazione al livello essenziale di assistenza (LEA) "Prevenzione collettiva e sanità pubblica", anche attraverso le strategie vaccinali da applicare in maniera uniforme nel Paese. Ha lo scopo primario di armonizzare le strategie vaccinali messe in atto nel Paese per garantire alla popolazione, indipendentemente da luogo di residenza, reddito, livello socio-culturale e status giuridico, i pieni benefici derivanti dalla vaccinazione. Rappresenta uno strumento di protezione sia individuale sia collettiva da realizzarsi attraverso l'equità nell'accesso ai vaccini. Il Piano promuove un approccio One Health che considera la necessità di una visione organica e armonica delle relazioni tra ambiente, animali ed ecosistemi umani per affrontare efficacemente i rischi potenziali, o già esistenti, per la salute. <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/piano-nazionale-vaccini-2023-2025> (ultimo accesso 30/04/2024).

⁹ Il DM 29 luglio 22 n. 226 prevedeva il riparto delle risorse di circa 236 mil di euro alle regioni per il fabbisogno delle apparecchiature sanitarie di supporto ai Medici di Medicina Generale e i pediatri di libera scelta (diagnostica di primo livello) con la istituzione, entro 90 giorni dalla entrata in vigore del Decreto stesso, di un tavolo tecnico congiunto (art. 2 c. 3) per definire le modalità di rilevazione delle attività erogate, le specifiche tecniche della documentazione relativa agli atti medici eseguiti con il supporto delle apparecchiature, le modalità di alimentazione del FSE, gli indicatori minimi di processo e di risultato ecc. Tale tavolo tecnico avviato con circa due anni di ritardo (6 maggio 2024) si è poi successivamente interrotto dal mese di settembre 2024. Il Decreto pur non essendo esente da alcune criticità, che scaturiscono dalla fornitura diretta dei dispositivi ai Medici di Medicina Generale da parte di Regioni e ASL (modalità e tempi di consegna, utilizzo, manutenzione e gestione ecc.), avrebbe comunque

Questi quattro macrotemi di politica sanitaria, definiscono un perimetro dentro il quale occorre rendere coerenti i contesti organizzativo-professionali della Medicina Generale con i processi di progettazione e programmazione definiti dalle nuove norme indicate dal PNRR e in particolare dal DM 77/22.

3. Forme organizzative della Medicina Generale (Fig. 1)

L'ACN 19-21 definisce un assetto organizzativo indicato al Capitolo II che all'art. 8 comma 2, istituisce le forme organizzative coerentemente con quanto previsto già dal c.d. Decreto Balduzzi¹⁰ e successivamente ripreso dal DM 77/22 la cui attuazione è comunque demandata agli AA.II.RR. (c. 3). Si è preferito quindi considerare la trattazione di queste forme a partire da quest'ultimo ACN con il riferimen-

favorito la stipula di accordi integrativi regionali con i Medici di Medicina Generale e i pediatri di libera scelta (art. 3 c. 3), anche ai sensi dell'ACN 30 ottobre 2020 (ACN per il rafforzamento delle attività territoriali di diagnostica di primo livello – www.sisac.info/ – *N.d.R.*) per garantire prossimità dell'assistenza ed erogazione di prestazioni di competenza dei Medici di Medicina Generale nonché dei pediatri di libera scelta ai soggetti fragili affetti da patologie croniche (art. 2 c. 2) contribuendo a un miglior governo delle liste di attesa e degli accessi impropri al Pronto Soccorso.

¹⁰ Le forme organizzative della Medicina Generale (AFT e le UCCP) vengono istituite nella ACN 2009 art. 12 e successivamente previste dal D.L. 13 settembre 2012, n. 158 convertito con modificazioni dalla Legge 8 novembre 2012, n. 189 (Decreto Balduzzi) – Art. 1: Le regioni definiscono l'organizzazione dei servizi territoriali di assistenza primaria promuovendo l'integrazione con il sociale, anche con riferimento all'assistenza domiciliare, e i servizi ospedalieri, al fine di migliorare il livello di efficienza e di capacità di presa in carico dei cittadini, secondo modalità operative che prevedono:

- forme organizzative monoprofessionali, denominate aggregazioni funzionali territoriali, che condividono, in forma strutturata, obiettivi e percorsi assistenziali, strumenti di valutazione della qualità assistenziale, linee guida, audit e strumenti analoghi, nonché
- forme organizzative multiprofessionali, denominate unità complesse di cure primarie, che erogano, in coerenza con la programmazione regionale, prestazioni assistenziali tramite il coordinamento e l'integrazione dei medici, delle altre professionalità convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale, degli infermieri, delle professionalità ostetriche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione e del sociale a rilevanza sanitaria.

to all'art. 1 del DM 189/12 (Decreto Balduzzi), in quanto vengono definiti in maniera più chiara e articolata ruolo e funzioni di detta organizzazione mono e multiprofessionale della MG, con maggior valore di cogenza rispetto alla sola previsione dei precedenti ACN. Prima ancora di questo ultimo accordo si è data scarsa attuazione alla formazione di dette strutture mono e multiprofessionali. Nell'ultimo ACN si conferisce alle Regioni la definizione, ai sensi della normativa vigente degli atti di programmazione inerenti alle forme organizzative monoprofessionali (AFT) e le modalità di partecipazione dei medici alle forme organizzative multiprofessionali, nonché agli Accordi Integrativi Regionali l'attuazione di quanto previsto da detti atti programmatori. Pertanto, le Regioni definiscono in tutto il territorio regionale le forme organizzative monoprofessionali (l. a) costituite dai Medici di Medicina Generale a ruolo unico e le modalità di partecipazione dei medici alle forme organizzative multiprofessionali (l. b) la cui istituzione dovrà tenere conto delle caratteristiche territoriali, demografiche salvaguardando i criteri della equità di accesso alle cure anche attraverso una gradualità della complessità organizzativa. Inoltre, dovrà essere realizzato un collegamento funzionale tra AFT e forme organizzative multiprofessionali tramite idonei sistemi informatici e informativi (l. c).

3.1. Forma organizzativa multiprofessionale

La forma organizzativa multiprofessionale è il massimo grado di integrazione/connesione con le attività del distretto. È definita anche UCCP, Unità Complessa di Cure Primarie. Opera all'interno di (art. 9 c. 1):

- Case di Comunità;
- strutture e/o presidi individuati dalle Aziende Sanitarie, con una sede di riferimento (Hub) ed eventuali altre sedi (Spoke);
- sede di riferimento di AFT,

che, dislocate nel territorio, possono essere caratterizzate da differenti forme di complessità. Essa persegue obiettivi di salute e di attività definiti dall'Azienda Sanitaria, secondo un modello-tipo coerente con i contenuti dell'ACN e definito dalla Regione. Opera, inoltre, in continuità assistenziale con le AFT, rispondendo, grazie alla composizione multiprofessionale, ai bisogni di salute complessi (art. 9 c. 1).

Ha un carattere multiprofessionale che si esprime attraverso il coordinamento e l'integrazione principalmente dei medici, convenzionati e dipendenti, delle altre professionalità convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale, degli odontoiatri, degli infermieri, delle ostetriche, delle professioni tecniche, della riabilitazione, della prevenzione e del sociale a rilevanza sanitaria. Inoltre, la Regione definisce per le eventuali sedi dislocate nel territorio il livello di complessità organizzativo-strutturale, anche minimo, in relazione a specifiche caratteristiche geografiche (art. 9 c. 2).

Realizza i propri compiti attraverso (art. 9 c. 4):

- a) la programmazione delle proprie attività in coerenza con quella del Distretto di riferimento;
- b) la partecipazione a programmi di aggiornamento/formazione e a progetti di ricerca concordati con il Distretto e coerenti con la programmazione regionale e aziendale;
- c) la programmazione di audit clinici e organizzativi, coinvolgendo

anche i referenti di AFT di Medicina Generale, pediatria di libera scelta e specialistica ambulatoriale.

3.2. Forma organizzativa monoprofessionale

L'altra modalità organizzativa in cui si articola la Medicina Generale è quella della AFT (art. 29) ovvero delle Aggregazioni Funzionali Territoriali, forme organizzative monoprofessionali che sono costituite dai Medici di Medicina Generale a Ruolo Unico di Assistenza Primaria ovvero quelli operanti a ciclo di scelta e quelli a rapporto orario che condividono percorsi assistenziali, strumenti di valutazione della qualità assistenziale, linee guida, audit e strumenti analoghi, secondo quanto previsto all'articolo 8 dell'Accordo 8 febbraio 2024 (c. 2). L'AFT garantisce l'assistenza per l'intero arco della giornata e per sette giorni alla settimana a una popolazione non superiore a 30.000 abitanti, fermo restando le esigenze legate alle aree ad alta densità abitativa (c. 3). Rappresenta l'organizzazione di prossimità dinamica della Medicina Generale in quanto garantisce la diffusione capillare dei presidi dei medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria nell'ambito dei modelli organizzativi regionali e può disporre di una sede di riferimento individuata dall'Azienda o dai medici componenti (c. 4). La AFT è priva di personalità giuridica (c. 5) e i medici partecipanti possono essere supportati sia per l'acquisizione sia per la gestione dei relativi fattori produttivi da società di servizi, anche cooperative che non possono fornire prestazioni mediche proprie del Medico di Medicina Generale regolamentate dal presente Accordo e dagli accordi decentrati (c. 5).

I compiti dell'AFT (c. 6) sono:

- a) assicurare l'erogazione a tutti i cittadini che a essa afferiscono dei livelli essenziali e uniformi di assistenza (LEA), nonché l'assistenza ai turisti ai sensi dell'articolo 46;
- b) realizzare nel territorio la continuità dell'assistenza, estesa all'intero arco della giornata e per sette giorni alla settimana, per garantire una effettiva presa in carico dell'utente;
- c) garantire la continuità dell'assistenza anche mediante l'utilizzo della ricetta elettronica dematerializzata, del fascicolo sanitario elettronico (FSE) e il continuo aggiornamento della scheda sanitaria individuale informatizzata.

La AFT realizza questi compiti sulla base di un modello organizzativo regionale, in pieno raccordo con la forma organizzativa multiprofessionale di riferimento, alla quale la AFT e i suoi componenti si collegano funzionalmente, integrando il team multiprofessionale per la gestione dei casi complessi e per specifici programmi di attività. Altro elemento significativo in questo processo di transizione che coinvolge la Medicina Generale è che all'istituzione delle AFT (art. 47 lettera D c. I), come previsto dall'articolo 8, comma 2, le indennità e gli incentivi del fondo di cui all'articolo 46 dell'ACN 23 marzo 2005 e s.m.i. per lo sviluppo strutturale e organizzativo dell'attività dei medici a ciclo di scelta, a eccezione della quota di cui alla precedente lettera B, punto I¹¹, costituiranno il *fondo aziendale dei fattori produttivi*. Si tratta dei compensi per l'attività in forma

¹¹ Quota annua variabile di ammontante complessivamente a € 3,08 + 1,66 + 1,90 per paziente/anno.

associativa e le indennità per la funzione informativo-informatica, l'impiego di collaboratore di studio e di personale infermieristico o altro professionista sanitario, come determinati dall'articolo 59, lettera B dell'ACN 23 marzo 2005 e s.m.i. che già erogati ai medici alla data di costituzione del fondo stesso confluiranno in detto fondo.

Se a questa norma si associa il fatto che in nessuna parte dell'ACN 19-21, viene confermata o prevista la possibilità di istituire nuove forme associative come già conosciute, ovvero secondo le tradizionali forme di rete o di gruppo, normate fino all'ACN 2005, risulta evidente che il modello dell'associazionismo subirà una profonda revisione in ambito regionale anche a seguito dell'assorbimento degli altri incentivi per la gestione dei fattori produttivi (funzione informativo-informatica e personale di studio).

Questo pone il problema di definire un modello regionale che necessariamente dovrà confrontarsi con il precedente regime della Medicina Generale che prevedeva la sua organizzazione in modelli associativi di rete e di gruppo¹² e dei relativi fattori produttivi. Tali incentivi hanno rappresentato una modalità per favorire lo sviluppo dell'associazionismo medico attraverso il quale la Medicina Generale ha aderito, con una dinamica esponenziale, nel corso degli anni. Dall'autoreferenzialità e isolamento alle forme più condivise di lavoro

¹² ACN 23 marzo 2005 – Art. 54 Forme associative della Assistenza Primaria ovvero modalità organizzative del lavoro e di suddivisione funzionale di strutture di più professionisti. Delle tre forme originariamente individuate: associazione (semplice *N.d.R.*) – rete – gruppo, la prima è andata nel tempo a esaurimento non potendo essere più realizzata con l'ACN del 2005, rimanendo pertanto realizzabile solo la modalità associativa del gruppo e della rete.

professionale¹³. Ora se tali incentivi verranno riassorbiti nel Fondo Aziendale dei Fattori Produttivi e tali forme dovranno necessariamente essere riorganizzate all'interno delle AFT, si profila un passaggio critico e particolarmente delicato. Sarà compito della negoziazione regionale e aziendale identificare una adeguata modalità organizzativa e di condivisione dei fattori produttivi all'interno della AFT (definibile intra-AFT), che non disperda e penalizzi quel "capitale professionale" derivante dallo sviluppo dell'associazionismo, organizzazione del lavoro e del Personale di Studio. Questo ha fortemente contribuito al disancoramento da un modello di eccessiva autoreferenzialità e solitudine dei MMG e, cosa non secondaria, creato un "nuovo" mercato del lavoro connesso con la Medicina Generale: il Personale di Studio Medico. Tutto ciò anche in considerazione del fatto che le AFT non potendo ricoprire una veste di personalità giuridica avranno la necessità di individuare adeguati "strumenti" per l'acquisizione e la gestione dei fattori produttivi e personale di collaborazione e supporto destinati alla loro attività¹⁴.

È ragionevole e auspicabile pertanto ipotizzare che saranno individuati assetti organizzativi intra-aggregativi in grado di definire adeguati modelli di organizzazione del lavoro e di con-

divisione di strutture e fattori produttivi tra i professionisti, compatibili con quanto fino a ora costruito, implementando un suo ulteriore sviluppo in termini di costruzione di reti collaborative e proattive. Dovranno essere individuate nuove modalità che, pur assicurando e mantenendo gli standard strutturali, strumentali e organizzativi già realizzati "all'epoca" dell'Associazionismo, dovranno garantire la partecipazione al nuovo assetto assistenziale in integrazione con gli altri medici e con le previste forme in particolare della Casa di Comunità Hub e Spoke. Da tale considerazione nasce una "ipotesi organizzativa della Medicina Generale" prevedendo una "Organizzazione intra-AFT" che dovrà raccogliere le funzioni e gli scopi della medicina associativa (rete e gruppo e i relativi fattori produttivi – Fig. 1) e dovrà confrontarsi con la costruzione delle Case di Comunità. Che questo aspetto risulti essere sempre più centrale e strategico nella definizione dei nuovi assetti organizzativi della Medicina Generale lo dimostrano le due iniziative di recente intraprese da FIMMG e ENPAM che hanno siglato la prima nel maggio 2024 una intesa con LegaCoop. In essa sono avanzate proposte volte ad affrontare questa fase storica di ridefinizione delle cure territoriali conseguente alla pandemia; alla implementazione delle linee di investimento del PNRR; all'attuazione degli atti conseguenti, sostenendo lo sforzo di FIMMG nella definizione di Accordi Collettivi Nazionali idonei al reale sviluppo delle Cure. Viene condivisa una progettualità su quattro aree strategiche considerate fondamentali e prioritarie per una reale offerta di servizi sanitari e il miglioramento dello stato di salute

¹³ "La pratica dei Medici di Medicina Generale per tradizione rigorosamente individuale è in fase di profonda trasformazione dopo che la Convenzione del 2000 ha introdotto incentivi per favorire l'associazionismo" (Tousijn 2008, 154).

¹⁴ Art. 29 comma 5 ACN 08/02/2024 – La AFT è priva di personalità giuridica. I medici partecipanti possono essere supportati sia per l'acquisizione sia per la gestione dei relativi fattori produttivi da società di servizi, anche cooperative; in ogni caso dette società di servizi non possono fornire prestazioni mediche proprie del Medico di Medicina Generale regolamentate dal presente Accordo e dagli accordi decentrati.

dei pazienti: Modelli Organizzativi e società di servizio a supporto, Strutture e servizi domiciliari e residenziali, Sanità integrativa, Sedi e Infrastrutture, Struttura informatica¹⁵.

La seconda ha invece promosso un progetto complessivo per gli sviluppi delle Case di Comunità Spoke affidando a un fondo immobiliare il compito di realizzare in tutto il territorio nazionale degli studi professionali idonei per il lavoro in team, dotati di un'interconnessione efficiente (per la telemedicina, il fascicolo sanitario elettronico e le applicazioni dell'intelligenza artificiale) e di tecnologie specifiche per l'assistenza primaria. Il fondo immobiliare realizzerà le case "Spoke" offrendole ai medici interessati in affitto o in leasing¹⁶. Inoltre lo stesso Consiglio Nazionale della FIMMG del 29/06/24 ha condiviso la necessità di incrementare l'attività per lo sviluppo di strumenti a sostegno all'autonomia organizzativa, come le società di servizio per la fornitura dei fattori di produzione dell'assistenza, al fine di supportare la creazione delle forme associative della Medicina Generale e del lavoro di équipe, la realizzazione delle sedi principali delle AFT e degli Spoke, anche attraverso le progettualità proposte dall'ENPAM¹⁷. A tale proposito l'Ente Previdenziale dei Medici ha realizzato uno specifico Fondo creato con Colliers Global Investor denominato "Salute Insieme" che provvederà a investire nei princi-

pali settori della tecnologia sanitaria, nelle strutture assistenziali, nelle attrezzature mediche creando un ponte di collegamento con i grandi Hub chiamati Case di Comunità che dovranno essere realizzate su tutto il territorio nazionale con i fondi del PNRR¹⁸.

Il funzionamento interno della AFT sarà disciplinato da un apposito regolamento definito nel Comitato Aziendale e potrebbe essere questo documento, al netto di altre disposizioni derivanti dalla negoziazione regionale, a definire questi assetti organizzativi del lavoro intra-AFT, recependo per esempio indicazioni derivanti dalla contrattazione regionale. Si pone però un'ulteriore tematica che andrà adeguatamente affrontata e che per la sua importanza si vuole solamente accennare. Ovvero il ruolo che viene conferito ai "luoghi" della negoziazione: Comitato Regionale (art. 11) e Comitato Aziendale (art. 12). Questi, costituiti dai rappresentati delle OO.SS. e Parte Pubblica, diventano anche uno degli ambiti della gestione complessiva di questa fase di transizione dei modelli organizzativi e di condivisione della Medicina Generale. In particolare, il Comitato Aziendale che, con la definizione del regolamento di funzionamento interno della AFT e del monitoraggio del Fondo Aziendale per la Medicina Generale, assume di fatto un ruolo gestionale e manageriale complessivo delle AFT. Il problema risiede nel tipo di competenze necessarie per espletare tali funzioni che devono integrare quelle di tipo rappresentativo necessarie per partecipare a questi tavoli¹⁹, ma che ancora non

¹⁵ <https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato1716367592.pdf> (ultimo accesso 22/06/2024).

¹⁶ <https://www.enpam.it/2024/olivetii-enpam-medici-di-famiglia-il-rilancio-della-professione-passa-dalla-gregazione/> (ultimo accesso 22/06/2024).

¹⁷ Mozione Finale Congresso Nazionale FIMMG 29/06/24.

<https://www.fimmg.org/index.php?action=pages&menuview&p=469&lang=it&art=5722> (ultimo accesso 2/7/2024).

¹⁸ Cfr. riunione del Comitato Consultivo della Medicina Generale del 21 novembre 24 e www.tech2doc.it/it (ultimo accesso 24/11/2024).

¹⁹ Il Comitato Regionale (art. 11 c. 10) ha funzioni

è chiaro chi, dove e come potranno essere definite.

Ultimo elemento poi che caratterizza questa forma organizzativa monoprofessionale, la cui partecipazione dei medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria è obbligatoria, risiede nella necessità di una connessione funzionale tra loro, mediante una struttura informatico-telematica di collegamento, tra le schede sanitarie individuali degli assistiti che consenta, nel rispetto della normativa sulla privacy e della sicurezza nella gestione dei dati, l'accesso di ogni medico della AFT a informazioni cliniche degli assistiti degli altri medici operanti nella medesima AFT per una efficace presa in carico e garanzia di continuità delle cure (c. 9).

Per le forme multiprofessionali UCCP il Direttore Generale nomina tra le figure operanti nell'Azienda il Coordinatore (art. 10) che ha durata triennale e ha funzioni di collaborazione e organizzazione dei percorsi assistenziali, raccordo con i referenti di AFT, collaborazione per la definizione delle attività, gestione del budget e rilevazione e valutazione dei fabbisogni. Quindi da questo testo di evince che non solo i MMG ma anche altri professionisti operanti nel distretto potranno essere nominati a ricoprire questo ruolo e sarà interessante capire come e quanto questa eventuale figura "altra" possa essere compatibile con le funzioni e il ruolo a

progettuali, di monitoraggio, di proposta formativa, formulare pareri e monitoraggio sugli Accordi aziendali, indirizzi sulla formazione regionale, programmazione sanitaria regionale, avanzare proposte di interesse per la Medicina Generale e promuovere richieste di pareri alla SISAC. L'attività del Comitato Aziendale (art. 12 c. 10) è principalmente orientata a formulare pareri sulla programmazione aziendale e distrettuale e il PFA – Piano Formativo Aziendale monitora l'applicazione degli accordi ed esprime pareri nonché definisce il regolamento di funzionamento interno delle AFT e ne monitora il funzionamento. Per tale motivo a questo comitato è anche attribuita una componente di tipo gestionale.

essa attribuito nell'ambito professionale della Medicina Generale e quali le competenze costitutive del ruolo assegnato dovranno essere assunte.

L'AFT invece individua al suo interno un Referente e il suo sostituto (art. 30) con modalità definite nel regolamento di funzionamento di cui all'articolo 29, comma 12, ovvero stabilite dal Comitato di Azienda ex art. 11 ACN 08/02/2024, con funzioni di integrazione dei servizi e dei percorsi assistenziali e raccordo funzionale con la forma organizzativa multiprofessionale di riferimento, di coordinamento delle attività dei medici che compongono la forma aggregativa. Dovrà garantire la continuità dell'assistenza per tutto l'arco della giornata e per tutti i giorni della settimana. Inoltre, tra i referenti di AFT del Distretto è individuato il rappresentante dei Medici di Medicina Generale componente di diritto dell'Ufficio di coordinamento delle attività distrettuali (UCAD)²⁰. Anche per questa figura sarà necessario individuare quale formazione e competenze specifiche dovranno essere applicate a questa funzione finalizzate a una operatività volta a un cambiamento culturale "fondamentale che ogni seria trasformazione organizzativa richiede e senza la quale non potrà che ridursi

²⁰ DPR 229/99 – Norme per la razionalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale – Art. 3-sexies c. 2. Il direttore di distretto si avvale di un ufficio di coordinamento delle attività distrettuali, composto da rappresentanti delle figure professionali operanti nei servizi distrettuali. Sono membri di diritto di tale ufficio un rappresentante dei Medici di Medicina Generale, uno dei pediatri di libera scelta e uno degli specialisti ambulatoriali convenzionati operanti nel distretto. Questo aspetto apre una questione, quella per la quale va chiarito se questa figura sostituirà il c.d. membro di diritto che in alcune regioni (es. Marche) viene individuato sulla base di un profilo di competenze mentre in altre è elettivo (Piemonte, Friuli) o andrà a incidere sui due componenti della Medicina Generale dell'UCAD individuati sulla base di un criterio elettivo, espressione dei MMG del distretto come stabilito dall'art. 25 comma 4 Accordo Collettivo Nazionale 23 marzo 2005 – testo integrato con l'ACN 29 luglio 2009.

nelle migliori delle ipotesi a mera razionalizzazione dell'esistente" (Giarelli, 2024, p. 37).

4. Connessione/integrazione con le Case di Comunità

Veniamo ora a una questione fondamentale che gli AA.II.RR. nell'ambito della programmazione regionale dovranno affrontare. Quello della integrazione con le Case di Comunità, con le loro funzioni Hub e Spoke e il processo di riorganizzazione della Medicina Generale e di tutte le altre strutture e funzioni individuate dal DM 77/22. La stessa UCCP potrà avere una collocazione diversa nell'ambito del distretto e non necessariamente nella Casa di Comunità, ma anche in strutture e/o presidi individuati dalle Aziende Sanitarie, o ancora nella sede di riferimento della AFT. La norma dell'art. 9 dell'ACN 08/03/2024 infatti non definisce una precisa organizzazione e corrispondenza dei rapporti e connessioni tra Case di Comunità e funzioni Hub e Spoke AFT e UCCP, lasciando di fatto alla Regione e alla conseguente fase negoziale con la Medicina Generale l'individuazione di un modello, che in coerenza con i contenuti dell'ACN ne stabilisca gli assetti organizzativi secondo un modello-tipo coerente²¹.

Una volta definito il nuovo assetto organizzativo della Medicina Generale in forme monoprofessionali e multi-

²¹ Cfr. art. 9 c. 1 ACN 08/02/2024: La forma organizzativa multiprofessionale (UCCP) opera in forma integrata all'interno di Case di Comunità, strutture e/o presidi individuati dalle Aziende Sanitarie, con una sede di riferimento (*Hub*) ed eventuali altre sedi (*Spoke*), compresa la sede di riferimento di AFT, che, dislocate nel territorio, possono essere caratterizzate da differenti forme di complessità. Essa persegue obiettivi di salute e di attività definiti dall'Azienda Sanitaria, secondo un modello-tipo coerente con i contenuti dell'ACN e definito dalla Regione. Opera, inoltre, in continuità assistenziale con le AFT, rispondendo, grazie alla composizione multiprofessionale, ai bisogni di salute complessi.

professionali, processo non ancora completato in molte regioni, andranno individuati i livelli organizzativo-operativi di queste forme, affinché questa robusta riorganizzazione basata sulla programmazione regionale e definita dagli AA.II.RR. risulti compatibile con lo sviluppo del contesto indicato da PNRR e DM 77/22. Il rischio è che si definisca un "percorso parallelo" o di "sovrapposizione di funzioni e competenze" perdendo l'opportunità di realizzare quei livelli di rete connessa e integrata alla base della riorganizzazione della assistenza territoriale nella epoca del post-Covid. Questo potrebbe rallentare se non peggiorare i processi di trasformazione in atto. Il venir meno di un "approccio sistemico" favorirebbe "il prevalere di logiche di mero adempimento cioè di attenzione più ai contenitori e ai formalismi che ai contenuti e di un utilizzo debole dei potenziali di innovazione profonda di tali norme" (Noto G. *et al.*, 2022, p. 115). Inoltre, in mancanza di questa visione, il pericolo di "congestione" e "sovrapposizione" di funzioni e "sovrappollamento" di strutture e soggetti operanti in ambito territoriale/distrettuale potrebbe realmente diventare piuttosto concreto²².

5. Presenza fisica o funzioni?

Come già altri AA. hanno osservato (*Ibidem*) questi assetti organizzativi, al di là di una presenza fisica del MMG in determinate strutture piuttosto che in altre, ridefiniscono delle funzioni complessive del singolo medico che vengono assunte a seconda del livello organizzativo in cui opera e si colloca e ne potenziano la funzione e il ruolo

²² Oltre al Distretto e alle Case di Comunità Hub e Spoke il DM 77/22 prevede la creazione delle UCA – COT – centrale 116117 – Infermiere di Famiglia ecc.

all'interno del sistema. Queste possono essere divise in due aree:

- 1) funzioni aggregate per lo sviluppo dinamico della prossimità, relativamente alla partecipazione nelle AFT da realizzare con la propria autonoma organizzazione;
- 2) funzioni integrate per incrementare la connessione professionale, la multidisciplinarietà e il coordinamento professionale, con la partecipazione alle UCCP anche attraverso la propria autonoma organizzazione.

I compiti professionali in capo a ogni singolo medico a Ruolo Unico di Assistenza Primaria a ciclo fiduciario (art. 43 c. 6) e a ciclo orario (art. 43 c. 7) che potremmo definire di base o minimi corrispondono a quanto previsto dall'art. 43 e 45 del ACN 08/02/24 ed erogati dal singolo professionista, indipendentemente dal contesto aggregativo e/o organizzativo in cui si colloca. La nuova organizzazione della Medicina Generale definisce compiti aggiuntivi derivanti dalla partecipazione alla forma aggregata monoprofessionale (AFT), ovvero all'interno della propria area professionale anche attraverso la presenza degli altri medici del Ruolo Unico di Assistenza Primaria e con il contributo della propria autonoma organizzazione professionale (es. Collaboratore di Studio, Infermiere di Studio, Assistente Sociale, diagnostica di primo livello ecc.) e compiti aggiuntivi derivanti dalla partecipazione alla forma integrata delle UCCP (Tab. 1). I compiti della forma aggregata (AFT) derivano dalla partecipazione obbligatoria del MMG a questa forma organizzativa. Questi saranno declinati a loro volta dalle modalità organizzative intra-

AFT stabilite dalla contrattazione regionale, e verosimilmente andranno di fatto a sviluppare il vecchio associazionismo (es. sede unica per una forma erogativa tipo medicina di gruppo o sedi singole per la precedente medicina di rete o altre forme individuate, personale di studio, funzione informativo-informativa, diagnostica di primo livello ecc.) che potranno anche coesistere nella medesima AFT con la individuazione o meno di una sede di riferimento per tutta la forma aggregativa.

Queste funzioni e compiti "aggregati" (art. 29 c. 6 e 8) possono inoltre essere integrati dagli AA.II.RR. in attuazione a quanto stabilito dalla programmazione regionale, implementando modelli correlati al grado di complessità della presa in carico assicurata alla popolazione di riferimento (art. 29 c. 10). A titolo puramente esemplificativo potrebbero essere ricomprese in questa funzione derivante dalla partecipazione alle forme aggregate le attività della Continuità Assistenziale in attività diurne, diagnostica di primo livello in ambulatori dedicati per medicina proattiva, campagne vaccinali e informative, empowerment e family learning (Tab. 2).

Le attività, gli obiettivi e i livelli di performance della AFT saranno parte integrante del programma delle attività territoriali di cui all'articolo 3-quater, comma 3 del D.Lgs. 30 dicembre 1992, n. 502 e la valutazione dei risultati raggiunti dalla AFT, secondo indicatori stabiliti negli Accordi Integrativi Regionali, costituirà un elemento per l'erogazione delle parti variabili del trattamento economico dei medici componenti la stessa AFT (c. 11)²³.

²³ Senza entrare nello specifico dettaglio, la quota variabile del trattamento economico del medico del Ruolo Unico di Assistenza Primaria, definita a livello nazionale e negoziata a livello regionale, è finalizzata

I compiti definiti dalla partecipazione alla forma integrata multiprofessionale ovvero quelle rese con la partecipazione del MMG eventualmente anche con la propria autonoma organizzazione alle UCCP, quindi con altre professionalità e competenze, in una ottica di multidisciplinarietà (art. 9 c. 4), riguardano la programmazione delle attività con il distretto, la partecipazione a programmi di aggiornamento/formazione, la programmazione di audit clinici e organizzativi. A titolo esemplificativo possono rientrare nell'ambito di questa funzione le attività erogate nel sistema della residenzialità²⁴, ADI, formazione, audit, programmi di ricerca, UVD, valutazioni multidimensionali, partecipazione a sessioni di programmazione e valutazione organizzativa e clinica, sessioni di peer-review, UCAD, comunità di pratiche ecc.

Ora ponendoci dal versante della progettazione delle istituende Case di Comunità e assumendo le possibili funzioni complessive per le quali esse sono state progettate, possiamo ipotizzare un loro possibile ruolo come (Giudici, Preti, 2023):

all'effettuazione di specifici programmi di attività per la promozione del governo clinico, allo sviluppo della medicina d'iniziativa e alla presa in carico di pazienti affetti da patologia cronica. Le risorse della quota variabile di cui alla presente lettera sono ripartite tra le AFT in ragione degli obiettivi assegnati e in coerenza con la numerosità della popolazione assistita e la gravosità delle patologie croniche per le quali viene garantita la presa in carico.

²⁴ Si preferisce utilizzare il termine "sistema della residenzialità" piuttosto che il più conosciuto e utilizzato "cure intermedie" perché, mentre il sistema della residenzialità fa riferimento a un luogo di gestione appropriata della cronicità associato a un grado variabile di bisogno sociale (RSA, Hospice, OdC ecc.), le "cure intermedie" sembrano indicare un sistema a metà tra territorio e ospedale, piuttosto che la individuazione di un luogo a maggiore appropriatezza per la gestione delle cronicità, mettendo in evidenza una impostazione ospedalocentrica più orientata a un modello gerarchico e verticale che a un concetto di rete. Cfr. anche Giarelli, 2024.

- strutture polivalenti per la erogazione di prestazioni e servizi,
- quartier generale di un team multiprofessionale-multidisciplinare di professionisti operanti in ambiti, strutture e reti diffuse sul territorio;
- ambito in cui la continuità dei servizi e degli operatori raggiunge la vera unitarietà e integrazione delle competenze e interventi (ADI – UVD-I-FoC-Assistenti Sociali);
- punto di riferimento per le cure primarie per la presa in carico dei pazienti cronici e medicina di iniziativa;
- rappresentare i nodi che rafforzano una rete di assistenza sanitaria territoriale visibile e ben individuabile ai cittadini per la risposta ai bisogni, in particolare quelli non-urgenti.

Queste "funzioni complessive variamente assemblabili" contribuiscono a ipotizzare tre possibili macro-modelli" (Giudici, Preti, 2023, p. 117) per le Case di Comunità con o senza la presenza fisica del MMG il quale nell'ambito dei compiti e funzioni che abbiamo indicato prima come singola, aggregativa, integrativa/di connessione (Tabb. 1 e 2) è comunque a esse collegato per la formazione di una macrorete curante territoriale, che possiamo definire complessa e collaborativa (Ingrosso, 2016, p. 134) in grado a sua volta di costituire un network complessivo di governance territoriale a cui può essere data una valenza di prossimità attraverso le AFT o una più integrata/connessa attraverso le UCCP a seconda delle esigenze territoriali, di contesto, possibilità e condizioni.

I modelli possibili, almeno in questa fase iniziale di avvio di nuovi assetti assistenziali territorio, potrebbero essere:

- Casa di Comunità con funzioni prevalentemente erogative, sostanzialmente

Tab. 1 – Compiti del medico del Ruolo Unico di Assistenza Primaria

Compiti base del MMG* art. 43 c. 6 ACN 08/02/2024 Ciclo fiduciario	Compiti base del MMG* art. 43 c. 7 ACN 08/02/2024 Ciclo orario	Compiti del MMG in Aggregazione – AFT Art. 29 c. 6-8	Compiti del MMG Integrativi – UCCP Art. 9 c. 4 ACN 08/02/2024
Visite domiciliari avuto riguardo sulle condizioni di non trasportabilità del paziente	Erogazione di prestazioni assistenziali non differibili, in sede ambulatoriale o a domicilio secondo i modelli organizzativi regionali, con particolare riferimento alla funzionalità del Numero Unico Europeo 116117	Assicurare l'erogazione a tutti i cittadini dei livelli essenziali e uniformi di assistenza	Programmazione delle proprie attività in coerenza con quella del Distretto di riferimento
Assistenza domiciliare programmata – Integrata e residenziale	Annotazione nella scheda sanitaria individuale del paziente della propria valutazione e attività	Assistenza ai turisti ai sensi dell'articolo 46	Partecipazione a programmi di aggiornamento/formazione
Consulto con lo specialista	Continuità dell'assistenza notturna, diurna, ferial e festiva	Realizzare nel territorio la continuità dell'assistenza	Progetti di ricerca concordati con il Distretto e coerenti con la programmazione regionale e aziendale
Partecipazione a campagne vaccinali secondo le modalità definite dalla Regione e/o dalle Aziende	Proposte di ricovero e prescrizioni farmaceutiche per una terapia non differibile e secondo le disposizioni vigenti in materia	Utilizzo della ricetta elettronica dematerializzata, del FSE	Programmazione di audit clinici e organizzativi,
Redazione del PAI per il paziente cronico nel rispetto degli atti di programmazione e regionale	Integrazione nei programmi di assistenza domiciliare, residenziale e nella rete delle cure palliative e la partecipazione ai programmi di medicina d'iniziativa	Continuo aggiornamento della scheda sanitaria individuale informatizzata.	
Attività prescrittiva (ex Art. 45 ACN 08/02/2024) e Certificazioni (malattia lavoratori, idoneità sportiva non agonistica infortuni sul lavoro, riammissione scuola dell'obbligo, riammissione al lavoro alimentaristi e per le prestazioni di ADI – ADP e ADR)	Attività prescrittiva (ex Art. 45 ACN 08/02/2024) e Certificazioni (malattia dei lavoratori dipendenti, fino a un massimo di tre giorni, assenza per malattia dei lavoratori turnisti, riammissione al lavoro degli alimentaristi, constatazione di decesso l'integrazione nei programmi di assistenza domiciliare, residenziale e nella rete delle cure palliative, partecipazione ai programmi di medicina d'iniziativa come previsto all'Allegato 1 ACN 8/2/2024.	Promozione della medicina di iniziativa, presa in carico della cronicità e pazienti con bisogni complessi Integrazione fra assistenza sanitaria e assistenza sociale a partire dall'assistenza domiciliare e residenziale	

Legenda. FSE: Fascicolo Sanitario Elettronico; MMG: Medico di Medicina Generale; PAI: Progetto di Assistenza Individuale integrata; ACN: Accordo Collettivo Nazionale; ADP: Assistenza Domiciliare Programmata; ADR: Assistenza Domiciliare; AFT: Aggregazioni Funzionali Territoriali; UCCP: Unità Complesse di Cure Primarie; ADI: Assistenza Domiciliare Integrata.

Note. (*) L'articolo 43 dell'ACN 08/02/2024 – Compiti del Medico del Ruolo Unico di Assistenza Primaria presenta una trattazione complessa e articolata ed esaustiva delle funzioni, ruolo e compiti del Medico a Ruolo Unico di Assistenza Primaria a ciclo di fiducia e a ciclo orario, a cui si rimanda per una visione più completa (diagnosi, cura, prevenzione, presa in carico, promozione della salute ecc.). Nella tabella sono solo indicati i compiti e obblighi "base" del singolo MMG elencati al comma 6 e 7 che evidentemente non esauriscono il complesso delle altre funzioni aggiuntive in particolare quelle definite dalle forme aggregative (AFT) e integrate (UCCP).

Tab. 2 – Ipotesi di attività in relazioni alle funzioni Singole – Aggregate (AFT) – Integrate e di Connessione (UCCP)

Funzioni singole	Funzioni forma aggregative	Funzioni forma integrative e di connessione
Attività di prevenzione e promozione della salute	Continuità Assistenziale attività diurne	Attività erogate nel sistema della residenzialità (Ospedale di Comunità, RSA ecc.)*
Gestione delle patologie acute e croniche	Diagnostica di primo livello in ambulatori dedicati per medicina proattiva	ADI
Prestazioni aggiuntive e visite ambulatoriali e domiciliari ADP	Campagne vaccinali e informative	Formazione, audit, programmi di ricerca, comunità di pratiche,
Continuità dell'assistenza	Empowerment e family learning	UVD, valutazioni multidimensionali,
Cura la tenuta e l'aggiornamento della scheda sanitaria individuale informatizzata di ciascun assistito		Partecipazione a sessioni di programmazione e valutazione organizzativa e clinica, UCAD, sessioni di peer-review,
Partecipazione alle attività formative		
Visite occasionali		
Attività certificatoria e prescrittiva		

Legenda. **ADP:** Assistenza Domiciliare Programmata; **ADI:** Assistenza Domiciliare Integrata; **UVD:** Unità di Valutazione Distrettuale; **RSA:** Residenza Sanitaria Assistenziale; **UCAD:** Ufficio di Coordinamento delle Attività Distrettuali; **UVD:** Unità Valutativa Distrettuale.

* Pur avendo il sistema della residenzialità una giurisprudenza specifica per i MMG che vi operano ma diversa nelle varie regioni (il modello Lombardo è diverso da quello del Veneto, diverso da quello Marchigiano ecc.), si è voluto sottolineare il concetto che questi ambiti rappresentano luoghi dove realizzare una funzione a elevata integrazione professionale collocabile per esempio nelle specifiche forme a maggior valenza integrativa come, appunto, le Case di Comunità.

la logica delle vecchie Case di Salute, dove trovano posto le Cure primarie, eventualmente anche il MMG a seconda che in quell'ambito territoriale siano valutate prevalenti le esigenze di integrazione (UCCP – eventuale presenza fisica del MMG) rispetto a quelle di prossimità (AFT – collegamento funzionale) e/o le opportunità e disponibilità orientino verso una forma o l'altra, la specialistica poliambulatoriale, la diagnostica e altri servizi sanitari territoriali (ADI-IFoC ecc.);

- Casa di Comunità a elevata integrazione socio-assistenziale dove sono presenti i servizi sociali PUA-UVD. Rappresenta l'ambito della programmazione socio-assistenziale e delle politiche comunitarie inclusive e l'integrazione con l'Ente Locale. I MMG sono in posizione Spoke con le AFT;

- Casa di Comunità propriamente detta ovvero il luogo della massima integrazione dei servizi sanitari e sociali e della co-progettazione con la partecipazione dell'Ente Locale, UCCP – Poliambulatorio. Diagnostica, Strutture residenziali (RSA-OdC). I MMG possono partecipare con UCCP e/o AFT a seconda delle esigenze e opportunità.

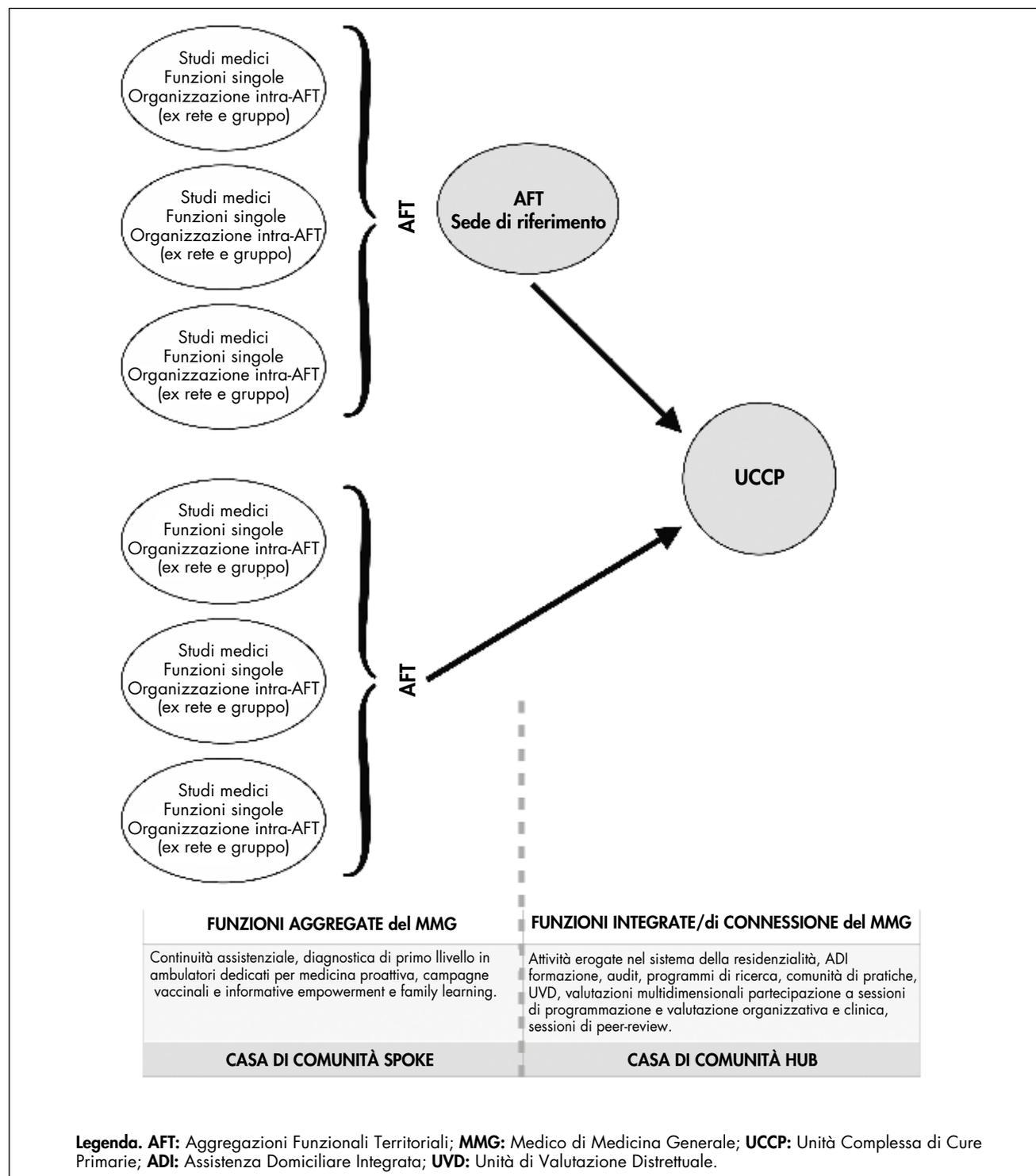
Questi modelli di Casa di Comunità possono dunque avere una loro ulteriore declinazione anche nelle modalità organizzative Hub e Spoke intese come funzioni del Distretto volte a rafforzare in maniera più dinamica la rete assistenziale di prossimità, tramite le AFT (Spoke/AFT), o a renderla più integrata e connessa con i servizi tramite la UCCP (Hub/UCCP). È possibile dunque ipo-

tizzare in questa fase di costruzione preliminare di un nuovo sistema di assistenza territoriale una sostanziale corrispondenza della Casa di Comunità Hub con le funzioni di integrazione/connesione affidate alle UCCP. Quelle per la realizzazione della prossimità affidate alle Case di Comunità Spoke con le AFT. Modello questo che non si esclude a vicenda stante anche il collegamento funzionale che deve essere instaurato tra le due forme, può essere coordinato a “geometria variabile” a seconda delle esigenze e opportunità e soprattutto attraverso i suoi collegamenti informativi e/o “fisici”. Si viene dunque a costituire un rafforzamento della rete assistenziale territoriale, anche per la gestione di condizioni più complesse (Assistenza Domiciliare e Residenziale) ma che possono avere nel setting dell’assistenza territoriale una risposta più appropriata e sostenibile anche in relazione a una maggiore integrazione socio-sanitaria. È del tutto evidente che la discussione sull’obbligo di una presenza fisica o meno del MMG all’interno delle Case di Comunità diventa un argomento di secondaria importanza e fuorviante, rispetto alla necessità di implementare prossimità e integrazione nell’assetto assistenziale territoriale.

Ora questi percorsi di aggregazione/integrazione, da intendersi in senso ampio sia dal punto di vista della forma sia della loro possibile configurazione (Provan e Kenis, 2008; Fredrickson e Fredricks, 2007; Klijn e Koppenjan, 2000), possono costituire una soluzione organizzativa per ottenere miglioramenti di tipo gestionale. Fattore basilare per l’efficace funzionamento di un network è costituito dalla cooperazione, che permette la creazione di relazioni stabili funzionali alla definizione e realizzazione di strategie di sviluppo.

L’analisi delle relazioni che intercorrono tra i nodi di un network può avere sia natura strumentale (scambi di beni-servizi-fattori di produzione), sia natura informativa. In quest’ultimo caso la relazione può realizzarsi e creare maggior valore all’intero sistema se le informazioni circolano attraverso un linguaggio specializzato e condiviso, come nel caso per esempio delle AFT e UCCP.

Tra le motivazioni (Powell, 1990) che possono favorire la costituzione di una rete è possibile annoverare la crescente ricerca di flessibilità e apprendimento. Lo sviluppo quantitativo e soprattutto qualitativo dei bisogni ha determinato l’affermarsi di numerosi segmenti di mercato sempre più specialistici. Il network può rappresentare una soluzione ai cambiamenti che intervengono nelle normative, nei bisogni e più in generale nell’ambiente, grazie alla flessibilità della produzione ripartita tra i diversi nodi e allo scambio di informazioni tra i diversi attori (apprendimento). Un altro motivo può essere individuato nella gestione congiunta della produzione (Borgonovi, 2008), come è stato osservato con la catena del valore allargata. Le diverse attività della value chain, che sono svolte da distinti e autonomi *soggetti*, possono invece essere oggetto di un processo di revisione che porta a una integrazione delle diverse parti/fasi (Prahalad e Ramaswamy, 2004; Horne e Shirley, 2009; Lindhal *et al.*, 2008). Le relazioni collaborative, formali e informali, possono rappresentare una soluzione anche per innalzare il livello qualitativo dei servizi mediante la possibilità di acquisire nuove tecnologie per la produzione dei servizi oppure conoscenze altrimenti non disponibili.

**Fig. 1**

Ipotesi organizzativa della Medicina Generale – ex Accordo Collettivo Nazionale 08/02/2024

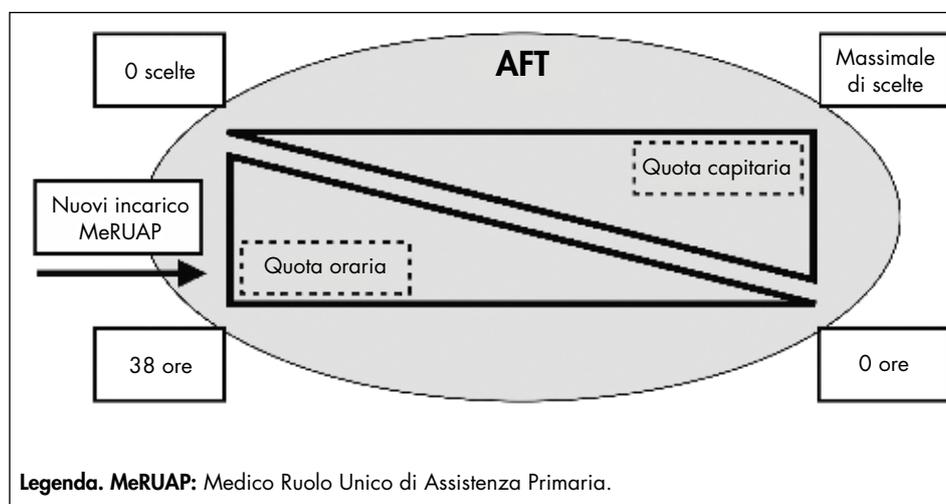
6. Istituzione del Ruolo Unico dell'Assistenza Primaria

Un altro elemento significativo ribadito con il nuovo ACN e che sta alla base della costruzione di questo nuovo sistema è quello della figura del Medico di Assistenza Primaria a Ruolo Unico.

Con la formulazione dell'art. 31 contenuto nel nuovo ACN 8 febbraio 2024 si stabilisce che dall'anno successivo all'entrata in vigore dell'accordo gli incarichi del ruolo dell'assistenza primaria sono conferiti in una sola azienda e comportano un impegno a tempo pieno con una progressiva modulazione dell'attività a ciclo di scelta e su base oraria, dando in questo modo una precisa scadenza per la trasformazione di questa figura. Questo significa che le due figure che conoscevamo del medico di CA e di AP scompaiono, rimanendo al loro posto un solo ruolo di AP con due funzioni: una a ciclo di scelta ovvero il medico a regime di scelta fiduciaria che può essere acquisito da ogni singolo cittadino; un'altra su base oraria, che ero-

gherà l'assistenza a ciclo orario garantendo la continuità assistenziale nelle ore notturne, festivi e prefestivi e attività orarie diurne che potranno essere definite dalla successiva programmazione all'interno delle AFT e che potrà acquisire, ove disponibili, scelte fiduciarie già con il conferimento dell'incarico a quota oraria. In questo modo si acquisisce maggiore dinamicità e potenzialità alla nuova organizzazione soprattutto nella medicina di iniziativa, diagnostica di primo livello, residenzialità e domiciliarità delle cure, continuità dell'assistenza ecc. È pertanto possibile ipotizzare che nell'assegnazione degli incarichi, per esempio di un medico di assistenza primaria a ciclo orario in riferimento a una singola AFT, l'iniziale ingresso che avverrà a quota oraria subirà una progressiva diminuzione a mano a mano che si acquisiranno scelte fiduciarie a motivi di disponibilità di quote fiduciarie (scelte dei pazienti) all'interno della forma aggregativa (pensionamento di medici, incremento della popolazione ecc.) determinando un

Fig. 2
Ruolo Unico



meccanismo “a vasi comunicanti” tra l’attività a scelta fiduciaria e quella oraria compensato dai nuovi ingressi di medici (Fig. 2). Questa dinamica permetterà un equilibrio assistenziale nell’ambito della AFT volto a migliorare l’assistenza e a garantire un maggior equilibrio organizzativo, nonché un rafforzamento del modello di una presa in carico complessiva e della rete di assistenza territoriale.

7. Conclusioni

La necessità di riformare la rete dell’assistenza territoriale nel post-Covid rappresenta una potente opportunità di reingegnerizzazione degli assetti organizzativi e gestionali del sistema delle cure con particolare riferimento agli assetti territoriali.

I nodi trasformativi di questo Nuovo Accordo, alcuni dei quali analizzati nel presente lavoro, ridefiniscono gli assetti organizzativo-gestionali della Medicina Generale (AFT e UCCP), collegandoli, indubbiamente non senza difficoltà, ai modelli assistenziali individuati dal PNRR e dal DM 77/22 attraverso lo sviluppo di prossimità e integrazione/connesione (Case di Comunità Hub e Spoke).

Le implicazioni innovative del nuovo accordo richiedono un approccio consapevole che possa informare il percorso di questo cambiamento. Come sostiene Kotter (2011), sono da considerare anche componenti emotive e legate alla situazione. Nonostante le implicazioni pratiche del change management manifestino indicazioni talvolta contraddittorie (By, 2005), l’individuazione di un sentiero di cambiamento in un’organizzazione sanitaria implica che gli individui debbano transitare da un’identità a un’altra. Secondo Bridges e Mitchell

(2000) la transizione si articola in tre step: la fine, la zona neutra e il nuovo inizio.

L’opportunità o meno di realizzazione di questo processo dipende da alcuni fattori favorevoli e ostacolanti (Tab. 3) che possono rappresentare anche degli obiettivi di buona conduzione di una fase negoziale di successo per il progetto complessivo delle Case di Comunità e favorire un “nuovo inizio”. Prima tra tutti una negoziazione regionale “illuminata” in grado di abbandonare una logica di autoreferenzialità e aprirsi a una prospettiva collaborativa. Da un altro punto di vista questo processo, se non coordinato con le politiche regionali, potrebbe anche rappresentare un nodo ostacolante rischiando di determinare un sovraccollamento di strutture e professionisti nel territorio. Questo creerebbe duplicazione di ruoli e funzioni e competenze: COT – UCA – Case di Comunità Hub Spoke AFT UCCP, IFoC... e un conflitto tra i modelli esistenti senza per altro concorrere a un miglioramento della risposta assistenziale. Si produrrebbe in tale contesto una riduzione della appropriatezza degli interventi e aumento dei costi. Questo porterebbe a un sostanziale fallimento delle opportunità di cambiamento. Una grande responsabilità e una importante funzione, pertanto, si profilano in questa fase di avvio. Quella del processo negoziale regionale, che potrà portare a un rafforzamento della Medicina Generale nella sua funzione centrale di motore dell’assistenza territoriale fortemente integrata e connessa con tutto il sistema. Di contro potrebbe realizzarsi una sua progressiva eclissi e marginalizzazione se non saprà governare in maniera proattiva questi processi di innovazione e

ammodernamento, attraverso una profonda rigenerazione professionale, rigettando modelli di eccessiva autoreferenzialità.

È anche difficile poter dire al momento quanto della ipotesi di un approccio “sistemico” della Medicina Generale potrà essere realizzato. Un fattore favorente è quello di prevedere una sostanziale corrispondenza tra funzioni Hub-UCCP e Spoke-AFT dove la partecipazione sia prevalentemente declinata sotto il primato della funzione a seconda del livello organizzativo assunto (prossimità nelle AFT, integrazione/connessione nelle UCCP). Sarà necessario attivare il previsto collegamento funzionale tra le due forme e una modalità di realizzazione coerente con le esigenze di integrazione e/o prossimità dei territori (es. contesto metropolitano densamente popolato, rispetto a un contesto rurale con popolazione più diffusa e dispersa). Essa appare comunque la strategia più logica e funzionale rispetto a interpretazioni più rigide e formali. Adottate a livello regionale, faciliterebbero la soluzione di non pochi problemi organizzativi e gestionali delle stesse Case

di Comunità il cui progetto realizzativo appare ancora molto fumoso e indefinito, favorendo un processo di evoluzione della Medicina Generale e con essa dei modelli trasformativi dell’assistenza territoriale.

Rimane poi aperto il problema delle competenze da possedere per supportare una così robusta trasformazione degli asset assistenziali territoriali che potrebbe rappresentare un potente fattore favorente la trasformazione oppure ostacolarne l’attuazione. Questi processi formativi per fungere da attivatori della trasformazione, infatti, dovranno poter garantire il più ampio sviluppo possibile del potenziale innovativo contenuto in questo disegno complessivo di costruzione di un nuovo network collaborativo per l’assistenza territoriale. Sarà necessario anche un cambiamento di cultura organizzativa e gestionale nell’approccio a questi processi trasformativi più aperti a un maggior confronto con il concetto di professionalismo, alla multiprofessionalità, alla flessibilità organizzativa e all’autonomia responsabile dei professionisti.

Tab. 3 – Fattori favorenti e ostacolanti il processo trasformativo dell’assistenza territoriale

Favorenti	Ostacolanti
Negoziante regionale collaborativa	Negoziante regionale autoreferenziale
Corrispondenza CdC Hub e Spoke con UCCP e AFT	Differenziazione CdC Hub e Spoke con UCCP e AFT
Specifiche formative per Referenti AFT e Coordinatori UCCP	Individuazione di Referenti/Coordinatori per solo ruolo “rappresentativo”
Politica Regionale su CdC condivisa e definita coerente con assetti ed esigenze territoriali che favorisca la transizione	Politica Regionale su CdC direzionale e/o non coerente con assetti ed esigenze territoriali che ostacoli la transizione

Legenda. CdC: Case di Comunità; **UCCP:** Unità Complesse di Cure Primarie; **AFT:** Aggregazioni Funzionali Territoriali.

BIBLIOGRAFIA

ACN 23 marzo 2005 – Disciplina dei rapporti con i medici di medicina generale ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. n. 502 del 1992 e successive modificazioni e integrazioni (testo integrato con le errata corrige del 01/03/06 e del 16/03/06) (ultimo accesso 23/11/2024).

ACN 28 aprile 2022 – Disciplina dei rapporti con i medici di medicina generale ai sensi del D.Lgs. n. 502/92 e successive modificazioni e integrazioni (ultimo accesso 23/11/2024).

ACN 30 ottobre 2020 rafforzamento delle attività territoriali di diagnostica di primo livello – www.sisac.info/ (ultimo accesso 30/04/2024).

ACN 2019-2021 per Medicina Generale www.sisac.info/ (ultimo accesso 30/04/2024).

Dichiarazione di Alma Ata sulla Assistenza Sanitaria Primaria – https://www.ausl.re.it/allegati/HPH/la-dichiarazione-di-alma-ata_la%20dichiarazione%20di%20alma%20ata.pdf (ultimo accesso 30/04/2024).

DECRETO 23 maggio 2022, n. 77 – Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale.

DECRETO 29 luglio 2022 G.U. 27/09/202 Serie Generale n. 226 – Riparto delle risorse per il fabbisogno di apparecchiature sanitarie di supporto ai medici di medicina generale e pediatri di libera scelta.

Invitational Conference 'Is health a state or an ability? Towards a dynamic concept of health' Report of the meeting December 10-11, 2009" in – <https://www.healthcouncil.nl/documents/advisory-reports/2010/07/13/invitational-conference-is-health-a-state-or-an-ability-towards-a-dynamic-concept-of-health> (ultimo accesso 30/04/2024).

LEGGE 8 novembre 2012, n. 189 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 settembre 2012, n. 158, recante disposizioni urgenti per promuovere lo sviluppo del Paese mediante un più alto livello di tutela della salute (Decreto Balduzzi).

Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2023-2025 approvato in Conferenza Stato-Regioni il 2 agosto 2023 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 21 agosto 2023 (G.U. Serie Generale, n. 194 del 21 agosto 2023) – <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/piano-nazionale-vaccini-2023-2025> (ultimo accesso 30/04/2024).

Piano Nazionale delle Cronicità, Accordo tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano del 15 settembre 2016 in – https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf (ultimo accesso 30/04/2024).

Borgonovi E. (2008). *La tutela della salute è il fine, il funzionamento dei sistemi e delle aziende è il mezzo*. Milano: Egea.

Bridges W., & Mitchell S. (2000). Leading transition: A new model for change. *Leader to leader*, 16(3): 30-36.

By R. T. (2005). Organisational change management: A critical review. *Journal of Change Management*, 5(4): 369-380.

Frederickson D. and Fredericks G. (2007). *Measuring the performance of the Hollow State*. Washington, DC.: Georgetown University Press.

Friedson E. (2002). *Professionalismo – La Terza Logica*. Bari: Ed. Dedalo.

Garattini L., Nobili A. (2021). Per una medicina veramente al passo coi tempi. *Quotidianosanità.it*. – https://www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?articolo_id=98060 (ultimo accesso 30/04/2024).

Giarelli G. (2024). Modelli e Saperi – La salute di Prossimità. Un modello possibile per una ricalibratura dell'assistenza sanitaria territoriale. In Ingrosso M. (a cura di). *Percorsi verso le case di Comunità: proposte e sperimentazioni – Percorsi verso le Case di Comunità: proposte e sperimentazioni*. Perugia, Cultura e salute, 22-37.

Giudici L., Preti L.M. (2023). Le possibili vocazioni delle Case della Comunità. In: Tozzi V., Longo F. (a cura di). *Management della cronicità – Logiche aziendali per gestire i nuovi setting sanitari finanziati dal PNRR*. Milano: Egea, pp. 111-130.

Horne M. and Shirley T. (2009). Coproduction in public services. *Cabinet Office*.

<https://www.fimmg.org/index.php?action=pages&m=view&p=31899&lang=it> (ultimo accesso 30/04/2024).

<https://www.saluteinternazionale.info/2021/10/il-futuro-della-medicina-di-famiglia-in-italia/>.

Illich I. (1977). *Nemesi Medica: l'espropriazione della salute*. Cles (TN): Arnoldo Mondadori Editore.

- Ingrosso M. (2024). La riforma della assistenza sanitaria e sociale territoriale: una navigazione contrastata. In: Ingrosso M. (a cura di). *Percorsi verso le Case di Comunità – proposte e sperimentazioni*. Perugia: Cultura e salute Editore, pp. 7-21.
- Ingrosso M. (2016). *La Cura Complessa e Collaborativa*. Roma: Aracne Editrice.
- Klijn E.H and Koopenjan J.F.M. (2000). Public Management and Network. Foundation of a Network Approach to Governance. *Public Policy Management*, 2(2): 135-158.
- Kotter J. P. (2011). Change management. *Harvard Business Review*, 10.
- Lindahl M., Ölundh Sandström G., Sundin E., Öhrwall Rönnbäck A. and Östlin J. (2008). Learning networks: a method for Integrated Product and Service Engineering – experience from the IPSE project. In: Mitsuishi M., Ueda K. and Kimura F. *Manufacturing Systems and Technologies for the New Frontier*. London: Springer.
- Maciocco G. (2021). Il futuro della Medicina di famiglia in Italia. *Saluteinternazionale.info*.
- Noto G., Noto A., Borgonovi E. (2022). Le basi dell'approccio sistemico al DM 77 e all'integrazione territorio-ospedale: dalla pianificazione strategica all'attuazione operativa. *Mecosan*, 17: 113-136.
- Powell W. (1990). Neither Market nor Hierarchy: Networks forms of organizations. *Research in Organizational Behavior*, 12: 295-336.
- Prahalad C. K., Ramaswamy V. (2004). Co-creation experiences: the next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3). 5-14.
- Provan K.G., Kenis P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2): 229-252.
- Sacconi M., Del Favero A., Gasparri C., Lucchina C. (2021). *Position Paper Il Medico di Medicina Generale nei nuovi servizi sociosanitari territoriali*, p. 13, Studio Mercer 8/12/21.
- Schon D.A. (1993), *Il Professionista Riflessivo – per una nuova epistemologia della pratica professionale*. Bari: Edizioni Dedalo.
- Tousijn W. (2008). Opportunità e vincoli per una nuova logica professionale. In: Speranza S., Tousijn W., Vicarelli G. *I medici in Italia: motivazioni autonomia appartenenza*. Bologna: il Mulino, pp. 147-162.
- Tousijn W. (2013). Dai fini ai mezzi: il nuovo professionalismo. In: Vicarelli G. (a cura di). *Cura e Salute prospettive sociologiche*, pp. 175-197. Roma: Carocci Editore.
- Tozzi V., Listorti E., Ferrara L. (2003). Epidemiologia della cronicità: dalla popolazione alle popolazioni. In: Tozzi V., Longo F. *Management della cronicità – Logiche aziendali per gestire i nuovi setting sanitari finanziati dal PNRR*. Milano: Egea, pp. 13-45.
- Vicarelli G. (2013). Introduzione. In: Vicarelli G. (a cura di). *Cura e Salute prospettive sociologiche*, pp. 175-197. Roma: Carocci Editore.

Metaverso in sanità: prospettive future e la sperimentazione in Toscana Sud Est

Sandro Limaj, Antonio D'Urso, Maria Giovanna D'Amato, Federico Taddeini, Elena Capitani, Francesco Vencia, Valeria Catani, Luca Pianigiani, Eleonora Salutini, Antonio Albino, Roberto Turillazzi, Emanuele Vendramini, Assunta De Luca*

L'articolo esplora l'uso del metaverso e dell'intelligenza artificiale (IA) come strumenti potenti per migliorare l'efficienza e i risultati della "moderna" sanità territoriale. Strumenti a supporto anche della Medicina Generale che vede il carico di lavoro aumentato per i medici di base, altresì a causa delle procedure burocratiche, e il conte-

nuale calo del numero di professionisti. Quindi, il metaverso e l'IA aiutano anche a ridurre il carico amministrativo del medico per consentirgli di dedicarsi maggiormente alla pratica clinica. Il metaverso offre potenzialità per la telemedicina e la formazione a distanza, mentre l'IA supporta il processo decisionale clinico, l'articolo sottolinea, a tal proposito, l'importanza di affrontare le questioni legate alla privacy e all'integrazione dei dati sanitari. Infine, il progetto pilota della Casa di Comunità hub di Abbadia San Salvatore (provincia di Siena, Toscana), presentato nell'articolo, è un esempio pratico di integrazione di queste tecnologie con la pratica corrente per migliorare l'accesso ai servizi sanitari, nonché di un nuovo modo per fare prevenzione e offrire cura e assistenza.

Parole chiave: metaverso, innovazione tecnologica, intelligenza artificiale, DM 77/2022, assistenza sanitaria territoriale.

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Letteratura di riferimento
3. Clinical support decision making e avatar di supporto
4. Tempi, modi, privacy nel metaverso: i limiti
5. Le Case di Comunità nel metaverso
6. Il progetto pilota della Casa di Comunità di Abbadia
7. Metodologia
8. Sviluppo del progetto: risultati preliminari e limiti
9. Considerazioni e conclusioni

* Sandro Limaj, Scuola Post Laurea di Sanità Pubblica, Università di Siena, Siena.

Antonio D'Urso, Direttore Generale, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Maria Giovanna D'Amato, Staff Direzione Sanitaria, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Federico Taddeini, Scuola Post Laurea di Sanità Pubblica, Università di Siena, Siena.

Elena Capitani, Scuola Post Laurea di Sanità Pubblica, Università di Siena, Siena.

Francesco Vencia, Responsabile Cure Primarie Amiata Val D'Orcia, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Valeria Catani, Coordinatrice infermieristica Cure Primarie Amiata Val D'Orcia, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Luca Pianigiani, Direttore UOC Psicologia Area Senese, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Eleonora Salutini, Dirigente Prof. Sanitarie Area Infermieristica, Asl Toscana Sud Est, Arezzo.

Antonio Albino, Responsabile Sviluppo integrazione professionale, EBP/EBT, Formazione tecnico sanitaria/AFA, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Roberto Turillazzi, Direttore Staff Direzione Sanitaria, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Emanuele Vendramini, Professore ordinario, Università Cattolica del sacro cuore, Piacenza.

Assunta De Luca, Direttrice Sanitaria, Asl Toscana Sud Est, Siena.

Metaverse in healthcare: Future perspectives and the experimentation in South East Tuscany Local Health Unit

The article explores the use of the metaverse and artificial intelligence (AI) in aim to enhance efficiency and effectiveness in “modern” territorial healthcare. The article discusses the challenges and opportunities in primary care within the context of healthcare reform, highlighting the increased workload for general practitioners due to bureaucratic procedures and a decline in the number of professionals. Therefore, the metaverse and AI aims to alleviate administrative burdens, allowing healthcare professionals to focus more on clinical care. The metaverse offers potential for telemedicine and remote training, while AI supports clinical decision-making. The paper, in this regard, emphasizes the importance of addressing issues related to privacy and the integration of health data. In conclusion, the pilot project at the “Casa di Comunità hub of Abbadia San Salvatore” (province Siena in Tuscany region), describes a practical application which integrates these technologies with current practice to improve access to healthcare services, as well as a new way of providing prevention, care and assistance.

Keywords: metaverse, technological innovation, artificial intelligence, DM 77/2022, community medicine, primary healthcare.

Articolo sottomesso: 02/08/2024,
accettato: 09/03/2025

1. Introduzione

I pazienti che presentano una qualsiasi malattia che richiede cure mediche spesso entrano in contatto per la prima

volta con le cure primarie, il che comporta un onere significativo per le strutture e gli operatori della Medicina Generale. I medici di base devono diagnosticare, monitorare e gestire i piani di trattamento, oltre a fornire medicina preventiva e screening, spesso con tempi ristretti a causa della necessità di visitare altri pazienti o di soddisfare le richieste di laboratorio. Tra un consulto e l'altro, i medici di base dedicano un tempo supplementare considerevole alla gestione di referti, ricoveri, comunicazioni e altre attività amministrative. In un contesto di riforma della medicina territoriale, il rapporto di Agenas sulla medicina di base mostra uno spaccato preoccupante ma già noto dello scenario assistenziale: i numeri dei Medici di Medicina Generale sono in calo, con dei rapporti Assistiti/MMG destinato solo a crescere in futuro (Agenas, *Rapporto sui medici di Medicina Generale*, 2023). Sono molti i motivi per cui questo scenario non sembra rallentare: evidente è il problema delle procedure burocratiche nelle quali i professionisti sono immersi, dedicandogli una parte crescente e ormai maggioritaria del tempo di lavoro, causando a sua volta una maggiore frustrazione sia nei medici stessi, che non hanno abbastanza tempo da dedicare alla clinica come vorrebbero, sia nei pazienti stessi, che lamentano una distanza tra loro e il loro riferimento di assistenza primaria (Panorama Della Sanità, 2023). In un contesto territoriale forte e ideale, infatti, la Medicina Generale rappresenta il primo riferimento del paziente, per eventi routinari e straordinari, facente quindi la funzione di gestore e autorizzazione di accesso ai servizi sanitari non solo a livello di economia sanitaria, ma di presa in

cura dei pazienti cronici (Reno, 2022). I Medici di Medicina Generale sono parte attiva e responsabile dei Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali aziendali (PDTA), e basti pensare che in Italia al 2021 sono stati approvati 729 PDTA regionali (Irene Dell'Anno *et al.*, 2023): viene richiesto, quindi, ai Medici di Medicina Generale di esser clinici e facilitatori, gestori e guida del paziente nei percorsi territoriali. Non sorprenderà, dunque, notare come non solo la professione stia diventando sempre meno "attraente" agli occhi dell'attuale e futura classe medica, ma i professionisti al momento attivi continuano ad andare in burnout, soprattutto alla "fine del tunnel" degli anni di pandemia da SARS-CoV-2 (Di Monte *et al.*, 2020). Con la speranza non solo di migliorare gli esiti di salute, ma anche di facilitare il lavoro dei professionisti sanitari su tutti i livelli e competenze, nella Missione 6 del PNRR un'intera sottomissione è dedicata alla

telemedicina e innovazione dei processi e degli strumenti in ambito digitale (Ministero Della Salute, 2022). Tra le innovazioni digitali emerge frequentemente il tema del "metaverso" come nuova tecnologia impiegata nei più svariati ambiti e anche con interpretazioni e significati profondamente diversi (Kim & Kim, 2023).

Ritenendo necessaria una definizione univoca dello strumento, per **meta-verso** si intende l'insieme di nuove tecnologie includenti la Realtà Virtuale (VR), la Realtà Aumentata (AR), l'Intelligenza Artificiale (IA) (Health-Tech360, *Metaverso in Sanità: Software, applicazioni e soluzioni*, 2022). In particolare, l'**intelligenza artificiale (IA)** ha il potenziale per fornire un notevole supporto a diversi compiti nell'ambito dell'assistenza primaria. Esempio più popolare nell'ambito dell'intelligenza artificiale, infatti, è ChatGPT di OpenAI, che è già oggetto di una vasta ricerca in ambito bio-

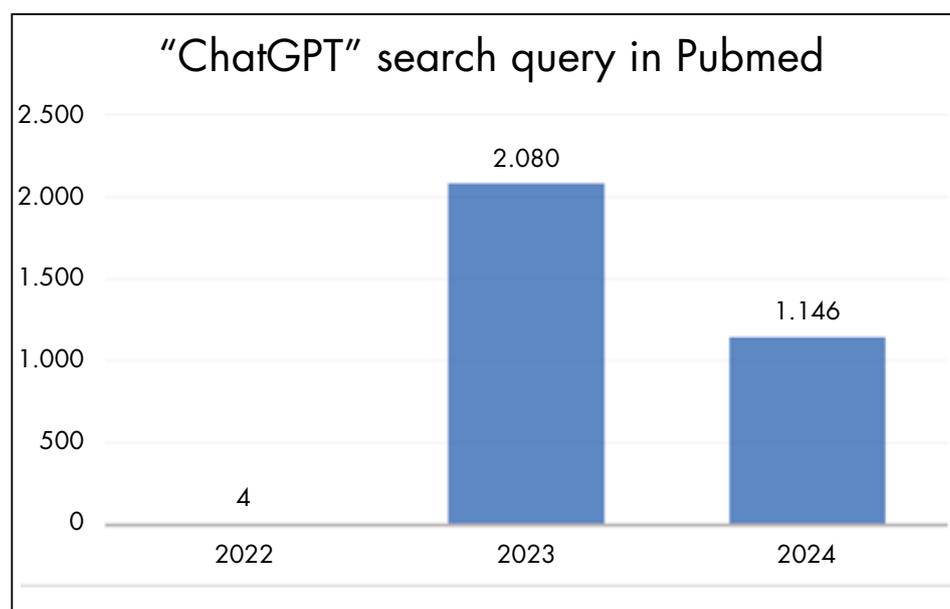


Fig. 1

Utilizzo del termine "ChatGPT" nella produzione scientifica su *Pubmed* al 12 aprile 2024

Fonte: Pubmed

medico: il termine “ChatGPT” è passato dall’essere utilizzato in 4 entries nel 2022 a 2.080 nel 2023, mentre nell’anno corrente sono presenti già 1.146 risultati includenti questo termine al 12 aprile.

2. Letteratura di riferimento

Una revisione sistematica della letteratura effettuata da Sallam ha evidenziato come per l’85% degli studi selezionati ci siano dei potenziali benefici nell’implementazione dei Large Language Model nella pratica clinica, nella ricerca e nella formazione, ma nel 96,7% degli studi sono state evidenziate criticità inerenti a questioni etiche, di copyright, rischio di bias, inaccuratezza dei contenuti generati dal modello e rischio di infodemia, evidenziando come la crescita esponenziale del software di OpenAI richieda una ancor più rapida analisi dei rischi e benefici (Sallam, 2023).

Al modello, infatti, vengono continuamente sottoposti degli studi per valutare l’accuratezza di questa IA nell’eseguire diagnosi, favorire la formazione dei professionisti della salute (Dave *et al.*, 2023) e altri modelli di intelligenza artificiale vengono sviluppati come terapia digitale. Oltre agli ambiti già menzionati, la ricerca scientifica ha iniziato una riflessione in merito alle potenzialità delle tecnologie del metaverso nella Primary Health Care (Abbasgholizadeh Rahimi *et al.*, 2021; Lin, 2022), approfondendo inoltre come questo auspicato shift verso una sanità territoriale più digitale necessita l’individuazione e sviluppo di competenze dedicate e adeguate (Liaw *et al.*, 2022).

Analizzando la recente letteratura scientifica, possiamo osservare come tra i punti chiave dell’implementazio-

ne del metaverso rientrano, come primi focus, la telemedicina in senso ampio, l’utilizzo del metaverso in ambito clinico, in ambito di medical education, salute mentale (Zhou *et al.*, 2022) e nell’ambito farmaceutico.

Negli studi di Chengoden, Bansal, Hulsen e Ullah si evidenziano gli strumenti del medical training immersivo, il teleconsulto, l’educazione al paziente come strumenti per migliorare gli outcome clinici degli assistiti e per aumentare la costoefficacia delle prestazioni sanitarie (Bansal *et al.*, 2022; Chengoden *et al.*, 2023; Hulsen, 2024; Ullah *et al.*, 2023).

Tra queste, emerge anche un interesse nell’utilizzo delle blockchain (Ali *et al.*, 2023) come strumento a garanzia della sicurezza del dato e della privacy degli assistiti.

Nonostante il potenziale evidenziato dai precedenti esempi, in letteratura emergono le sfide potenziali nell’implementazione di queste tecnologie, di carattere etico, legislativo e di privacy. Secondo Hulsen il legislatore deve emanare delle leggi specifiche sulla tecnologia del metaverso e della convergenza citata nel paragrafo precedente (Hulsen, 2024), mentre Bashir *et al.* pongono il focus sull’interoperabilità del dato e sulla cybersecurity, condizioni necessarie a un’implementazione seria ed efficace del metaverso. (Bashir *et al.*, 2023). Le future prospettive di ricerca potrebbero, quindi, concentrarsi su strategie adottate in realtà locali o nazionali e raccolta di buone pratiche per condividere con la comunità scientifica tutte le potenziali sfaccettature di questa tecnologia.

In merito alle strategie, Lee evidenzia come lo sviluppo di una strategia debba passare dall’analisi dei trend e

dallo sviluppo di programmi sostenibili per usare il metaverso anche come un modello di business nel mercato sanitario (Lee, 2022).

In questo articolo, quindi, abbiamo provato a chiederci, tra le infinite possibilità, quali frontiere possono portare un cambiamento utile allo sviluppo ed efficientamento della sanità territoriale tenendo conto anche dei vincoli dettati dal trattamento dei dati sensibili e dalla necessità di integrare i sistemi informativi sanitari. Essendo il tempo il bene più prezioso, ecco alcuni modi in cui il metaverso e l'IA possono aiutare il medico/i professionisti della sanità territoriale ad avere più tempo per attività clinico-assistenziali e meno carico burocratico. L'articolo termina nel descrivere una realtà di applicazione pratica di un modello integrato tra tecnologie metaverso e IA con la pratica clinica corrente presso la Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore dell'Azienda Unità Sanitaria Locale Toscana Sud Est (AUSL TSE).

3. Clinical support decision making e avatar di supporto

I modelli di intelligenza artificiale apprendono sulla base di informazioni pregresse, analizzando le condizioni di partenza di una situazione in esame e valutando a posteriori qual è l'outcome più probabile sulla base delle decisioni prese (Schütze *et al.*, 2023). L'incorporazione di un'intelligenza artificiale all'interno degli applicativi del Medico di Medicina Generale non solo può fornire un supporto al giovane medico, che ancor prima di aver finito il Corso di Formazione Specifica in Medicina Generale si ritrova a gestire 1.500 assistiti in una zona disagiata, ma potrebbe permettere un con-

tinuo monitoraggio degli esiti di cura dei suoi pazienti (Neri *et al.*, 2023). Ovviamente questi modelli sono di supporto al medico, non prendono decisioni in autonomia, ma riescono in ogni caso a tracciare una linea di continuità facilmente reperibile con le decisioni prese in passato e sulla base delle risorse a disposizione.

La prospettiva più auspicata, tuttavia, riguarda il supporto alle decisioni delle intelligenze artificiali sul governo clinico e dei processi, come evidenziato da studi che hanno chiesto a un campione di Medici di Medicina Generale quali fossero gli ambiti prioritari su cui investire (Upshaw *et al.*, 2023). I giovani medici sopra menzionati, che si ritrovano a dover imparare numerosi PDTA in breve tempo, gioverebbero infinitamente di un avatar virtuale dotato di un'intelligenza artificiale che, in brevissimo tempo, mette insieme le informazioni tratte dalla normativa e dalle procedure specifiche, con le decisioni prese in passato sul dato PDTA integrandole, possibilmente, con i dati delle nascenti Centrali Operative Territoriali e potenzialmente con i dati del paziente raccolti nella sua cartella clinica digitale (Gandhi *et al.*, 2023). Questo permetterà al medico di ottenere informazioni rapide sulle procedure aziendali più appropriate per ogni tipo di paziente, a quale percorso indirizzarlo, come al momento è possibile chiedere ai Large Language Model come ChatGPT di elaborare riassunti di documenti lunghissimi in pochi minuti. Questi modelli possono essere anche progettati per rispondere ai pazienti e cogliere il bisogno degli stessi: basta pensare alla Centrale 116117 in corso di attivazione, che sarà tenuta a rispondere ai bisogni non urgenti dei pazienti e a

indirizzarli verso le sedi più appropriate: questi strumenti possono essere utilizzati come supporto al triage clinico e logistico (Milne-Ives *et al.*, 2020). Infine, l'utilizzo di chatbot riservati ai pazienti è già ampiamente studiato nei contesti clinici (Chew, 2022); bisogna quindi pensare a questi avatar di supporto come un'opportunità per togliere l'onere della burocrazia dal paziente e dal medico, dando loro più tempo per sviluppare insieme una cultura della salute spesso sommersa dalla difficoltà pragmatica ad accedervi.

4. Tempi, modi, privacy nel metaverso: i limiti

Una crescente preoccupazione nell'implementazione delle tecnologie del metaverso riguarda la protezione dei dati sensibili dei pazienti (Alonso & Siracuse, 2023). Le leggi sulla privacy, come il GDPR in Europa, impongono rigorosi controlli su come i dati personali e sanitari possono essere raccolti, elaborati e condivisi (Fatehi *et al.*, 2020). L'OMS, a livello globale, sta lavorando alla redazione di linee guida pratiche per la tutela dei dati personali; l'Unione Europea ha già emanato l'AI Act, una proposta di regolamentazione delle intelligenze artificiali; il garante della privacy italiano, infine, ha pubblicato un decalogo con dei principi per l'utilizzo di queste tecnologie in sanità (Curreli *et al.*, 2023). Questi algoritmi, per poter essere efficaci, non solo dovrebbero apprendere su una gran quantità di dati sanitari e di procedure aziendali, ma risulta difficile renderli integrati agli applicativi aziendali e ai dati sensibili dei pazienti nelle cartelle cliniche informatizzate. Si porrà come minimo la necessità di ottenere il consenso informato dei pazienti prima di utiliz-

zare i loro dati per l'addestramento o il testing di sistemi IA. Questo ci porta a considerare che non solo ci vorrà tempo affinché le leggi si adeguino a questo cambiamento, se avremo una volontà del legislatore di perseguire questa frontiera, ma lo stesso processo di sviluppo e implementazione potrebbe richiedere dei tempi non compatibili con la messa a terra della riforma attuale (Zanca *et al.*, 2022).

5. Le Case di Comunità nel metaverso

Il metaverso, tra le varie applicazioni, prevede la ricreazione di ambienti sanitari in realtà virtuale: questo, di per sé, è facilmente realizzabile, in quanto esistono già degli esempi di ospedali ricreati in realtà virtuale e accessibili tramite un visore dedicato (Abu Dhabi Global Healthcare Week, 2022; Bitmat, 2022). Questo, tuttavia, potrebbe rappresentare il primo specchio per le allodole in un mercato che ambisce a crescere a tutti i costi a livello economico, in quanto i pazienti e i cittadini per accedervi avrebbero bisogno di possedere la tecnologia adatta allo scopo. Cercando di razionalizzare lo strumento all'effettiva utilità in sanità pubblica, possiamo pensare a un'integrazione avanzata degli strumenti di telemedicina all'interno delle Case di Comunità spoke che permetta ai pazienti di accedervi in stanze dedicate e poter effettuare delle televisite con dei medici a distanza, situati lontano dal loro domicilio (es. in case di comunità hub o altri ambulatori situati fuori dalla casa spoke). Basti pensare a una cabina che possieda tutti gli strumenti di rilevazione biometrica, che permetta la condivisione di esami di imaging e referti in tempo reale con il proprio curante.

In quest'ambito trovano spazio le tecnologie del metaverso, che può essere definito come uno spazio tridimensionale universale e immersivo, all'interno del quale le persone fisiche possono muoversi, condividere e interagire. In altri termini, il metaverso può essere considerato come una sorta di ambiente di vita virtuale che si sovrappone al mondo fisico della vita reale, permettendo agli utenti di interagire in modo più diretto e immediato rispetto ai comuni social network, partecipando anche a varie attività in maniera molto coinvolgente.

6. Il progetto pilota della Casa di Comunità di Abbadia

Nell'ottica di riqualificazione della Casa della Salute di Abbadia San Salvatore in Casa di Comunità, situata in Toscana nel relativo comune senese, che serve n. 5 comuni limitrofi per un totale di n. 17.168 abitanti e densità abitativa di circa n. 39,91 ab/km² prevalentemente montani, la AUSL TSE ha avviato un importante investimento sulla telemedicina e sull'ammodernamento tecnologico, in linea con i dettami del DM 77/2022, al fine di rendere la suddetta Casa un centro hub di riferimento per la comunità dell'Amiata Senese e Val d'Orcia. Si è pensato di avviare il progetto pilota di metaverso in questa realtà, prioritariamente per venire incontro alle esigenze della popolazione dei distretti periferici che può avere difficoltà a raggiungere il Centro hub; un importante sviluppo verso il contatto da remoto con i servizi sanitari, socio-sanitari e sociali è sicuramente necessario, soprattutto nei territori montani e delle aree interne in genere, dove la viabilità e i relativi tempi

di percorrenza per il raggiungimento dei servizi essenziali rappresentano una problematica rilevante.

7. Metodologia

Nella definizione del progetto pilota di ricorso al metaverso, al fine di collegare i pazienti con i servizi che gravitano intorno all'ambulatorio del Medico di Medicina Generale e di sfruttare le nuove tecnologie ivi attivate per ridurre l'onere informativo, sia della popolazione sia dei professionisti territoriali, si è reso necessario approfondire le attività individuate e i ruoli per lo svolgimento dei principali ambiti di intervento del progetto metaverso nella Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore e nel collegamento funzionale col distretto periferico di Campiglia D'Orcia.

Dall'ideazione del progetto, iniziata ad aprile 2023, il gruppo di lavoro ha ricercato la letteratura inerente ed esperienze simili in ambito sanitario. Sono state sviluppate alcune linee di lavoro che sono tuttora in corso; quindi, i dati ivi presentati rappresentano un carattere preliminare e sono riconducibili a due domande di ricerca:

- Q1: possibili implicazioni operative per i professionisti della creazione di un gemello digitale di una Casa di Comunità e di un avatar del Medico di Medicina Generale;
- Q2: possibili ricadute dell'utilizzo del metaverso per una sanità sempre più di prossimità.

Le due domande di ricerca e il progetto generale, in fase di implementazione, sono suddivise in 8 applicazioni distinte (le prime 2 riferite alla Q1 e le restanti 6 alla Q2):

- 1) creazione del gemello digitale della Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore esplorabile in realtà virtuale immersiva (VRO);
- 2) creazione di un avatar/assistente intelligente del Medico di Medicina Generale (MMG);
- 3) applicazione VRO in un punto visita remoto (partenza con il distretto di Campiglia d'Orcia) per collegamento con il MMG o con servizi della Casa di Comunità;
- 4) svolgimento di attività fisica adattata (AFA) a distanza in VRO;
- 5) svolgimento di momenti di formazione nell'autogestione delle malattie croniche in VRO;
- 6) applicazione VRO per attività socio-culturali per gli assistiti di Campiglia;
- 7) applicazione VRO per attività di Segretariato Sociale e Punto Insieme;
- 8) MetaMinds – Consulenza e Psicoterapia Immersiva nel metaverso.

Nello specifico:

- 1) **Creazione del gemello digitale della Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore.** Per quanto concerne lo sviluppo della VRO “CdC Abbadia SS”, è già stato implementato il gemello digitale perfettamente funzionante della Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore, con riproduzione fedele degli ambulatori MMG, ambulatori specialisti, stanze riunioni ecc. Il gemello digitale è già esplorabile scaricando la specifica applicazione dallo store Android o Apple (Spatial) attraverso smartphone, PC, tablet, visori. L'utente può muoversi dentro lo spazio virtuale

della Casa di Comunità ovunque esso si trovi e interagendo con gli altri utenti/avatar collegati nello stesso momento attraverso la stessa applicazione all'interno della CdC virtuale. L'interazione avviene vocalmente sfruttando i microfoni del PC/tablet o del visore e all'utente è permesso di muoversi sia sfruttando le manopole in dotazione ai visori sia con i comandi presenti su PC/tablet.

- 2) **Creazione di un avatar/assistente intelligente del Medico di Medicina Generale.** Il progetto si sviluppa intorno all'ambulatorio del MMG e a tutte le attività a esso connesse, e l'avatar a supporto dell'attività del medico stesso è un assistente personale interrogato vocalmente e dotato di intelligenza artificiale, che deve essere adeguatamente istruito, per poter poi conoscere e riferire tutto ciò che serve nell'attività quotidiana. L'avatar ha già ricevuto in esame tutte le procedure aziendali, i regolamenti, le pagine web, le referenze scientifiche e documenti affini e ha già elaborato le informazioni. È in corso un periodo dinamico di addestramento sul campo, eseguito dai professionisti sanitari e sociali afferenti alla CdC, durante l'effettuazione delle visite o delle attività quotidiane. Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale basato su algoritmi di apprendimento prevederà così l'acquisizione di nozioni sulle modalità di interazione con i pazienti e i colleghi, sui percorsi da attivare, sulle domande più frequentemente ricevute e sulle risposte da fornire.

- 3) **Collegamento virtuale fra sede periferica e Casa di Comunità.** Nella sede periferica è stata allestita una postazione con PC sul quale è stato caricato il software per l'intelligenza artificiale, uno schermo LED per gestire a distanza colloqui e/o visitare spazi virtuali, visori per realtà virtuale. Per accompagnare l'utente nell'esperienza del metaverso è prevista la presenza fisica di un IFeC adeguatamente formato, che possa agevolare il paziente nel collegamento all'ambulatorio virtuale del MMG e/o ai servizi della Casa di Comunità. Il MMG, in queste prime fasi del progetto, è collegato da remoto nello svolgimento di limitate e specifiche attività che non richiedono la presenza fisica del MMG vicino all'assistito. Si prevede la possibilità da parte del cittadino che accede all'ambulatorio virtuale di Campiglia d'Orcia di richiedere informazioni al MMG, la ripetizione di ricette, di produrre e confrontare con il curante esami clinico-diagnostici, di aggiornare piani terapeutici, di monitorare parametri vitali a distanza attraverso IFeC, di accedere a servizi specifici come Assistenza Integrativa o Distribuzione Farmaci.
- 4) **Svolgimento di attività fisica adattata (AFA) a distanza in realtà virtuale immersiva.** Questa iniziativa mira a fornire ai pazienti la possibilità di partecipare a sedute di AFA da remoto, superando le barriere geografiche e facilitando l'accesso a questo tipo di attività tramite l'erogazione di un corso AFA non in presenza attraverso visori di realtà virtuale. L'obiettivo generale è dare la possibilità a utenti, con residenza distante e difficoltà ad accedere alle sedi di erogazione dei corsi AFA del territorio, di poter seguire sedute di AFA in sicurezza prioritariamente presso la Casa di Comunità di Campiglia.
- 5) **Svolgimento di momenti di formazione nell'autogestione delle malattie croniche in VRO.** La nuova definizione dei corsi per l'autogestione della salute degli assistiti affetti da malattie croniche favorisce l'utilizzo del metaverso per la partecipazione ai corsi anche in caso di grande distanza dalla CdC. Il progetto prevede la collaborazione tra IFeC e Medicina Generale per la selezione di assistiti e/o caregiver per la partecipazione al corso.
- 6) **Applicazione VRO per attività socio-culturali per gli assistiti di Campiglia.** La tecnologia VRO può essere uno strumento efficace nel creare spazi di community engagement all'interno delle case di comunità, fisicamente o come spazio funzionale. Lo svolgimento di attività culturali e sociali all'interno di spazi virtuali, inizialmente pensato per pazienti anziani in un distretto periferico, ha l'obiettivo di implementare, in futuro, queste tecnologie in luoghi di lungodegenza come le Residenze Sanitarie Assistenziali per i pazienti non deambulanti o scarsamente deambulanti.
- 7) **MetaMinds – Consulenza e Psicoterapia Immersiva nel metaverso – Applicazione VRO nel contesto della consulenza psicologica e della psicoterapia nel metaverso.** Il metaverso offre un

contributo rilevante all'interno dei percorsi di salute mentale e di promozione del benessere psicologico, offrendo uno spazio virtuale in cui le persone possono sperimentare nuovi modi di interagire, creando opportunità per la trasformazione personale e il cambiamento psicologico. Queste attività cliniche virtuali rappresenteranno un'opportunità preziosa per le persone con accesso limitato all'assistenza per la salute mentale e benessere psicologico, a causa di disabilità, restrizioni geografiche o limiti di tempo, nonché per coloro che preferiscono mantenere l'anonimato ("de visus"), considerando lo stigma ancora presente nei confronti delle malattie mentali.

8) **Il Servizio Sociale Professionale nel metaverso: applicazione VRO per attività di Segretariato Sociale e Punto Unico d'Accesso.** Il Segretariato Sociale rappresenta il primo livello essenziale di assistenza, nonché la sede di accesso e ascolto del cittadino che presenta uno stato di bisogno; è un'attività del servizio sociale professionale volta a fornire notizie sulle risorse locali e sulle prassi per accedervi, in modo da offrire un aiuto per la corretta utilizzazione dei servizi. Il Punto Unico di Accesso (PUA) è la porta di accesso ai servizi e alle prestazioni in favore delle persone anziane non autosufficienti e delle persone con disabilità e dei loro familiari, e assicura l'accoglienza e l'informazione rispetto ai percorsi di presa in carico della persona non autosufficiente o disabile. Nell'articolazione Amiata Senese e Val d'Orcia, viene assicurato dal servi-

zio sociale professionale. Il metaverso si colloca in perfetta continuità con quanto fino a oggi sperimentato e rappresenta un'ulteriore opportunità per il Servizio Sociale Professionale per sperimentare altre buone prassi per lo sviluppo e il mantenimento della relazione con il cittadino, anche a distanza; ciò permetterà in futuro anche ai cittadini domiciliati presso sedi periferiche o di difficile raggiungimento da parte dei servizi, di avere rapporti diretti con l'Assistente Sociale.

8. Sviluppo del progetto: risultati preliminari e limiti

Per le linee progettuali 1, 3, 4, 5, 6 e 8, è stata individuata dal fornitore tecnologico la piattaforma Spatial, una piattaforma che permette agli utenti di creare delle mappe virtuali accessibili sia da desktop, sia da telefono, sia da visore di realtà virtuale. Mentre per la linea progettuale 2 è stato usato un software basato sugli applicativi CONVAI e Unreal Engine, per la linea 7 sono stati usati dei software specifici e validati, tra cui i software IDEGO. Sono state create:

- una mappa di Piazza Michelangelo, Abbadia San Salvatore, dove si trova la Casa di Comunità. Questa ricreazione dettagliata dell'ambiente urbano ha come obiettivo la familiarizzazione del paziente con gli spazi della Casa di Comunità, e da qui è possibile accedere all'interno della CdC tramite un portale;
- una mappa dell'interno della Casa di Comunità. Nonostante lo scopo iniziale di ricreare precisamente gli spazi della Casa di Comunità, si è optato per una modifica interna

della planimetria per due motivi: il primo è per permettere l'accesso dei pazienti in uno spazio meno verticale, evitando che gli assistiti non ancora avvezzi all'esperienza immersiva possano soffrire di eventi di *motion sickness* nel salire le scale, prima di essersi abituati a indossare il casco e a muoversi negli spazi; il secondo motivo riguarda un incremento degli spazi, nell'ottica di permettere, in futuro, il susseguirsi di attività diverse nello stesso momento, richiedendo quindi la necessità di più stanze adeguatamente separate.

In merito al collegamento virtuale tra Casa di Comunità di Abbadia e sede periferica di Campiglia, una prima difficoltà è stata l'adeguamento delle linee internet di quest'ultima alla larghezza di banda necessaria al caricamento delle mappe nei visori di realtà virtuale. In fasi di transizione o durante i lavori di allaccio sono stati usati router portatili 5G, che hanno permesso il regolare svolgimento delle attività senza difficoltà tecniche.

Sono stati arruolati 6 pazienti per il collegamento con Medico di Medicina Generale e specialista cardiologo, e gli stessi hanno partecipato a delle visite di controllo. I pazienti si sono collegati dalla sede di Campiglia d'Orcia, accompagnati da un Infermiere di Famiglia e Comunità, che ha predisposto l'accesso alla mappa nel visore e ha aiutato l'assistito nell'utilizzo dello stesso. I pazienti hanno riportato un iniziale spaesamento e timore nell'utilizzo di questa tecnologia, ma nel corso della visita il colloquio con il MMG e lo specialista ha loro permesso di abituarsi allo strumento e a svolgere la visita, riportan-

do tutti e 6 pareri favorevoli sull'esperienza.

I pazienti hanno usato i visori di realtà virtuale Meta Quest 3 di proprietà dell'azienda USL con degli avatar virtuali generici chiamati "Paziente". La piattaforma non conserva i dati biometrici degli utilizzatori (Spatial, s.d.) né li archivia. La trasmissione di eventuali documenti tra paziente e medico viene effettuata tramite e-mail criptate, tramite l'IFeC presente col paziente.

Sono state fatte delle sperimentazioni dell'Attività Fisica Adattata con 3 pazienti, ma un limite tecnico della piattaforma è stato rappresentato dall'impossibilità del tracciamento degli arti inferiori, portando quindi solo a un parziale sviluppo della progettualità. Al momento, il gruppo di lavoro sta ricercando strumenti diversi a questo scopo.

Il progetto "Metaminds" nella Casa di Comunità ad Abbadia San Salvatore si è articolato in una modalità di intervento a distanza, di colloqui psicologici sia in ambienti virtuali, sia in presenza con l'utilizzo *in loco* dei visori per utilizzo specifico di programmi di VideoGame Therapy (VGT), che ha dimostrato in letteratura di favorire l'espressione emotiva, il senso di identità e l'attivazione di processi metacognitivi (Bocci *et al.*, 2023; Eichenberg & Schott, 2017), con un processo di Biofeedback VR che monitora la frequenza cardiaca, respiro, temperatura, la tensione muscolare, la conduttanza cutanea, con lo scopo di aiutare le persone a sviluppare consapevolezza e controllo volontario sul proprio corpo. Al 17 gennaio 2025 sono stati reclutati 14 pazienti tra i 20 e i 51 anni per l'utilizzo guidato *in loco* dei visori per il trattamento di problematiche lievi di funzionamento intellettuale, difficoltà di socializzazione e inserimen-

to lavorativo, disturbo borderline di personalità e fobie (Tab. 1). Altri 4 pazienti, inoltre, sono stati reclutati per televisita e teleconsulto in realtà virtuale. In questa fase di osservazione clinica si è riscontrata una maggiore gestione della sintomatologia ansiosa e dello stress, una facilitazione dell'engagement, la disidentificazione con i problemi causanti sintomi depressivi e aumento della capacità di gestione della rabbia. Per le tre linee progettuali avviate con i 27 pazienti, reclutati dal mese di gennaio 2024 e ancora in corso di follow-up, si è provveduto a somministrare a ogni paziente un consenso per il trattamento

dei dati e spiegato nel dettaglio il progetto con una informazione specifica sull'uso della strumentazione (Tab. 2). In tutti i 27 pazienti gestiti nei 3 setting di cura è stato rilevato il livello di gradimento che nel complesso è risultato positivo, riferito dai pazienti come una tecnologia che ha loro permesso di affrontare situazioni di stress in un ambiente sicuro sin dalle prime visite; stessa cosa per il personale sanitario che ha svolto le prestazioni con le nuove tecnologie, incluso l'utilizzo dei visori di realtà virtuale, i software specifici validati per il trattamento dei disturbi d'ansia, fobie e disturbo post-traumatico da stress (Tab. 3).

Tab. 1 – Campione di studio progetto Metaminds

Pazienti reclutati per terapia con visori	N = 14
Maschi	4 (28,5%)
Femmine	10 (71,5%)
Condizioni	
Disturbi d'ansia	8 (57,1%)
Agorafobia	3 (21,4%)
Disturbo post-traumatico da stress	2 (14,28%)
In riabilitazione cognitiva	5 (35,7%)

Tab. 2 – Pazienti presi in carico con tecnologia del metaverso presso Casa di Comunità Abbadia San Salvatore

Progettualità	N. utenti	N. riscontro positivo esperienziale paziente	N. riscontro positivo esperienziale professionista
Visite con MMG	6	4	2/2
Prestazioni AFA	3	1	2/2
Presa in carico con Metaminds	18	17	4/4
TOT	27	22	8/8

Tab. 3 – Il punto di vista dei professionisti che hanno usato la tecnologia del metaverso presso Casa di Comunità Abbadia San Salvatore

Progettualità	N. utenti	N. riscontro positivo esperienziale professionista
MMG	2	2
Fisioterapisti	2	2
Psichiatri, psicologi	4	4
TOT	8	8

9. Considerazioni e conclusioni

Rispetto alla Q1 gli aspetti sopra indicati e i risultati preliminari del progetto pilota attivo presso la Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore della AUSL TSE delimitano uno scenario in cui c'è un forte interesse sia della comunità scientifica sia degli operatori sanitari sul campo nell'implementare queste tecnologie al fine di agevolare il lavoro sia clinico sia amministrativo dei professionisti della salute. D'altro canto, sia i professionisti sia il legislatore sono tenuti a un'osservanza delle potenziali criticità in ambito di trattamento dei dati sanitari e di accuratezza degli output delle tecnologie. Le prospettive per i medici che collaborano in tutto il mondo e che sono aiutati dall'IA offrono l'opportunità di affrontare le carenze professionali in campo sanitario. Con riferimento alla domanda di ricerca Q2 dal punto di vista del paziente vi è l'opportunità di essere raggiunto anche in posti più remoti rispetto al punto di erogazione della prestazione facendolo così sentire sempre nel percorso di cura seppur attraverso una tecnologia quale quella del metaverso nelle sue diverse sfaccettature. L'opportunità di compensare la comunità, i pazienti e i professionisti per i loro sforzi di migliorare la salute apre un mercato completamente nuovo. L'applicazione del metaverso alla salute può promuovere l'educazione medica innovativa, la chirurgia, il trattamento medico e la gestione della salute online. Si tratta di un nuovo universo che si evolve quotidianamente e la nostra comprensione si espande insieme ai pionieri e ai riformatori che stanno creando questi nuovi metaversi. Una grande sfida è rappresentata dalla rapida evoluzione delle tecnolo-

gie, che in ambito commerciale richiedono un adattamento da parte del legislatore piuttosto che adattarsi allo stesso. Questo rappresenta una forte criticità nell'implementazione delle stesse, in quanto le pubbliche amministrazioni sono tenute a percorrere rigorosi processi di implementazione sulla sicurezza degli strumenti, sul trattamento dei dati personali, sulle applicazioni pratiche e sui risultati attesi. È possibile sviluppare un paradigma sanitario e i professionisti sanitari e i pazienti devono essere coinvolti nel processo, ma questo non può prescindere da un profondo studio delle nuove tecnologie e dalla formazione adeguata del personale sanitario e dei pazienti stessi.

Degno di menzione, per uno sviluppo futuro, potrebbe essere l'utilizzo di sistemi di realtà virtuale aumentata per la riabilitazione motoria e cognitiva. L'ictus è una delle principali cause di disabilità a lungo termine, causando deficit motori e cognitivi significativi che compromettono l'autonomia delle persone nelle normali attività di vita quotidiana. La riabilitazione delle funzioni cognitive interferisce frequentemente con il recupero motorio e con la partecipazione sociale dei soggetti aumentando il burden familiare, i costi sanitari e quelli sociali. Inoltre, la riabilitazione tradizionale può essere limitata dalla mancanza di motivazione e dalla monotonia degli esercizi ripetitivi. La realtà virtuale aumentata (AR) rappresenta una frontiera innovativa nella riabilitazione, offrendo esperienze immersive che possono migliorare l'aderenza al trattamento e potenziare i risultati riabilitativi. Inoltre, i *devices* utilizzati sono utilizzabili anche a domicilio e possono interagire con il fisioterapista

o il neuropsicologo da remoto, superando le barriere correlabili alla dispersione geografica che caratterizza il nostro territorio e che compromette significativamente l'equità di accesso ai servizi di riabilitazione.

In conclusione, tenendo conto delle considerazioni riportate, il progetto di metaverso presso la Casa di Comunità di Abbadia San Salvatore continua nel suo sviluppo tenendo conto dei risultati finora raggiunti sia in termini di risposta di salute sia in termini di gradimento per i pazienti e per i professionisti sanitari. La AUSL TSE, quindi, sta portando avanti le seguenti attività: interventi per risolvere le criticità di tipo tecnologico (es. introduzione di strumentazione a completa-

mento di quella esistente, completare la connessione internet); potenziamento delle modalità di tutela dei dati sensibili in rispetto alla normativa vigente con l'introduzione di un consenso da parte dei pazienti molto specifico; sviluppo di un piano formativo per i professionisti sanitari e sociali e un piano informativo per gli utilizzatori della tecnologia ovvero pazienti e caregiver.

Il metaverso per la sanità pubblica si sta dimostrando un forte alleato per essere sempre più vicino alle "persone" che vengono prese in carico dai professionisti della salute, spetta alle organizzazioni sanitarie insieme ai decisori politici e tecnici favorire l'alleanza ormai intrapresa.

BIBLIOGRAFIA

Abbasgholizadeh Rahimi S., Légaré F., Sharma G., Archambault P., Zomahoun H. T. V., Chandavong S., Rheault N., T Wong S., Langlois L., Couturier Y., Salmeron J. L., Gagnon M.-P., & Légaré J. (2021). Application of Artificial Intelligence in Community-Based Primary Health Care: Systematic Scoping Review and Critical Appraisal. *Journal of Medical Internet Research*, 23(9), e29839. DOI: 10.2196/29839.

Abu Dhabi Global Healthcare Week (2022, giugno). *UAE-based Thumbay Group plans to launch the world's first hospital in metaverse*. – <https://www.adghw.com/press-media/in-the-news/in-the-news/2022/june/uae-based-thumbay-group-plans-to-launch-the-world-s-first-hospital-in-metaverse/>.

Agenas (2023, luglio 24). *Rapporto sui medici di Medicina Generale*. – <https://www.agenas.gov.it/comunicazione/primo-piano/2250-rapporto-sui-medici-di-medicina-generale>.

Ali S. Abdullah, Armand T. P. T., Athar A., Hussain A., Ali M., Yaseen M., Joo M.-I., & Kim H.-C. (2023). Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security. *Sensors*, 23(2), 565. DOI: 10.3390/s23020565.

Alonso A., & Siracuse J. J. (2023). Protecting patient safety and privacy in the era of artificial intelligence. *Seminars in Vascular Surgery*, 36(3): 426-429. DOI: 10.1053/j.semvascsurg.2023.06.002.

Bansal G., Rajgopal K., Chamola V., Xiong Z., & Niyato D. (2022). Healthcare in Metaverse: A Survey on Current Metaverse Applications in Healthcare. *IEEE Access*, 10, 119914-119946. DOI: 10.1109/ACCESS.2022.3219845.

Bashir A. K., Victor N., Bhattacharya S., Huynh-The T., Chengoden R., Yenduri G., Maddikunta P. K. R., Pham Q.-V., Gadekallu T. R., & Liyanage M.

- (2023). Federated Learning for the Healthcare Metaverse: Concepts, Applications, Challenges, and Future Directions. *IEEE Internet of Things Journal*, 10(24): 21873-21891. DOI: 10.1109/JIOT.2023.3304790.
- Bitmat (2022, agosto 11). *Nasce il primo ospedale italiano del metaverso*. – <https://www.sanita-digitale.com/tendenze/nasce-il-primo-ospedale-italiano-del-metaverso/>.
- Bocci F, Ferrari A., & Sarini M. (2023). Putting the Gaming Experience at the Center of the Therapy – The Video Game Therapy® Approach. *Healthcare*, 11(12), 1767. DOI: 10.3390/healthcare11121767.
- Chengoden R., Victor N., Huynh-The T., Yenduri G., Jhaveri R. H., Alazab M., Bhattacharya S., Hegde P., Maddikunta P. K. R., & Gadekallu T. R. (2023). Metaverse for Healthcare: A Survey on Potential Applications, Challenges and Future Directions. *IEEE Access*, 11: 12765-12795. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3241628.
- Chew H. S. J. (2022). The Use of Artificial Intelligence-Based Conversational Agents (Chatbots) for Weight Loss: Scoping Review and Practical Recommendations. *JMIR Medical Informatics*, 10(4), e32578. DOI: 10.2196/32578.
- Curreli E., Liguori L., & Mandarà E. (2023, dicembre 21). *IA in Sanità: Le linee guida di Garante privacy e OMS*. – <https://www.agendadigitale.eu/sanita/ia-in-sanita-le-linee-guida-di-garante-privacy-e-oms/>.
- Dave T., Athaluri S. A., & Singh S. (2023). ChatGPT in medicine: An overview of its applications, advantages, limitations, future prospects, and ethical considerations. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1169595. DOI: 10.3389/frai.2023.1169595.
- Di Monte C., Monaco S., Mariani R., & Di Trani M. (2020). From Resilience to Burnout: Psychological Features of Italian General Practitioners During COVID-19 Emergency. *Frontiers in Psychology*, 11, 567201. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.567201.
- Eichenberg C., & Schott M. (2017). Serious Games for Psychotherapy: A Systematic Review. *Games for Health Journal*, 6(3): 127-135. DOI: 10.1089/g4h.2016.0068.
- Fatehi F., Hassandoust F., Ko R. K. L., & Akhlaghpour S. (2020). General Data Protection Regulation (GDPR) in Healthcare: Hot Topics and Research Fronts. *Studies in Health Technology and Informatics*, 270: 1118-1122. DOI: 10.3233/SHTI200336.
- Gandhi T. K., Classen D., Sinsky C. A., Rhew D. C., Vande Garde N., Roberts A., & Federico F. (2023). How can artificial intelligence decrease cognitive and work burden for front line practitioners?. *JAMIA Open*, 6(3), ooad079. DOI: 10.1093/jamiaopen/ooad079.
- HealthTech360 (2022, dicembre 14). *Metaverso in Sanità: Software, applicazioni e soluzioni*. – <https://www.healthtech360.it/salute-digitale/realta-virtuale-vr-e-realta-aumentata-ar/metaverso-in-sanita/>.
- Hulsen T. (2024). Applications of the metaverse in medicine and healthcare. *Advances in Laboratory Medicine/Avances En Medicina de Laboratorio*, 5(2): 159-165. DOI: 10.1515/almed-2023-0124.
- Dell'Anno I., Calabria S., Dondi L., Ronconi G., Dondi L., Addesi A., Pedrini A., Esposito I., Maggioni A. P., Martini N., & Piccinni C. (2023). Conoscere i percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali (Pdta) regionali approvati in Italia per affrontare il cambiamento della assistenza di prossimità: Analisi quali-quantitativa del database Pdta Net. *Recenti Progressi in Medicina*, 2023 gennaio. DOI: 10.1701/3939.39228.
- Kim E. J., & Kim J. Y. (2023). The Metaverse for Healthcare: Trends, Applications, and Future Directions of Digital Therapeutics for Urology. *International Neurourology Journal*, 27(Suppl 1): S3-12. DOI: 10.5213/inj.2346108.054.
- Lee C. W. (2022). Application of Metaverse Service to Healthcare Industry: A Strategic Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(20), 13038. DOI: 10.3390/ijerph192013038.
- Liaw W., Kueper J. K., Lin S., Bazemore A., & Kaka-diari I. (2022). Competencies for the Use of Artificial Intelligence in Primary Care. *Annals of Family Medicine*, 20(6): 559-563. DOI: 10.1370/afm.2887.
- Lin S. (2022). A Clinician's Guide to Artificial Intelligence (AI): Why and How Primary Care Should Lead the Health Care AI Revolution. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 35(1): 175-184. DOI: 10.3122/jabfm.2022.01.210226.
- Milne-Ives M., De Cock C., Lim E., Shehadeh M. H., De Pennington N., Mole G., Normando E., & Meinert E. (2020). The Effectiveness of Artificial Intelligence Conversational Agents in Health Care: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), e20346. DOI: 10.2196/20346.
- Ministero Della Salute (2022). Decreto 23 maggio 2022 n. 77. *Regolamento recante la definizione di modelli e standard per lo sviluppo dell'assistenza territoriale nel Servizio sanitario nazionale*. *Gazzetta Ufficiale-Serie Generale*, 144.
- Neri L., Oberdier M. T., Van Abeelen K. C. J., Menghini L., Tumarkin E., Tripathi H., Jaipalli S., Orro A., Paolucci N., Gallelli I., Dall'Olio M., Beker A., Carrick R. T., Borghi C., & Halperin H. R. (2023). Electrocardiogram Monitoring Wearable Devices and Artificial-Intelligence-Enabled Diagnostic Capabilities: A Review. *Sensors*, 23(10), 4805. DOI: 10.3390/s23104805.

- Panorama Della Sanità (2023, marzo 30). Medicina generale: Stop a burocrazia, lunghe attese e chat non sicure. *Medicina generale: stop a burocrazia, lunghe attese e chat non sicure*. – <https://panoramadellasanita.it/site/medicina-generale-stop-a-burocrazia-lunghe-attese-e-chat-non-sicure/>.
- Reno C. (2022). Primary Health Care: Dalla nascita ad oggi. *Sistema Salute*, 66(3) *Monografia*. DOI: 10.48291/SISA.66.3.4.
- Sallam M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. DOI: 10.3390/healthcare11060887.
- Schütze D., Holtz S., Neff M. C., Köhler S. M., Schaaf J., Frischen L. S., Sedlmayr B., & Müller B. S. (2023). Requirements analysis for an AI-based clinical decision support system for general practitioners: A user-centered design process. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(1), 144. DOI: 10.1186/s12911-023-02245-w.
- Spatial (s.d.). *Spatial Privacy Policy*. Recuperato 17 gennaio 2025, – da <https://www.spatial.io/privacy>.
- Ullah H., Manickam S., Obaidat M., Laghari S. U. A., & Uddin M. (2023). Exploring the Potential of Metaverse Technology in Healthcare: Applications, Challenges, and Future Directions. *IEEE Access*, 11: 69686-69707. DOI: 10.1109/ACCESS.2023.3286696.
- Upshaw T. L., Craig-Neil A., Macklin J., Gray C. S., Chan T. C. Y., Gibson J., & Pinto A. D. (2023). Priorities for Artificial Intelligence Applications in Primary Care: A Canadian Deliberative Dialogue with Patients, Providers, and Health System Leaders. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, 36(2): 210-220. DOI: 10.3122/jabfm.2022.220171R1.
- Zanca F., Brusasco C., Pesapane F., Kwade Z., Beckers R., & Avanzo M. (2022). Regulatory Aspects of the Use of Artificial Intelligence Medical Software. *Seminars in Radiation Oncology*, 32(4): 432-441. DOI: 10.1016/j.semradonc.2022.06.012.
- Zhou H., Gao J.-Y., & Chen Y. (2022). The paradigm and future value of the metaverse for the intervention of cognitive decline. *Frontiers in Public Health*, 10, 1016680. DOI: 10.3389/fpubh.2022.1016680.

Valutazione delle performance nelle reti oncologiche regionali: il modello ValPeROC

Francesco Schiavone, Sandro Pignata, Giorgia Riviaccio, Annaluce Mandiello, Anna Bastone, Federica Zeuli, Michele Orditura, Attilio Bianchi, Antonio Maria Grimaldi, Stefano Pepe, Fortunato Ciardiello, Sabino De Placido, Roberto Bianco, Vincenzo Montesarchio, Bruno Daniele, Maurizio De Palma, Ciro Perone, Davide D'Errico, Elisabetta Coppola, Antonio Nocerino, Cesare Gridelli*

La presente ricerca analizza il sistema di valutazione delle performance cliniche ed economiche delle reti oncologiche regionali, concentrandosi sulla Rete Oncologica Campana. In particolare, si è analizzata la V rilevazione (giugno 2022-maggio 2023) del siste-

ma di valutazione "ValPeROC" che adotta l'approccio *data-driven* per ottimizzare la gestione dei pazienti e il contenimento dei costi. Lo studio mira, attraverso l'osservazione del caso campano, a comprendere in che misura un sistema valutativo contribuisce all'efficientamento di una rete socio-sanitaria. La metodologia quantitativa adottata ha evidenziato come tale strumento sia utile. Attraverso indicatori di performance costruiti *ad hoc*, si individuano chiaramente le aree di miglioramento e i punti di forza della rete. ValPeROC, quindi, ha un ruolo significativo nel miglioramento delle performance della rete.

Parole chiave: rete oncologica, valutazione delle performance, approccio *data-driven*, qualità delle cure oncologiche.

Performance Evaluation in Regional Oncology Networks: The ValPeROC model

This research analyses the clinical and economic performance evaluation system of regional oncology networks, focusing on the "Rete Oncologica Campana" case. It examines the fifth evaluation cycle (June

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Revisione della letteratura
3. Metodologia di ricerca
4. Risultati
5. Discussione
6. Conclusioni e implicazioni manageriali

* Francesco Schiavone, Università degli Studi di Napoli "Parthenope". Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9219-6714>.

Sandro Pignata, INT Pascale di Napoli.

Giorgia Riviaccio, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

Annaluce Mandiello, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

Anna Bastone, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

Federica Zeuli, Università degli Studi di Napoli "Parthenope".

Michele Orditura, AO Sant'Anna e San Sebastiano.

Attilio Bianchi, Formatore manageriale specialista APAFORM.

Antonio Maria Grimaldi, AO San Pio.

Stefano Pepe, AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona.

Fortunato Ciardiello, AOU Luigi Vanvitelli.

Sabino De Placido, AOU Federico II.

Roberto Bianco, AOU Federico II.

Vincenzo Montesarchio, AO Ospedale dei Colli.

Bruno Daniele, Ospedale del Mare.

Maurizio De Palma, Clinica Sanatrix.

Ciro Perone, Clinica Sanatrix.

Davide D'Errico, INT Pascale di Napoli.

Elisabetta Coppola, INT Pascale di Napoli.

Antonio Nocerino, Clinica Mediterranea.

Cesare Gridelli, AO San Giuseppe Moscati.

2022-May 2023) of the “ValPeROC” evaluation system which implements a data-driven approach to optimize patient management and control costs. By observing the Campania case, the research explores to what extent an evaluation system enhances oncology networks’ efficiency. The quantitative methodology adopted highlights the system’s utility. Tailored key performance indicators clearly identify area for improvement and strengths of the network. ValPeROC thus plays a significant role in enhancing the performance of the network.

Keywords: Oncology Network, Performance Evaluation, Data-Driven Approach, Cancer Care quality.

Articolo sottomesso: 13/11/2024,
accettato: 10/04/2025

1. Introduzione

Il numero di nuovi casi di tumore a livello mondiale raggiungerà 35 milioni entro il 2050 (Bray *et al.*, 2024). Tale stima è un dato significativo derivante dal progetto Global Cancer Observatory (GLOBOCAN) dell’International Agency for Research on Cancer/World Health Organization (IARC/WHO), volto a fornire strumenti e proiezioni dei dati di incidenza e mortalità relativi al settore oncologico. Nel rapporto “I Numeri del Cancro in Italia 2023”, redatto dall’Associazione Italiana di Oncologica Medica (AIOM) in collaborazione con AIRTUM (Associazione italiana registri tumori), Fondazione AIOM e PASSI (Progressi nelle aziende sanitarie per la salute in Italia), il tumore è presentato come la causa principale di morte della popolazione, nonostante i significativi progressi scientifici attuati

in tale ambito. In Italia sono state stimate 395.000 nuove diagnosi oncologiche nel 2023: 208.000 negli uomini e 187.000 nelle donne, registrando un aumento di 18.000 casi dal 2020 (AIOM, 2023).

In un contesto così configurato, la cui criticità è accentuata dal progressivo invecchiamento della popolazione, il tempismo rappresenta l’elemento decisivo per contrastare il cancro. Tale elemento chiave, infatti, si traduce in attività di prevenzione primaria e secondaria, adeguata ed efficace gestione terapeutica e soprattutto azioni per impedire il ritardo diagnostico. È evidenziato da studi empirici che il ritardo diagnostico incide sul tasso di mortalità, sulla qualità di vita dei pazienti e sulla prognosi a lungo termine (Crispo *et al.*, 2022; Hester *et al.*, 2019). La tempestività dei processi clinici e organizzativi e l’efficientamento dei processi sono i principali benefici derivanti dalle Reti Oncologiche Regionali (ROR) (Graffigna *et al.*, 2017). Si motiva, quindi, la rilevanza attribuita negli ultimi anni a tale modello organizzativo per la gestione dell’assistenza sanitaria, rappresentata dalla crescente diffusione di reti oncologiche nelle regioni italiane (Nuti *et al.*, 2018). La Regione Campania, dove nel 2021 si è registrato il valore di mortalità per tumori più elevato di Italia (9,5 per 10 mila abitanti, rispettivamente 10,3 per gli uomini e 8,7 per le donne) (Istat, 2023), implementa e perfeziona tale struttura dal 2016 attraverso la Rete Oncologica Campania (ROC). Quest’ultima, coordinata dall’Istituto Nazionale dei Tumori IRCCS Fondazione G. Pascale di Napoli, raggiunge nel 2022 un livello di performance “alto” ottenendo nel rapporto Agenas 2022 sulle ROR il

punteggio di 71,32 su 100 secondo l'Indice Sintetico Complessivo (ISCO). Tale risultato è frutto di un percorso di crescita avvenuto negli anni, delineato dall'impatto favorevole sempre crescente sugli esiti oggetto d'analisi. Fin dal principio, l'obiettivo primario della ROC è stato garantire l'accesso ai trattamenti a tutti i pazienti oncologici, fornendo altresì il medesimo livello di qualità assistenziale. In particolare, gli organi costitutivi della rete sono i Centri Oncologici di Riferimento Polispecialistici (CORP) con funzioni diagnostico-stadiative, terapeutiche, riabilitative e di follow-up oncologico; i Centri Oncologici di Riferimento Regionali con attività specifica in campo oncologico (CORPUS); i Centri per le cure di I livello; hospice e reparti/ambulatori di Terapia del Dolore (Carta dei Servizi ROC, 2024). La ROC mira, quindi, ad affrontare le criticità territoriali rilevanti quali: bassa compliance agli screening, difficoltà di accesso alle strutture sanitarie per diagnosi e cura per le fasce più deboli e a rischio, elevato tasso di migrazione sanitaria, frazionamento significativo dei percorsi sanitari e assenza di uno standard regionale di riferimento (Rapporto ValPeROC, 2024). La complessità di tali obiettivi perseguiti e la significatività regionale e nazionale di una rete di attori così estesa hanno richiesto la nascita di un sistema di valutazione delle performance che attivasse in essa dei processi di miglioramento continuo per il benessere dei pazienti e l'efficienza del sistema sanitario regionale. Lo scopo della presente ricerca, quindi, è di osservare come il metodo di valutazione delle performance cliniche ed economiche della ROC sviluppato nell'ambito del progetto in

questione, istituito nel 2020 e denominato "ValPeROC", possa rappresentare un valido strumento a supporto dei processi di governance e decision-making della rete oncologica per l'efficientamento di questa (Crispo *et al.*, 2022). Questo studio, quindi, mira a illustrare come i risultati relativi alle performance di una rete oncologica rilevati annualmente supportino il processo decisionale volto a migliorare tale rete, indicando agli attori decisori della rete le aree strategiche che richiedono interventi correttivi misurandone l'efficienza e qualità dei processi. Infatti, nello specifico caso selezionato, i risultati emersi dalla valutazione delle performance rappresentano uno strumento che ha portato alla realizzazione di progetti e nuove soluzioni proposte relative a migliorare le aree critiche emerse dalle rilevazioni. Tale caso studio contribuisce alla letteratura sul *performance measurement* e *innovation management* e decision-making nel settore sanitario. A oggi, la letteratura presenta differenti vuoti da colmare soprattutto per quanto concerne il ruolo che l'analisi delle criticità ha nella gestione delle reti socio-sanitarie. In particolare, la prima parte del presente elaborato presenterà la letteratura nazionale e internazionale utile a comprendere le motivazioni sottostanti l'esistenza delle reti oncologiche e l'importanza di uno strumento capace di misurarne le performance organizzative, cliniche ed economiche. In secondo luogo, verrà illustrato ValPeROC e, in particolare, la metodologia che lo contraddistingue. Infine, i risultati che verranno illustrati nella terza parte avranno a oggetto la V rilevazione, corrispondente alla III annualità progettuale. L'analisi di

questi, infatti, evidenzia la significatività e l'efficacia del sistema di valutazione implementato in Campania. Dal presente studio si evince quanto il monitoraggio continuo degli output di una rete oncologica regionale sia decisivo per l'implementazione di miglioramenti continui in termini di tempi e costi. ValPeROC, infatti, contribuisce significativamente al perseguimento degli obiettivi di equità e qualità delle cure oncologiche, pilastri sulla quale la ROC costruisce la propria offerta e caratterizzanti l'approccio alla sanità definito *value-based healthcare*. Quest'ultimo, infatti, pone il paziente al centro della costruzione dell'offerta sanitaria e determina il valore delle cure ponendo attenzione al reale benessere delle persone e ai costi richiesti per ottenerlo. I risultati ottenuti illustrano come un modello di gestione a rete impatti sui processi assistenziali erogati e sulle dinamiche di costo relative a essi, evidenziando inoltre le aree di miglioramento della rete oggetto d'analisi. Uno studio così configurato contribuisce alla letteratura manageriale nel settore sanitario.

2. Revisione della letteratura

La costituzione di reti intra e inter-organizzative è la risposta alle difficoltà di differente natura riscontrate dalle organizzazioni nel gestire e risolvere singolarmente problematiche emergenti nel proprio contesto operativo (Agranoff, 2007; Ahgren & Axelsson, 2007). La classificazione di tali reti è dibattuta in letteratura principalmente per i differenti parametri secondo i quali esse vengono definite. Questi, infatti sono molteplici. A titolo esemplificativo si consideri come la diversità di tali parametri porta alcuni

autori a differenziare le reti per l'assetto legale (Lega, 2002), o per il grado di concentrazione logistica dell'offerta (Bazzoli *et al.*, 1999) e arrivando a distinguerle per il grado di consapevolezza dei membri di far parte di una rete (Nowell & Milward, 2023). Negli ultimi anni, il contesto sanitario, caratterizzato dalla crescente diversità e numerosità dei processi, vede l'incrementale costituirsi di reti socio-sanitarie atte a fronteggiare la gestione di tale complessità. Baker e Lorimer (2000) utilizzano il termine *rete socio-sanitaria* per indicare "un gruppo connesso di operatori sanitari e organizzazioni dell'assistenza primaria, secondaria e terziaria, che lavora in modo coordinato e non vincolato all'esistenza di limiti organizzativi o professionali allo scopo di garantire un'equa fornitura di cure di alta qualità, clinicamente efficaci". Tali reti sono caratterizzate dalla condivisione interdisciplinare di competenze tra gruppi di professionisti al fine di offrire cure tempestive ai pazienti, combinando le esigenze di questi ultimi e le competenze dei primi, insistendo su una specifica area territoriale di riferimento (Skipper, 2010). Le reti socio-sanitarie, quindi, permettono di affrontare le criticità di una patologia in tempi più veloci e con costi ridotti. Tempi e costi, infatti, sono inclini a dilatarsi e aumentare dato l'aumento della complessità dell'attuale ecosistema sanitario. Oggi, infatti, le aziende sanitarie sono più numerose e diversamente configurate rispetto agli anni passati (Morando & Tozzi, 2015). Basti pensare alla vastità di nuovi servizi offerti dalle ASL dovuta all'ampliamento dei loro confini territoriali. Per tali motivazioni, la creazione di una rete socio-sanitaria compo-

sta da molteplici nodi risulta necessaria. Ciò che permette, infatti, che le tempistiche vengano rispettate e i costi restino contenuti (Morando & Tozzi, 2015) è la possibilità che la rete offre di permettere a coorti di pazienti omogenee di ricevere più prontamente risposta alle esigenze che manifesta, attraverso modelli decisionali e organizzativi condivisi. Tale definizione è compatibile con quella che Lega (2001) definisce una logica organizzativa “a rete”. In questo senso, la rete ospedaliera è un insieme di nodi continuamente connessi che porta alla riconfigurazione e innovazione dell’offerta. In letteratura è affermato, infatti, che le reti sono caratterizzate da una pluralità di istituti autonomi fondati sull’interdipendenza tra i nodi atta a generare valore (Longo, 2007; Del Vecchio, 2003). L’efficacia di quest’ultima che misura il grado di conseguimento dei risultati da parte del modello organizzativo, dipende dalle condizioni iniziali della rete, il disegno istituzionale, la leadership “facilitativa” e il processo collaborativo (Ansell & Gash, 2008). Gli attori appartenenti a una rete socio-sanitaria così intesa sono direttamente responsabili della ridefinizione della tipologia di prestazioni, dei volumi e del coordinamento tecnico-scientifico delle attività che la caratterizzano. La sopravvivenza di una rete dipende, quindi, dalla capacità dei soggetti economici che la compongono di distribuire equamente il valore all’interno di essa (Del Vecchio, 2003; Borgonovi, 2005). Ciò significa che la creazione di valore avviene attraverso processi di decision-making continui e condivisi. Secondo quanto affermato da Cepiku *et al.* (2010), attivare processi decisionali condivisi è necessario per

le organizzazioni sanitarie “per razionalizzare una spesa sanitaria sempre crescente, per ristrutturare l’offerta di servizi sanitari sul territorio spesso inadeguata alla domanda, per erogare servizi omogenei in tutto il territorio e per rispondere al *continuum of care*”. Tali aspetti sono strettamente indicativi delle performance di una rete socio-sanitaria. La letteratura riguardante le reti sanitarie e la gestione e misurazione delle performance è ampia (e.g. Kickert, Klijn & Koppenjan, 1997; O’Toole, 1997; Lega, 2002; Del Vecchio, 2003; Cepiku & Giordano, 2005; Cepiku, Ferrari & Greco, 2006; Thomson, Perry & Miller, 2007). In particolare, in essa si afferma in maniera crescente la prospettiva sul *performance management* che ritiene l’osservazione analitica delle performance quale meccanismo generativo di informazioni utili al processo decisionale (Bouckaert & Halligan, 2007, 2009). Ciononostante, tale corrente di ricerca richiede ulteriori investigazioni circa le modalità con cui tale dinamica si manifesta in una rete socio-sanitaria. Risulta necessario approfondire la comprensione delle modalità con cui la misurazione delle performance delle reti inter-organizzative possa guidarne il processo decisionale. Esso, infatti, è da intendersi come un ulteriore elemento di diversificazione tra le reti e il modo in cui gli attori che ne fanno parte ne guidano il miglioramento. Le reti socio-sanitarie, quindi, sono un modello organizzativo utile alla formulazione di una panoramica ampia e approfondita sull’andamento di una determinata patologia all’interno di uno specifico contesto territoriale, e sull’efficacia della gestione dei relativi trattamenti. Per tale motivazione, in

Italia tale modello organizzativo viene implementato specialmente nel settore oncologico. Il cancro, infatti, è ancora tra le prime cause di decesso delle popolazioni abitanti i Paesi sviluppati (OECD, 2023). In particolare, una rete oncologica è “un modello organizzativo che assicura la presa in carico del paziente mettendo in relazione, con modalità formalizzate e coordinate, professionisti, strutture e servizi che erogano interventi sanitari e socio-sanitari di tipologia e livelli diversi nel rispetto della continuità assistenziale e dell’appropriatezza clinica e organizzativa. La rete individua i nodi e le relative connessioni definendone le regole di funzionamento, il sistema di monitoraggio, i requisiti di qualità e sicurezza dei processi e dei percorsi di cura, di qualificazione dei professionisti e le modalità di coinvolgimento dei cittadini” (Conferenza Stato-Regioni, 2019). In Italia, le reti oncologiche si estendono principalmente nei confini regionali. Una rete oncologica regionale nasce per gestire efficacemente, attraverso la creazione di sinergie, la crescente complessità dei bisogni sanitari oncologici che un’unica struttura riesce difficilmente ad amministrare. Al fine di garantire tale risultato in termini di qualità delle cure e contenimento dei costi, ogni rete socio-sanitaria richiede che le sue performance siano continuamente monitorate (Schivone *et al.*, 2022; Barham *et al.*, 2020). Il monitoraggio costante e continuo, infatti, agevola il processo di co-creazione di valore interno alla rete, conducendo alla soddisfazione dei pazienti e di tutti gli attori coinvolti (Vainieri *et al.*, 2019). La misurazione delle prestazioni avviene attraverso la selezione degli indicatori di performance, tenendo

conto della disponibilità, validità e attendibilità dei dati da raccogliere. Freeman (2002), infatti, afferma che tale attività presenta criticità quando vi sono problemi di robustezza, sensibilità e specificità di questi. Gli indicatori a supporto del processo di valutazione delle performance vengono denominati Key Performance Indicators (KPIs) e permettono di quantificare le prestazioni al fine di individuare i punti di forza e debolezza delle reti oncologiche rispetto agli obiettivi perseguiti (Urbinati *et al.*, 2022). Integrare KPIs appartenenti a differenti ambiti e settori della rete permette di costruire dashboard in grado di offrire una panoramica sistemica delle prestazioni delle reti oggetto d’analisi e il valore creato in esse. Un approccio valutativo di questo tipo è specifico della Value-Based Healthcare (VBHC), secondo la quale l’assistenza sanitaria, per poter attivare processi di co-creazione di valore con il paziente, è orientata all’ottimizzazione degli esiti di salute piuttosto che ai volumi di prestazione (Paiola *et al.*, 2023), contenendo al contempo i costi (Dahl *et al.*, 2021). In particolare, la rete coordina e mette in relazione attori con conoscenze differenti a cui, grazie all’identificazione di obiettivi comuni da raggiungere derivante dall’analisi delle performance, è richiesto di cooperare a diversi stadi del processo di presa in carico del paziente (Del Vecchio *et al.*, 2016). In particolare, il presente lavoro accentua quanto un sistema di valutazione delle performance abbia la capacità di incidere sul decision-making dei membri della rete. Esso è lo strumento su cui vertono le interazioni e momenti di confronto all’interno della rete, andando a incidere sul processo collaborativo. Il caso selezionato è un esempio di

gestione di quest'ultimo attraverso la comunicazione regolare dell'andamento della rete, delle attività messe in atto e punta a mostrare le aree critiche per spingere i decisori a intervenire adeguatamente sul raggiungimento di obiettivi intermedi (Ansell & Gash, 2008; Buongiorno Sottoriva *et al.*, 2024). Implementare tale approccio significa supportare la rete nell'affrontare le esigenze scaturenti dalle attività di coordinamento organizzativo, prima tra queste la tempestività delle cure dipendente dalla celerità ed esattezza del processo decisionale e dalla qualità e adeguatezza delle diagnosi e terapie proposte. La rete oncologica che pone il paziente al centro dei propri processi e favorisce lo scambio di informazioni tra i vari professionisti è rappresentativa del paradigma sottostante la VBHC.

3. Metodologia di ricerca

Il presente elaborato presenta un case-study (Yin, 1994, 2018). La metodologia adottata, infatti, è valida in letteratura per il contributo teorico che apporta. La generalizzazione analitica di quest'ultimo è infatti possibile attraverso una descrizione dettagliata e approfondita del caso (Yin, 2018). L'unità di analisi è quindi il modo in cui un sistema di valutazione guida il decision-making. Il presente studio descrive e analizza il sistema di valutazione delle performance della Rete Oncologica Campana, implementato nell'ambito del progetto "ValPeROC". In particolare, il periodo di riferimento oggetto d'analisi coincide con la V rilevazione (III annualità) del progetto (giugno 2022-maggio 2023). Tale sistema di misurazione, diversamente da altri casi presenti sul territorio italiano, raccoglie dati pri-

mari attraverso questionari somministrati ai pazienti e professionisti sanitari, combinandoli con quelli derivati da fonti secondarie (es. report nazionali Agenas). In tal modo, la profondità di analisi risulta essere un particolare punto di forza del sistema rispetto ad altre reti oncologiche regionali italiane che utilizzano fonti amministrative per la valutazione delle performance.

3.1. Research context: il caso ValPeROC

La Rete Oncologica Campana è stata istituita nel settembre 2016 per implementare percorsi diagnostici e di cura facilitati al fine di promuovere equità tra i pazienti, sinergie ospedali-territorio e un adeguato percorso assistenziale (Crispo *et al.*, 2022). Tale infrastruttura organizzativa, infatti, persegue il principio di equità delle cure coinvolgendo le 7 ASL territoriali, 11 centri oncologici principali negli ospedali campani (CORP/CORPUS), le case di cura accreditate (al D.G.R.C. n. 477 del 04/11/2021) e la Medicina Generale. Nel mese di febbraio 2020, l'Istituto Nazionale Tumori IRCCS "Fondazione G. Pascale", struttura di coordinamento della Rete Oncologica Campana, e il VIMASS Lab (Valore, Innovazione, Management e Accesso nei Sistemi Sanitari) del DISAQ, Dipartimento di Studi Aziendali e Quantitativi dell'Università degli Studi di Napoli Parthenope, hanno siglato un protocollo di intesa della durata biennale, rinnovato fino al 2025, per "l'avvio di un progetto pilota finalizzato alla valutazione delle performance cliniche ed economiche della Rete Oncologica Campana": ValPeROC. In particolare, le strutture oggetto d'analisi sono le seguenti: INT Pascale, INT Pascale – ASL Napoli 3

Sud, AO Moscati, AOU Ruggi, AOU Luigi Vanvitelli, AOU Federico II, AO dei Colli, Ospedale del Mare, AO S. Anna e S. Sebastiano AO Rummo San Pio, Clinica Mediterranea, Sanatrix, Santa Lucia, Villa Julie. ValPeROC studia aspetti organizzativi ed economici della rete, effettuando un'analisi multidisciplinare delle performance dei vari Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali (PDTA) attraverso la costruzione di un cruscotto di indicatori (KPIs). Il PDTA è “una sequenza predefinita, articolata e coordinata di prestazioni erogate a livello ambulatoriale e/o di ricovero e/o territoriale, che prevede la partecipazione integrata di diversi specialisti e professionisti (oltre al paziente stesso), a livello ospedaliero e/o territoriale, al fine di realizzare la diagnosi e la terapia più adeguate per una specifica situazione patologica o anche l'assistenza sanitaria necessaria in particolari condizioni della vita” (Piano Nazionale di Governo delle Liste di Attesa, 2019). Per ogni PDTA è definito un Gruppo Oncologico Multidisciplinare (GOM) che svolge compiti clinici e tecnico-scientifici e gestisce la presa in carico del paziente nel suo percorso in ROC assumendo decisioni inerenti alla gestione della patologia. Le sedi tumorali prese in carico dalla rete e investigate nell'ambito del progetto sono quelle del polmone, mammella, colon, ovaio, prostata e vescica.

3.2. Analisi e raccolta dei dati

L'osservazione partecipata è lo strumento utile a rispondere alla RQ ovvero all'identificazione delle modalità con cui ValPeROC supporta i processi di decision-making. Gli autori quali partecipanti attivi del progetto ValPeROC hanno raccolto e analizza-

to i dati nell'ambito della V rilevazione sopramenzionata come segue. I dati primari sono le schede cliniche dei pazienti, i questionari di *patient satisfaction* e dei responsabili GOM. Infine, l'analisi dei dati secondari ha incluso l'esame di report, database scientifici e pubblicazioni accademiche relative al progetto.

La V rilevazione ValPeROC fa riferimento alle rilevazioni annuali che guidano l'avanzamento e il conseguente sviluppo del progetto, al fine di evidenziare i miglioramenti o eventuali colli di bottiglia del modello a rete e predisporre tempestivi interventi. I responsabili GOM e i case manager, utilizzando le cartelle cliniche, hanno compilato per ogni paziente una scheda anagrafica, una scheda di rilevazione delle variabili diagnostiche e terapeutiche e il consenso informato. I tempi analizzati nello studio sono:

- Tempo Pre-GOM: dalla comparsa del sintomo/causa accidentale/screening/diagnosi precoce alla prima visita GOM;
- Tempo GOM1: dalla prima visita GOM alla decisione terapeutica;
- Tempo alla decisione (Pre-GOM + GOM1): dalla comparsa del sintomo/causa accidentale/screening/diagnosi precoce alla decisione terapeutica;
- Tempo GOM2: dalla decisione terapeutica all'atto terapeutico;
- Tempo Totale: dalla comparsa del sintomo/causa accidentale/screening/diagnosi precoce alla decisione terapeutica.

Dallo studio del decreto istitutivo della ROC, sono state individuate tre aree strategiche: qualità della cura e delle prestazioni sanitarie, impiego

delle risorse, performance della rete. Ognuna di esse è costituita dai differenti obiettivi strategici, così come rappresentato nella rielaborazione dell'albero delle performance ValPeROC (Tab. 1).

Dall'analisi dei Key Performance Indicators formulati nell'ambito del progetto ValPeROC è possibile determinare il grado di raggiungimento dei singoli obiettivi strategici descritti nella Tab. 1 e degli obiettivi complessivi della ROC. Il cruscotto di indicatori, composto da 18 KPIs suddivisi per area strategica, è stato elaborato nel rispetto dei requisiti di significatività, completezza, tempestività e misurabilità indicati nelle "Linee guida per il Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance" delle

Pubbliche Amministrazioni. Per ogni indicatore, il referente della ROC ha indicato la soglia ottimale da raggiungere e un peso specifico. In questo modo, quindi, è stato possibile elaborare un indicatore di performance complessivo per ogni area strategica. I KPIs sono, quindi, rappresentativi del livello di efficacia (interna ed esterna) ed efficienza della rete così come illustrato successivamente (Fig. 1). In particolare, come emerge dalla Fig. 1 per 13 KPIs è stata valutata l'efficacia interna; per 3 l'efficacia esterna. Per 2 KPIs è stata valutata l'efficienza output/input.

Ogni semestre il campione è stato estratto attraverso campionamento probabilistico casuale semplice (intervallo di confidenza – IC – al

Tab. 1 – Albero delle performance ValPeROC

MISSION	
Area strategica	Obiettivi strategici
I. Qualità della cura e delle prestazioni sanitarie	Garantire la multidisciplinarietà dell'atto di presa in carico del paziente, per l'intero percorso
	Attuazione di PDTA che rispettino i requisiti di continuità, tempestività e adeguatezza dei servizi sanitari, superando le disomogeneità territoriali e ottenendo inoltre la standardizzazione dei servizi
	Supportare le aziende sanitarie in organizzazione e gestione dei servizi
II. Impiego delle risorse	Supporto alle aziende sanitarie nell'efficientamento dei servizi in oncologia, mirando dunque all'abbattimento delle inefficienze e a una migliore allocazione delle risorse
	Razionalizzazione dell'uso di tecnologia ad alta complessità/costo attraverso specifici protocolli di ricerca
III. Performance della rete	Definizione di un livello di condivisione degli strumenti utilizzati dalle diverse figure professionali che operano nell'ambito dell'assistenza oncologica

Fonte: Rielaborazione degli autori

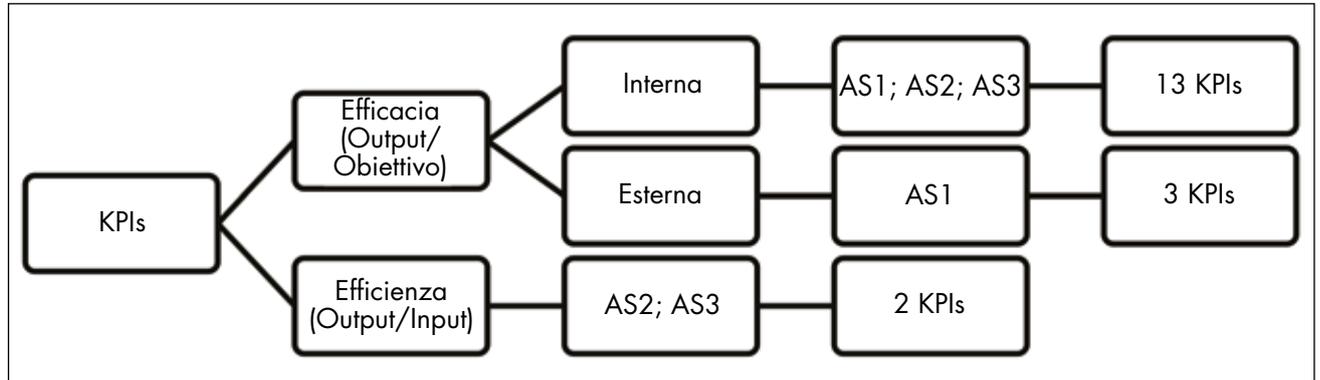


Fig. 1
KPIs e Aree Strategiche

Fonte: Elaborazione degli autori

95%, margine di errore 5%). La numerosità complessiva minima richiesta è stata calcolata utilizzando uno specifico schema di campionamento casuale senza ripetizione (Di Napoli *et al.*, 2020). I dati, per poter dare robustezza all'analisi, si alimentano da fonti primarie e secondarie al fine di ottenere la triangolazione dei dati (Yin, 1994). In particolare, i dati primari sono stati raccolti grazie al contributo dei responsabili GOM e dei case manager. I dati sono stati elaborati attraverso tecniche di analisi statistiche descrittive e inferenziali, univariate e multivariate (regressione lineare multipla) con lo scopo di analizzare i tempi di erogazione delle cure, nonché i costi derivanti dalle inefficienze (ritardo diagnostico e ripetizione) e dalla migrazione sanitaria passiva. In seguito alla selezione delle strutture sanitarie afferenti alla Rete e delle patologie da coinvolgere nello studio, infatti, i dati sono stati raccolti attraverso: questionari costruiti *ad hoc* per responsabili dei GOM, case manager e pazienti per valutarne il livello di soddisfazione; database aziendali; pubblicazioni scientifiche; rapporti di ricerca; osservazioni partecipanti.

Considerando, quindi, una popolazione di 6.795 nuovi pazienti oncologici nella V rilevazione annuale per i 6 GOM e le 9 strutture ospedaliere coinvolte, è stata stimata una dimensione campionaria di 552 pazienti. Nello specifico, 284 di questi sono stati contattati per interviste telefoniche per raccogliere informazioni socio-demografiche e sui livelli di soddisfazione. Per le case di cura, lo studio pilota ha analizzato 124 casi rientranti nel gruppo di pazienti presi in carico dai GOM nel periodo di riferimento (settembre 2022-maggio 2023) giustificato dall'ingresso in Rete delle case di cura a settembre 2022. Il 59% del campione sono donne, principalmente casalinghe, con un'età media di 65 anni. Il 34% del campione possiede la licenza media. Gli item identificati per la misurazione dei KPIs sono illustrati nell'Appendice di questo elaborato.

4. Risultati

La metodologia esposta precedentemente ha prodotto risultati altamente rappresentativi di aspetti organizzativi e clinici relativi all'attività della ROC nel periodo di riferimento. La misurazione di ciascun indicatore (Appendice) ha consentito di calcolare un indi-

catore composito di performance calcolando la media ponderata dei punteggi Xi relativi a ciascun indicatore effettivo, opportunamente normalizzati entro i relativi intervalli di riferimento. Al fine di individuare in quale area strategica la rete performa meglio o meno, il suddetto indicatore composito è stato calcolato per ciascuna area strategica, di seguito elencate. Ciò ha rappresentato un valido strumento di supporto al decision-making.

I risultati degli indicatori sono stati presentati nell'Appendice di questo elaborato. Nello specifico, l'indicatore composito associato a ogni area strategica presenta i seguenti risultati:

- Area Strategica I (Qualità della cura e delle prestazioni sanitarie): 4,67;
- Area Strategica II (Impiego delle risorse): 3,40;
- Area Strategica III (Performance della rete): 0,50.

L'analisi dei dati ha portato a individuare che il sistema di valutazione delle performance ValPeROC supporta il processo decisionale della rete attraverso l'emergenza di punti di forza e criticità nelle seguenti aree decisionali: team, responsabilità e carico di lavoro; esami diagnostici; *patient satisfaction*; analisi dei tempi e dei costi.

4.1. Team, responsabilità e carico di lavoro

Il Decreto Istitutivo della ROC prevede che i GOM siano composti da un Core Team, caratterizzato a sua volta dalla presenza di tre diverse professionalità. È possibile prevedere la versione "estesa" del Team all'interno della quale deve sussistere un elevato grado di eterogeneità. Affinché non venga meno il principio di multidisciplinarietà del GOM, infatti, è necessario che all'interno dello stesso non vi sia una sovrapposizione di competenze. Si è costruito un indice di eterogeneità per misurare il grado di sovrapposizione delle competenze professionali che compongono gli Extended Team dei GOM. L'indice varia tra 0 e 1, dove 1 rappresenta il massimo grado di eterogeneità e 0,5 il benchmark di riferimento oltre il quale il carattere di multidisciplinarietà del GOM è considerato elevato. Il risultato complessivo ottenuto durante la V rilevazione indica un livello di eterogeneità pari a 0,93 all'interno degli Extended Team dei GOM. All'interno dei GOM, il livello di coinvolgimento delle figure di supporto (psico-oncologia, nutrizione ecc.) è pari a 3, su una scala Likert 1-7, dove 4 corrisponde al benchmark. Il risultato della rilevazione attesta che ciascun case manager gestisce 288 pazienti, superando i 150 che, secondo una valutazione ponderata tra atti-

Tab. 2 – Eterogeneità GOM, coinvolgimento dei responsabili GOM

Oggetto di misurazione	Risultato	Riferimenti di misurazione
Grado di eterogeneità degli Extended Team dei GOM	0,93	Intervallo: 0-1 1 = massimo grado di eterogeneità 0,5 = benchmark
Livello di coinvolgimento delle figure di supporto	3	Scala Likert 1-7 7 = massimo grado di coinvolgimento 4 = benchmark

Fonte: Elaborazione degli autori

vità e stime dei tempi associati, sono ritenuti il carico adeguato annuale. Tale dato indica il grado di valutazione multidisciplinare del paziente e il carico di lavoro dei case manager (Appendice). Questi dati supportano il processo decisionale all'interno della rete oncologica perché l'indice di eterogeneità permette di monitorare se le competenze presenti garantiscono una valutazione completa del paziente, riducendo il rischio di decisioni basate su prospettive limitate. Allo stesso tempo, la misurazione del carico di lavoro dei case manager evidenzia come questo rappresenti una criticità delle attività di suddivisione del lavoro all'interno della rete.

4.2. Esami diagnostici

Un ulteriore indicatore misura la percentuale di esami diagnostici appropriati effettuati sul totale degli esami diagnostici effettuati. Per la costruzione di quest'ultimo, sono stati selezionati gli esami diagnostici ritenuti clinicamente appropriati per la stadiazione della specifica patologia, differenziando di conseguenza gli esami diagnostici appropriati in base alla sede del tumore (colon, polmone, ovaio, mammella, vescica e prostata). Sono stati considerati inappropriati, quindi, gli esami diagnostici non aderenti a ciascun PDTA, non specifici per la diagnosi oncologica

e non rispondenti alle reali esigenze diagnostiche (ripetuti nella stessa fase). Inoltre, sono stati calcolati unicamente gli esami diagnostici a carico del Servizio Sanitario Regionale (SSR), effettuati dunque in strutture pubbliche o private accreditate. Dagli esami a costo del SSR appropriati sono stati poi eliminati alcuni esami considerati inappropriati, poiché ripetuti all'interno della stessa fase e non rispondenti alle reali esigenze diagnostiche. Il risultato complessivo ottenuto evidenzia una percentuale di appropriatezza degli esami effettuati pari all'83%.

Per quanto concerne la percentuale di esami in percorso diagnostico GOM effettuati internamente alla struttura ospedaliera del GOM, il risultato evidenzia un livello di internalizzazione degli esami pari all'89%. L'84% dei pazienti sono in percorso GOM e hanno effettuato esami diagnostici internamente alle strutture ROC. L'indicatore che misura la percentuale di esami diagnostici effettuati una sola volta in Pre-GOM e non ripetuti in GOM, sul totale degli esami diagnostici, corrisponde al 95%. L'indicatore che misura la percentuale dei costi derivanti dalla ripetizione in GOM di esami diagnostici già effettuati in Pre-GOM è pari al 12%. Mentre il valore di costi per esami diagnostici inappropriati è pari al 14%.

Tab. 3 – Appropriatezza esami diagnostici, internalizzazione degli esami diagnostici, esami ripetuti, costi per esami diagnostici inappropriati

Oggetto di misurazione	Risultato
Appropriatezza degli esami diagnostici effettuati	83%
Internalizzazione degli esami in percorso diagnostico (GOM)	89%
Esami diagnostici effettuati una sola volta in Pre-GOM e non ripetuti in GOM sul totale degli esami diagnostici	95%
Costi per esami diagnostici inappropriati	14%

Fonte: Elaborazione degli autori

È stata valutata la percentuale di esami Pre-GOM e GOM per tipologia di struttura e sede tumorale. Dai dati emerge che nelle strutture pubbliche vengono effettuati più esami GOM per le neoplasie della *mammella*, del *colon* e dell'*ovaio*, mentre la percentuale di esami Pre-GOM raggiunge livelli più alti rispetto alle altre patologie per *prostata*, *vescica* e *polmone*. Nelle strutture private accreditate, la mammella presenta una percentuale di esami Pre-GOM più elevata. Inoltre, si osserva che gli esami GOM sono eseguiti internamente nelle strutture ROC, sia pubbliche sia private accreditate. In particolare, la percentuale di esami GOM eseguiti internamente è molto alta nelle strutture pubbliche, soprattutto per vescica e polmone. Diversamente da quanto avviene nelle strutture pubbliche, nelle strutture ROC private accreditate si osserva un notevole incremento della percentuale di esami Pre-GOM eseguiti internamente (ovaio e colon) (Appendice).

La ripetizione degli esami Pre-GOM durante la fase GOM è una delle principali fonti di inefficienza nel percorso diagnostico ROC. Per tale motivo è stata valutata la percentuale di ripetizione degli esami in base alla tipologia di struttura che prende in carico il paziente. Nelle strutture pubbliche, la percentuale di esami ripetuti è elevata quando gli esami Pre-GOM sono effettuati in una struttura esterna e ripetuti in una struttura ROC. Nelle strutture private accreditate, la percentuale di ripetizione è più alta quando gli esami Pre-GOM sono eseguiti in una struttura ROC e ripetuti successivamente nella stessa struttura (Appendice). I benchmark di riferimento sono presenti nell'Appendice del presente elaborato. Tale dato indica ai

decisori che è necessario azzerare la ripetizione degli esami, soprattutto in fase Pre-GOM.

4.3. *Patient satisfaction*

La V rilevazione del rapporto evidenzia che il 16% di MMG campani sono già stati formati e in possesso delle credenziali di accesso alla Piattaforma ROC. Il 34% dei pazienti sono stati inviati alla piattaforma ROC dai MMG.

L'1% dei pazienti per propria volontà sceglie di ricevere la somministrazione dell'atto terapeutico presso altra struttura esterna alla ROC e tale dato è coerente con gli elevati livelli di *patient satisfaction* nella ROC. La soddisfazione dei pazienti ROC è misurata nell'ambito del progetto in termini di accessibilità e tempi di attesa (A), grado di qualità dell'assistenza medica (B), caratteristiche complementari del servizio (C).

- L'indicatore relativo al primo gruppo di variabili (A) indica una *patient satisfaction* elevata: 4,11 su una scala Likert da 1 a 5. Per tale indicatore si considera la media dei seguenti aspetti: accessibilità ROC; tempi di attesa per esami diagnostici; tempo di attesa per visita; tempo di attesa per il referto.
- L'indicatore relativo al secondo gruppo di variabili (B) indica una *patient satisfaction* elevata: 4,34 su una scala Likert da 1 a 5. Tale indicatore nasce da una valutazione media dei seguenti aspetti: info su diagnosi e condizioni di salute; tempo dedicato dal personale medico.
- L'indicatore relativo al terzo gruppo di variabili (C) indica una *patient satisfaction* elevata: 4,38 su una scala Likert da 1 a 5. Tale indicatore nasce

da una valutazione media dei seguenti aspetti: attenzione ricevuta dal personale durante gli esami diagnostici; attenzione del personale infermieristico; rispetto della privacy; servizio di accettazione.

All'interno del questionario di *patient satisfaction*, sono stati inseriti quesiti derivanti dal questionario *Patient Reported Outcome for Fighting Financial Toxicity* (PROFFIT), strumento validato in Italia per misurare la tossicità finanziaria¹ (FT) che può colpire i pazienti oncologici italiani. Il risultato che ne deriva indica il livello di FT e il suo impatto clinico ed economico nell'ambito del progetto. In questo studio è stata campionata con un metodo stratificato una coorte di pazienti arruolati nella ROC provenienti da sei diversi GOM. Su 16 item del questionario PROFFIT, 7 sono stati somministrati ai pazienti o ai loro caregiver tramite interviste telefoniche. I dati risultanti, integrati alle caratteristiche di base dei pazienti e alla storia clinica estratta dalla ROC, hanno permesso di costruire un database. Inoltre, sono state condotte analisi descrittive e valutata l'associazione

¹ Il termine "tossicità finanziaria" è utilizzato per descrivere il dannoso onere finanziario personale affrontato dai pazienti sottoposti a trattamento oncologico (e.g. Zafar et al., 2013).

tra le caratteristiche dei pazienti, la storia clinica e il punteggio di base del PROFFIT. Il questionario è stato completato da un totale di 265 pazienti. Complessivamente, il punteggio medio del PROFFIT, e quindi del livello di tossicità finanziaria dei pazienti oncologici della rete analizzata, è stato di 42,4, risultando più alto nelle donne e nei pazienti con meno di 65 anni. Tra i pazienti in pensione hanno raggiunto un punteggio più basso (32,1), mentre i disoccupati e i lavoratori flessibili hanno mostrato i punteggi più alti (66,9 e 49,5, rispettivamente). Per quanto concerne le patologie, le pazienti affette da cancro ovarico e mammario hanno raggiunto punteggi PROFFIT più alti (48,5 e 47,9 rispettivamente, $p = 0,01$). Non è stata trovata alcuna differenza nel punteggio tra le interviste ai pazienti e quelle ai caregiver.

4.4. Analisi dei tempi e costi

Il risultato ottenuto durante la quinta rilevazione indica che per il 58% di pazienti è stata prevista la prima visita GOM entro 60 giorni dalla diagnosi (Tempo Pre-GOM). Questo risultato rileva la qualità del sistema sanitario regionale Pre-GOM. Inoltre, risulta che per l'82% dei pazienti si è giunti a una decisione terapeutica entro 28 giorni dalla prima visita GOM (Tempo

Tab. 4 – Prima visita, decisione terapeutica, inizio dell'atto terapeutico

Oggetto di misurazione	Risultato
Prima visita GOM entro 60 giorni dalla diagnosi	58%
Pazienti per cui si è giunti a una decisione terapeutica entro 28 giorni dalla prima visita	82%
Pazienti che ricevono l'atto terapeutico entro 21 giorni dalla decisione terapeutica	77%

Fonte: Elaborazione degli autori

GOM1). Questo risultato rileva la qualità del GOM. Il risultato complessivo indica che il 77% di pazienti riceve l'atto terapeutico entro 21 giorni dalla decisione terapeutica (Tempo GOM2). Questo risultato rileva la qualità dell'ospedale.

Nella V rilevazione sono stati reclutati 674 pazienti, di cui solo 641 con una prima diagnosi di tumore sono stati inclusi nell'analisi dei tempi. Il tempo mediano Pre-GOM è risultato essere di 53 giorni (60 giorni è il numero di giorni massimo ritenuto adeguato in questa fase), il tempo mediano GOM – che intercorre dalla prima visita GOM al primo atto terapeutico (GOM1 e GOM2) – di 15 giorni (49 giorni è il numero di giorni massimo ritenuto adeguato in questa fase). Il ritardo maggiore nel periodo Pre-GOM è stato riscontrato nei pazienti con tumore alla vescica, con un tempo mediano di 87 giorni, seguito dal tumore alla prostata con 74 giorni. Al contrario, il tumore al polmone ha registrato un ritardo minore, con un tempo mediano di 41 giorni. Tuttavia, per quanto riguarda il tempo GOM, la situazione si ribalta: il tumore al polmone presenta il ritardo maggiore con un tempo mediano di 34 giorni, mentre i tumori alla vescica e alla prostata

hanno i tempi GOM mediani più bassi, rispettivamente di 5 e 2 giorni (Tab. 5).

Per valutare le differenze nei tempi tra pazienti delle case di cura e quelli delle strutture pubbliche, sono stati calcolati i tempi mediani Pre-GOM e GOM, focalizzando l'analisi sui tumori al colon, alla mammella e all'ovaio, poiché le case di cura hanno arruolato solo pazienti con queste tipologie di tumori. I risultati mostrano che i pazienti delle case di cura sono soggetti a tempi mediani inferiori sia per il periodo Pre-GOM (32 giorni) sia per il periodo GOM (6 giorni), rispetto ai pazienti delle strutture pubbliche. Questi ultimi, infatti, sono soggetti a tempi mediani di 54 giorni per il periodo Pre-GOM e di 28 giorni per il periodo GOM. Nel periodo Pre-GOM, i pazienti delle case di cura hanno una probabilità circa tre volte superiore rispetto a quelli delle strutture ospedaliere di eseguire esami diagnostici in strutture esterne al GOM, con un Odds Ratio (OR) significativo ($p < 0,0001$). Per quanto concerne il periodo GOM, essi hanno una probabilità circa due volte superiore di eseguire esami in strutture esterne al GOM rispetto a quelli delle strutture ospedaliere; nonostante, in questo

Tab. 5 – Tempi mediani per sedi tumorali

Sede tumorale	Tempo Pre-GOM	Tempo GOM
Polmone	41	34
Colon	44	8
Mammella	53	17
Ovaio	67	15
Prostata	74	2
Vescica	87	5

Fonte: Elaborazione degli autori

caso, l'OR non sia risultato significativo ($p = 0.0697$) (Tab. 6).

Tali rilevazioni potrebbero essere esplicative dei tempi Pre-GOM e GOM inferiori osservati in questo gruppo. I fattori di rischio che influenzano i tempi Pre-GOM e GOM sono stati indagati attraverso un'analisi univariata con il test del χ^2 . Per il tempo Pre-GOM, i fattori di rischio risultati statisticamente significativi sono la sede tumorale, il sesso e la modalità di diagnosi. Per il tempo GOM, invece, i fattori di rischio risultati significativi sono la sede tumorale, il sesso, la classe di età e l'occupazione. Dato il tumore al polmone come categoria tumorale di riferimento, si osserva che i tumori alla prostata e alla vescica hanno una probabilità significativamente più alta rispetto a questa di avere un tempo Pre-GOM superiore a 2 mesi. Essa, infatti, risulta maggiore rispettivamente di circa 13 e 7 volte. Data la diagnosi attraverso screening come categoria di riferimento, i pazienti con una diagnosi sintomatica hanno una probabilità circa 3 volte superiore di avere un tempo Pre-GOM superiore a 2 mesi.

I costi per esami diagnostici nella fase Pre-GOM ammontano in media a 435 € per paziente, rappresentando circa il 53% dei costi totali. I costi per esami diagnostici nella fase GOM

ammontano in media a 403 € per paziente. Nella fase Pre-GOM, emergono differenze significative per sede della patologia con costi più elevati per il tumore al polmone rispetto ad altre sedi. Anche nella fase GOM emergono differenze significative con costi più alti per il tumore alla mammella. Nelle strutture pubbliche, i costi per esami diagnostici effettuati nella fase Pre-GOM sono più elevati, soprattutto per le neoplasie del colon e dell'ovaio. Nelle strutture private accreditate, invece, i costi per esami diagnostici nella fase GOM aumentano significativamente, in particolare per il tumore all'ovaio. Si è valutato l'impatto della modalità di diagnosi (Incidentale, Screening/Diagnosi Precoce, Sintomatica) sui costi totali nelle fasi Pre-GOM e GOM. Nella fase Pre-GOM non emergono differenze significative in base alla sede tumorale ($F = 0,967$, $p = 0,381$), e lo stesso si osserva nella fase GOM ($F = 1,832$, $p = 0,161$). La modalità di diagnosi, quindi, non influenza i costi in entrambe le fasi.

I costi derivanti da inefficienze nel percorso diagnostico ROC sono attribuiti a esami non aderenti al PDTA previsto (cd. inappropriati) e a esami diagnostici ripetuti nella fase GOM o ripetuti più di una volta nella stessa fase diagnostica. Nella V rilevazione, i

Tab. 6 – Paragone strutture pubbliche e case di cura in termini di tempo mediano (in giorni) per fase Pre-GOM e GOM (GOM1 e GOM2) solo per tumori al colon, mammella e ovaio

COMPARAZIONE STRUTTURE PUBBLICHE E CASE DI CURA			
Fase	Strutture pubbliche	Case di cura	Tempo benchmark
Tempo Pre-GOM	54	32	60
Tempo GOM (GOM1 + GOM2)	28	6	49

Fonte: Rielaborazione degli autori

costi per esami inappropriati ammontano in media a 115 € per paziente, rappresentando circa il 14% dei costi totali. Le analisi mostrano differenze significative per sede tumorale ($F = 4,466, p = 0,001$), con costi più elevati per il tumore alla prostata rispetto ad altre sedi tumorali. I costi derivanti da esami ripetuti ammontano in media a 142 € per paziente, rappresentando circa il 17% dei costi totali. Anche in questo caso, si riscontrano differenze significative per sede tumorale con costi più elevati per il tumore al polmone rispetto ad altre sedi tumorali.

In conclusione, l'analisi della V rileva evidenza l'importanza della riduzione dei tempi diagnostici, in particolare per i tumori alla prostata e alla vescica. Inoltre, emergono importanti differenze nei costi diagnostici e nella percentuale di esami ripetuti in base alla tipologia di struttura e alla sede tumorale.

5. Discussione

Il sistema di valutazione delle performance illustrato dimostra come la costruzione di una dashboard di KPIs aiuti effettivamente a fotografare, da diverse prospettive, una rete socio-sanitaria che, per sua natura, è caratterizzata da complessità e dinamicità elevate. I risultati della V rilevazione riportati nell'ambito del progetto ValPe-ROC indicano che il sistema di misurazione delle performance presentato permette di individuare l'andamento e l'efficacia delle decisioni prese e attuate nelle seguenti aree: (1) team, responsabilità e carico di lavoro; (2) esami diagnostici; (3) *patient satisfaction*; (4) analisi dei tempi e dei costi. In particolare, i risultati guidano i processi decisionali di tali aree indivi-

duate attraverso la formulazione delle seguenti considerazioni. In particolare, i risultati relativi hanno indicato l'esigenza di dover assumere decisioni atte ad aumentare il coinvolgimento delle figure di supporto per migliorare l'indice di multidisciplinarietà dei GOM. Inoltre, il medesimo sistema di valutazione delle performance ha mostrato come sia necessario riconfigurare la suddivisione del lavoro all'interno della rete attraverso i risultati riguardanti il carico di lavoro dei case manager, emerso come eccessivo rispetto quanto ritenuto adeguato. Inoltre, il sovraccarico di lavoro può essere ridotto attraverso l'allocatione di nuove risorse. Un ulteriore esempio di come tali risultati guidino considerazioni di tipo decisionale riguarda l'osservazione dei tempi Pre-GOM, impattati dal numero di esami ripetuti in questa particolare fase. Tali risultati conducono al considerare, per esempio, come attuare pratiche decisionali volte a promuovere l'adozione di pratiche di screening e diagnosi precoce possa essere utile a ridurre il tempo Pre-GOM e quindi efficientare l'intero percorso del paziente. In particolare, è fondamentale allineare il servizio offerto dalle strutture pubbliche e private, tali dati infatti evidenziano una differenza di performance tra le due realtà sanitarie accentuando l'esigenza da parte della sanità pubblica di implementare decisioni migliorative in tal senso. Infatti, il tempo Pre-GOM, che indica l'intervallo di giorni dalla comparsa del sintomo alla prima visita GOM, pur registrando progressi significativi, non ha ancora raggiunto l'obiettivo prefissato per poter essere considerato adeguato. In una situazione così configurata, risulta necessario agire sulla riduzione dei tempi Pre-

GOM per contenere i costi della rete, soprattutto quelli associati agli esami diagnostici effettuati in tale fase (più del 50% dei costi totali a carico del SSR) e migliorarne le prestazioni. I costi dovuti a inefficienze nel percorso diagnostico ROC, infatti, consistono nel 19% degli oneri totali. Inoltre, il ritardo diagnostico è causa dell'aumento dei costi complessivi dal momento che influisce sull'incremento degli esami ripetuti.

Il modello sovramenzionato prevede un approccio alla sanità di tipo paziente-centrico grazie al monitoraggio continuo della *patient experience* e *patient satisfaction* che risulta essere elevata nell'ultima rilevazione per ognuna delle sue componenti (accessibilità e tempi di attesa, grado di qualità dell'assistenza medica, caratteristiche complementari del servizio). Il sistema proposto mira, attraverso l'autovalutazione, a personalizzare sempre più adeguatamente le cure e a implementare la loro efficacia ed efficienza. L'analisi del caso ValPeROC contribuisce alla letteratura esistente sul *performance management* delle reti socio-sanitarie (e.g. Bouckaert & Halligan, 2007; Cepiku *et al.*, 2010). *In primis*, dal presente studio emerge il vantaggio derivante dal formulare un sistema di KPIs attraverso lo studio del decreto istitutivo della rete. Esso è da intendersi come documento atto a comunicare le motivazioni sottostanti la costituzione di quest'ultima e i relativi obiettivi ai suoi attori e stakeholder. Essi sono responsabili della generazione ed equa distribuzione del valore all'interno del network. Quanto affermato sostiene precedenti studi (e.g. Del Vecchio, 2003; Borgonovi, 2005) che presentano la comunione di intenti tra soggetti economici e il

rispetto delle prerogative costitutive, quali elementi fondanti della capacità di sopravvivenza di una rete socio-sanitaria. Inoltre, si dimostra l'importanza di intendere le aree strategiche individuate e associate a specifici *goals*, quali sfere decisionali fondamentali attraverso le quali guidare il miglioramento delle performance di un network così configurato. Si evince quindi che conoscere i risultati della rete socio-sanitaria è determinante per la formulazione di decisioni future e correttive. In futuro, inoltre, si prevede l'introduzione di strumenti nuovi di valutazione accompagnati da strategie di miglioramento continuo al fine di perseguire gli obiettivi sanitari prefissati dalla rete oncologica regionale.

6. Conclusioni e implicazioni manageriali

L'obiettivo sottostante il presente elaborato è la comprensione ed esplicazione di un sistema valutativo delle performance delle reti socio-sanitarie fondato sul calcolo di specifici indicatori costruiti su misura rispetto alle esigenze del sistema. Inoltre, è significativo anche comprendere come esso possa realmente divenire strumento a supporto del processo decisionale sanitario relativo a percorsi di cura particolarmente complessi come quello oncologico. In particolare, la ROC è un modello organizzativo che prevede una forte interconnessione tra MMG, ospedali, case di cura e territorio al fine di agevolare il processo assistenziale continuo e la personalizzazione di quest'ultimo. Il progetto ValPeROC supporta un modello di governance sanitaria orientata all'innovazione e all'efficienza. L'analisi dei risultati dimostra come la misurazione continua delle performance sia fondamen-

tale per guidare i processi assistenziali ottimizzando tempi, costi e qualità delle cure. Per quanto concerne prospettive future, questo studio pone la base per progettare come questo approccio *value-based* potrebbe essere adatto a contesti internazionali, specialmente in sistemi sanitari con risorse limitate per garantire un'equa distribuzione dei servizi oncologici e migliorare la sostenibilità economica. Le reti oncologiche regionali come quella campana offrono spunti rilevanti per la gestione delle reti sanitarie

italiane e non. Le implicazioni manageriali includono l'opportunità di adottare sistemi di monitoraggio simili afferenti ad altre aree di cura o ad altri contesti territoriali, per migliorare la tempestività e la qualità del servizio sanitario. In conclusione, l'approccio basato sui dati può facilitare l'esistenza di processi decisionali informati, promuovendo il miglioramento continuo in un contesto di salute pubblica globale in cui la crescita dell'incidenza del cancro rappresenta una sfida cruciale.

BIBLIOGRAFIA

Agranoff R. (2007). *Managing within networks: Adding value to public organizations*. Georgetown University Press.

Ahgren B., & Axelsson R. (2007). Determinants of integrated health care development: chains of care in Sweden. *The International journal of health planning and management*, 22(2): 145-157.

AIOM (2023). *I Numeri del Cancro in Italia 2023* – https://www.aiom.it/wp-content/uploads/2023/12/2023_AIOM_NDC-web.pdf.

Baker C. D., & Lorimer A. R. (2000). Cardiology: the development of a managed clinical network. *Bmj*, 321(7269), 1152. DOI: 10.1136/bmj.321.7269.1152.

Ansell C., & Gash A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4): 543-571.

Barham H., Dabic M., Daim T., & Shifrer D. (2020). The role of management support for the implementation of open innovation practices in firms. *Technology in Society*, 63, 101282. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101282.

Bazzoli G. J., Shortell S. M., Dubbs N., Chan C., & Kralovec P. (1999). A taxonomy of health net-

works and systems: bringing order out of chaos. *Health services research*, 33(6), 1683.

Borgonovi E. (2005). *Principi e sistemi aziendali per le amministrazioni pubbliche*. Milano: Egea.

Bouckaert G., & Halligan J. (2007). *Managing performance: International comparisons*. Routledge.

Bouckaert G., & Halligan J. (2009, September). Formulating Performance Systems: The roles of performance and trust. In *Paper for presentation to the European Group of Public Administration Conference, Study Group on Performance in the Public Sector* (pp. 2-5).

Bray F., Laversanne M., Sung H., Ferlay J., Siegel R. L., Soerjomataram I., & Jemal A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 74(3): 229-263. DOI: 10.3322/caac.21834.

Buongiorno Sottoriva C., Del Vecchio M., Giacomelli G., Montanelli R., Sartirana M., & Vidè F. (2024). Configurazione delle reti ospedaliere e organizzazione del personale: quali strategie e leve aziendali?. In: *CERGAS – Bocconi (a cura di). Rapporto OASI 2024* (pp. 395-420). Milano: Egea.

- Cepiku D. & Giordano C. (2005). Performance management e partnership per combattere l'AIDS, la malaria e la tubercolosi: il caso del Global Fund. *MECOSAN*, 14(55): 99-112.
- Cepiku D., Ferrari D., & Greco A. (2006). Governance e coordinamento strategico delle reti di aziende sanitarie. *Mecosan*, 57: 17-36.
- Cepiku D., Conte A., & D'Adamo A. (2010). La valutazione multi-livello delle performance dei network di interesse generale. Analisi di due casi studio in sanità. *Mecosan*, 75: 17-34.
- Conferenza Stato-Regioni (2019), Repertorio atto n. 59/CSR, –<https://www.regioni.it/sanita/2019/04/18/conferenza-stato-regioni-del-17-04-2019-accordo-tra-il-governo-le-regioni-e-le-province-autonome-di-trento-e-di-bolzano-sul-documento-recante-revisione-delle-linee-guida-organizzative-e-del-596671/>.
- Crispo A., Riviaccio G., Cataldo L., Coluccia S., Luongo A., Coppola E., ... & Stanzone, C. (2022). New approach to implement cancer patient care: The valutazione percorso rete oncologica campana (ValPeROC) – experience from an Italian oncology network. *European Journal of Cancer Care*, 31(6), e13736. DOI: 10.1111/ecc.13736.
- Del Vecchio M. (2003). Le aziende sanitarie tra specializzazione organizzativa, deintegrazione istituzionale e relazioni di rete pubblica. *Mecosan*, 12: 9-24.
- Del Vecchio M., Lega F., & Prenestini A. (2016). La trasformazione delle unità operative: team multidisciplinari ed équipe itineranti. In: CERGAS – Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2016* (pp. 373-411). Milano: Egea.
- Denzin N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge. DOI: 10.4324/9781315134543.
- Di Napoli A., & Francesco F. (2020). Determinazione della numerosità campionaria. *Giornale di Clinica Nefrologica e Dialisi*, 32(1): 26-29. DOI: 10.33393/gcnd.2020.1102.
- Graffigna G., Barello S., Riva G., Castelnuovo G., Corbo M., Coppola L., ... & CCIPE Working Group (2017). Promozione del patient engagement in ambito clinico-assistenziale per le malattie croniche: raccomandazioni dalla prima conferenza di consenso italiana. *Recenti Progressi in Medicina*, 108(11): 455-475. DOI: 10.1701/2812.28441.
- Hester C. A., Karbhari N., Rich N. E., Augustine M., Mansour J. C., Polanco P. M., ... & Yopp A. C. (2019). Effect of fragmentation of cancer care on treatment use and survival in hepatocellular carcinoma. *Cancer*, 125(19): 3428-3436. DOI: 10.1002/cncr.32336.
- Istituto Nazionale di Statistica (Istat). *Rapporto BES 2023: il benessere equo e sostenibile in Italia*. Roma, 2024. – <https://www.istat.it/it/archivio/295254>.
- Kickert W.J.M., Klijn E.H., Koppenjan J.F.M. (1997). *Managing Complex Networks, Strategies for the Public Sector*. London: Sage.
- Lega F. (2001). Organizzazione, strategia e gestione dei dipartimenti ospedalieri nelle aziende sanitarie multi-ospedale: proposta, analisi e discussione di possibili assetti di riferimento. *Organizzazione Sanitaria*, 1: 2-17.
- Lega F. (2002). *Gruppi e reti in sanità. Strategie di gestione*. Milano: Egea.
- Longo F. (2007). Incentivi e strumenti per l'integrazione delle reti socio-sanitarie. *Tendenze nuove*, 7(4-5): 533-0.
- Ministero della Salute, Piano Nazionale di Governo delle Liste di Attesa (PNGLA) 2019-2021, – https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2824_allegato.pdf.
- Morando V., Tozzi V.D. (2015). Population health management e PDTA: “prove tecniche di implementazione”. Capitolo 1. In: Cantù E. (a cura di). *Rapporto OASI 2015*. Milano: Egea.
- Nowell B., e Milward H. B. (2022). *Apples to apples: A taxonomy of networks in public management and policy*. Cambridge University Press.
- Nuti S., Noto G., Vola F., & Vainieri M. (2018). Let's play the patients music: A new generation of performance measurement systems in healthcare. *Management Decision*, 56(10): 2252-2272. DOI: 10.1108/MD-09-2017-0907.
- OECD (2023). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/7a7afb35-en.
- O'Toole Jr L. J. (1997). Treating networks seriously: Practical and research-based agendas in public administration. *Public administration review*, 45-52.
- Paiola M., Khvatova T., Schiavone F., & Ferraris A. (2023). How do omnichannel strategies contribute to value-based healthcare? An orchestra-based analysis. *Journal of Business Research*, 167, 114175. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114175.
- ROC (2024). *Carta dei Servizi*, – https://www.reteoncologicacampana.it/wp-content/uploads/2024/06/CARTA_DEI_SERVIZI_2024.pdf.
- Rapporto di ricerca progetto “ValPeROC” – V rilevazione (2024). – https://www.reteoncologicacampana.it/wp-content/uploads/2024/09/REPORT-VALPEROC-V_03.09-def.pdf.
- Schiavone F., Leone D., Caporuscio A., & Kumar A. (2022). Revealing the role of intellectual capital in digitalized health networks. A meso-level analysis for building and monitoring a KPI dashboard. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121325. DOI: 10.1108/MD-09-2017-0907.

- Thomson A. M., Perry J. L., & Miller T. K. (2009). Conceptualizing and measuring collaboration. *Journal of public administration research and theory*, 19(1): 23-56.
- Urbinati A., Chiaroni D., Maccarrone P., Messeni Petruzzelli A., & Frattini F. (2022). A multidimensional scorecard of KPIs for retrofit measures of buildings: A systematic literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(6): 1968-1979. DOI: 10.1002/csr.2294.
- Yin R.K. (1994). *Case Study Research Design and Methods, Applied Social Research and Methods Series*, Second edn. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
- Yin R. K. (2018). *Case study research and applications*.
- Vainieri M., Ferrè F., Giacomelli G. et al. (2019). Explaining performance in health care: How and when top management competencies make the difference. *Health care management review*, 44(4), 306. DOI: 10.1097/HMR.000000000000164.
- Zafar S. Y., Peppercorn J. M., Schrag D., Taylor D. H., Goetzinger A. M., Zhong X., & Abernethy A. P. (2013). The financial toxicity of cancer treatment: a pilot study assessing out-of-pocket expenses and the insured cancer patient's experience. *The oncologist*, 18(4): 381-390.



APPENDICE

I KEY PERFORMANCE INDICATOR DELLA V RILEVAZIONE (fonte: Rapporto di ricerca progetto "ValPeROC" La Valutazione del Percorso della Rete Oncologica Campana I risultati della V Rilevazione III annualità)

Codice	Indicatore	Metrica	Obiettivo	Peso	Effettivo V rilevazione	Efficacia
A1.1	Eterogeneità delle professioni nell'Extended Team dei GOM	0-1	>0,5	0,05	0,93	0,86
A1.2	Grado di coinvolgimento nel GOM di figure di supporto (psico-oncologia, nutrizione ecc.)	1-7 Likert	>4	0,025	3	-0,27
A2.1	% pazienti visitati nel Tempo Pre-GOM prestabilito, da sintomo o riscontro occasionale (qualità del sistema sanitario regionale Pre-GOM)	0-100%	>80%	0,1	58%	-0,28
A2.2	% pazienti valutati nel Tempo GOM1 prestabilito, da visita a decisione terapeutica (qualità del GOM)	0-100%	>90%	0,05	82%	-0,10
A2.3	% pazienti trattati nel Tempo GOM2 prestabilito, da decisione terapeutica a trattamento (qualità dell'ospedale)	0-100%	>90%	0,025	77%	-0,15
A2.4	% esami previsti dal PDTA (misura dell'appropriatezza)	0-100%	>90%	0,05	83%	-0,09
A2.5	% di pazienti che per propria volontà sceglie di ricevere la somministrazione dell'atto terapeutico presso altra struttura esterna alla ROC	0-100%	<5%	0,025	1%	0,80
A3.1	<i>Patient satisfaction:</i> Accessibilità e tempi di attesa della ROC	1-5 Likert	>3	0,0017	4,11	0,33



Codice	Indicatore	Metrica	Obiettivo	Peso	Effettivo V rilevazione	Efficacia
A3.2	<i>Patient satisfaction:</i> Qualità dell'assistenza medica	1-5 Likert	>3	0,0017	4,34	0,40
A3.3	<i>Patient satisfaction:</i> Caratteristiche complementari del servizio (calcolata su 290 pazienti)	1-5 Likert	>3	0,0017	4,38	0,41
B1.1	% esami in percorso diagnostico GOM effettuati internamente nella struttura ospedaliera del GOM (misura internalizzazione GOM e Ospedale)	0-100%	>70%	0,05	89%	0,26
B1.2	% pazienti in percorso GOM con esami diagnostici effettuati internamente nella struttura ospedaliera del GOM (misura internalizzazione GOM e Ospedale)	0-100%	>70%	0,05	84%	0,18
B1.3	Efficienza del lavoro	0-max*	150	0,1	288*	0,52
B2.1	% esami diagnostici effettuati in pre-GOM e non ripetuti in GOM (misura qualità sistema sanitario regionale)	0-100%	>90%	0,05	95%	0,05
B2.2	% costi per esami diagnostici eseguiti pre-GOM in struttura pubblica o convenzionata e ripetuti in GOM	0-100%	<10%	0,05	12%	-0,33
B2.3	% costi per esami diagnostici inappropriati	0-100%	<30%	0,1	14%	0,52
C1.1	% MMG campani con credenziali di accesso alla Piattaforma ROC	0-100%	>10%	0,1	16%	0,47
C1.2	% pazienti inviati in Piattaforma ROC dai MMG	0-100%	>5%	0,1	34%	5,68

Il processo di digitalizzazione delle aziende sanitarie verso la conclusione del PNRR: opportunità tecnologiche e risposte organizzative

Paola R. Boscolo, Gianmario Cinelli, Eleonora Giordani, Francesca Guerra, Rossella Lorusso, Francesco Petracca, Paolo Petralia, Nicola Pinelli, Giovanni Migliore*

Il processo di trasformazione digitale delle aziende sanitarie italiane ha conosciuto una significativa accelerazione durante l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in particolare grazie agli investimenti previsti dalla Missione 6. Sulla base delle precedenti ricerche condotte da FIASO (Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere) e CERGAS (Centro di ricerche sulla gestione dell'assistenza sanitaria e sociale) SDA Bocconi, il contributo offre un aggiornamento sullo stato della digitalizzazione nel Servizio Sanitario Nazionale (SSN), evidenziando le principali innovazioni tecnologiche e le relative implicazioni organizzative. L'analisi, condotta attraverso

so un confronto longitudinale tra due survey nazionali (2022 e 2024) su un campione di 19 aziende sanitarie pubbliche, mostra un netto miglioramento dell'infrastruttura digitale e dei sistemi informativi, pur con livelli di implementazione ancora disomogenei. I risultati indicano che l'efficacia della trasformazione digitale non dipende soltanto dalle risorse economiche e tecnologiche disponibili, ma anche dalla capacità delle organizzazioni di integrare tali soluzioni nei propri assetti di governance, nelle strategie aziendali e nelle competenze digitali del personale. In vista della conclusione del PNRR, la sostenibilità delle innovazioni introdotte richiederà il rafforzamento delle competenze digitali, dei sistemi di monitoraggio e valutazione e dei processi di apprendimento organizzativo, affinché la digitalizzazione possa consolidarsi come fattore strutturale di equità, efficienza e sostenibilità del SSN.

Parole chiave: trasformazione digitale, PNRR, management sanitario, sanità digitale.

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Obiettivi e metodologia
3. Risultati
4. Considerazioni conclusive

* Paola R. Boscolo, Ricercatrice, CERGAS – SDA Bocconi.

Gianmario Cinelli, Ricercatore, CERGAS – SDA Bocconi.

Eleonora Giordani, Ricercatrice, FIASO.

Francesca Guerra, Ricercatrice, CERGAS – SDA Bocconi.

Rossella Lorusso, Ricercatrice, FIASO.

Francesco Petracca, Ricercatore, CERGAS – SDA Bocconi.

Paolo Petralia, Vicepresidente, FIASO.

Nicola Pinelli, Direttore, FIASO.

Giovanni Migliore, Presidente, FIASO.

The digital transformation of Italian healthcare organizations towards the completion of the NRRP: technological opportunities and organizational responses

The digital transformation of Italian healthcare organizations has experienced a significant acceleration during the implementation of the National Recovery and Resilience Plan (NRRP), particularly through the investments of Mission 6. Building on previous research conducted by FIASO (Italian Federation of Healthcare and Public Hospital Companies) and CERGAS (Centre for Research on Health and Social Care Management) SDA Bocconi this study provides an updated overview of the digitalization process within the Italian National Health Service (SSN), highlighting both technological advances and organizational implications. A longitudinal comparison between two nationwide surveys (2022 and 2024) was carried out on a sample of 19 public healthcare organizations to assess progress in the adoption of digital systems. Findings reveal substantial improvements in digital infrastructure and system informatization, though with uneven implementation across organizations. The analysis underscores that digital transformation effectiveness depends not only on financial resources and technology availability, but also on organizational governance, strategic prioritization, and workforce digital skills. As NRRP investments near completion, ensuring the sustainability of these innovations will require reinforcing digital competencies, strengthening monitoring and evaluation systems, and fostering organizational learning processes to embed digitalization as a continuous transformative driver for equity, efficiency, and sustainability in the SSN.

Keywords: digital transformation; NRRP; healthcare management; digital health.

Articolo sottomesso: 22/09/2025, accettato: 06/10/2025

1. Introduzione

Le aziende sanitarie del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) stanno affrontando un processo di vigorosa digitalizzazione, volto a colmare i ritardi accumulati prima della pandemia da Covid-19 (Charalambous, 2024). Il ricorso a sistemi e applicazioni in grado di favorire la raccolta digitalizzata dei dati, lo scambio tempestivo tra i professionisti interessati, oltre che l'erogazione diretta di servizi sanitari tramite supporti di natura informatica stanno contribuendo a cambiare la configurazione delle aziende sanitarie. Nel contesto italiano, questa spinta è stata ulteriormente favorita dalle ingenti risorse che il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha destinato per questo fine. Oltre ai fondi trasversali previsti dalla Missione 1, che hanno promosso la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e lo sviluppo di servizi digitali tramite, tra gli altri, la strutturazione di data center nazionali per la gestione in cloud dei dati e vari interventi per la diffusione di competenze digitali di base tra la cittadinanza, la Missione 6 sostiene specificamente la digitalizzazione in ambito sanitario.

Su questi temi, la Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere (FIASO) e il Centro di ricerche sulla gestione dell'assistenza sanitaria e sociale (CERGAS) di SDA Bocconi School of Management hanno collaborato con l'obiettivo di mettere a

fuoco il fenomeno, identificare le opportunità associate agli investimenti disponibili e tracciare le sfide manageriali a essi connesse. Una prima indagine, pubblicata su *Mecosan* nel settembre 2022, ha fornito una panoramica dello stato di digitalizzazione delle aziende pubbliche del SSN al momento di avvio degli investimenti del PNRR, con un particolare focus sulla disponibilità di sistemi digitali clinici e amministrativi e sul tema della *cyber security* a tutela della sicurezza dei dati raccolti (Borgonovi *et al.*, 2023). Successivamente, un secondo questionario è stato distribuito tra tutte le aziende associate con l'obiettivo di fotografare lo stato di avanzamento della digitalizzazione durante l'estate del 2024, in una fase intermedia rispetto alla durata complessiva degli investimenti. La survey ha evidenziato una situazione in via di sviluppo con marcate trasformazioni in atto, in tutti i contesti analizzati e gli ambiti di investimento individuati, che vanno dalla digitalizzazione in ambito ospedaliero alla telemedicina, fino al conferimento di dati e documenti nel nuovo Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE). Allo stesso tempo, l'indagine ha confermato che la frontiera dell'innovazione, che continua ad allontanarsi per via del progresso tecnologico incessante, resterà comunque distante all'esaurirsi degli attuali investimenti (Boscolo *et al.*, 2024). In questo contesto, specialmente considerando l'approssimarsi della conclusione degli investimenti previsti dal PNRR, con orizzonti che vanno dal 30 giugno 2025 al termine del 2026 a seconda della linea considerata, è fondamentale monitorare questi processi e socializzare le sfide tecnologiche, ma

soprattutto organizzative e manageriali, associate a questa trasformazione. Tutti questi elementi d'innovazione, congiuntamente, risultano imprescindibili per garantire un SSN all'altezza delle sfide attuali e future che è chiamato ad affrontare. Partendo dalle iniziative condotte in precedenza, questo contributo intende aggiornare il quadro degli investimenti alla luce delle più recenti novità, presentare alcuni dati longitudinali di comparazione tra i campioni aderenti alle precedenti indagini e introdurre alcune tematiche trasversali oggetto di approfondimento dei casi aziendali che seguono.

2. Obiettivi e metodologia

L'obiettivo di questo articolo è di fornire un aggiornamento sul processo di digitalizzazione delle aziende sanitarie del SSN e, più nello specifico, di:

- 1) aggiornare lo stato dell'arte sui principali investimenti volti a favorire la digitalizzazione del SSN nell'ambito della Missione 6 del PNRR;
- 2) confrontare longitudinalmente alcuni item dei questionari somministrati nel corso delle precedenti indagini del 2022 e del 2024;
- 3) introdurre le dimensioni di analisi oggetto dei casi aziendali.

Per quanto riguarda la metodologia adottata per il confronto longitudinale dei dati delle survey, l'analisi si è concentrata sugli ambiti di completa sovrapposizione delle due indagini. Seppure con impostazioni e obiettivi differenti, infatti, entrambi i questionari hanno analizzato la disponibilità di vari sistemi informativi clinici e amministrativi nelle aziende rispondenti. Per le finalità di questo contri-

buto, sono state selezionate le risposte delle aziende che hanno partecipato a entrambe le indagini e si sono confrontati i dati raccolti con l'obiettivo di monitorare a livello comparativo il livello di informatizzazione di questo campione di aziende. Per informatizzazione si intende il primo step del processo di trasformazione digitale, quello che porta all'effettiva disponibilità delle soluzioni informatizzate nelle aziende sanitarie. I dati sono stati analizzati esclusivamente a livello descrittivo, con l'obiettivo di osservare il fenomeno nei punti temporali di osservazione disponibili.

3. Risultati

3.1. Lo stato dell'arte degli investimenti del PNRR

Digitalizzazione ospedaliera

Nell'ambito della Missione 6 del PNRR, il sub-investimento 1.1.1 della Componente 2, dedicata all'innovazione, ricerca e digitalizzazione del SSN, si è posto come target la trasformazione digitale delle strutture ospedaliere pubbliche. Con l'obiettivo di adeguare strutture e modelli organizzativi ai migliori standard internazionali entro la fine del 2025, ogni presidio dovrà dotarsi di un Centro di elaborazione di dati (CED) e di adeguate tecnologie informatiche. I destinatari di questo investimento, per il cui conseguimento sono stati stanziati oltre 2,8 miliardi di euro, di cui la metà circa ha riguardato progetti per i quali già esistevano autorizzazioni di spesa precedenti (ex art. 2 DL n. 34/2020), sono stati i 280 presidi ospedalieri pubblici sede di Dipartimento di Emergenza e Accettazione (DEA) di I e II livello. Come già altri Paesi europei avevano stabilito di fare negli anni

immediatamente successivi alla pandemia da Covid-19 (Köse *et al.*, 2023; Wendt, 2025), il Ministero della Salute ha deciso per la prima volta di utilizzare come riferimento uno standard internazionale per analizzare l'impatto degli investimenti digitali a livello ospedaliero. In tutte le regioni, infatti, l'analisi del livello di maturità digitale dei presidi target dell'investimento è stata condotta facendo ricorso al modello EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model) proposto da HIMSS, un network internazionale non profit che ha come obiettivo istituzionale la diffusione delle tecnologie informatiche in sanità. Per valutare il livello di digitalizzazione delle strutture ospedaliere e l'effettiva adozione delle cartelle cliniche elettroniche, il modello EMRAM si basa su una scala graduata di 8 livelli che schematizza il percorso verso una struttura ospedaliera pienamente digitalizzata. Al momento di avvio dell'investimento, l'EMRAM è stato stimato per tutti i presidi optando per una autovalutazione da parte dei Responsabili Unici del Procedimento (RUP) aziendali, con una validazione del livello regionale supportato da esperti indipendenti. Contestualmente, è stato definito un livello target della scala EMRAM da raggiungere a fine 2025, quando è prevista la valutazione finale per monitorare l'impatto delle risorse destinate a questo fine. Ogni regione, nell'ambito del proprio Piano dei Fabbisogni, ha identificato gli interventi strategici necessari in considerazione del livello di digitalizzazione corrente dei presidi ospedalieri locali, strutturando percorsi di trasformazione digitale e avviando attività di indirizzo strategico e di coordinamento che hanno lasciato margini di autonomia più o

meno marcati alle direzioni aziendali. A maggio 2025, l'Ufficio parlamentare di bilancio (Upb) ha prodotto un'analisi accurata dello stato di avanzamento dei principali investimenti della Missione 6 del PNRR (Upb, 2025). Per quanto riguarda la digitalizzazione, a maggio 2025 gli ordinativi effettuati corrispondevano all'81,7% del finanziamento assegnato, senza eccessive discrepanze a livello territoriale. Decisamente più problematico è risultato l'andamento dell'effettiva fatturazione, che al 25 febbraio risultava pari al 21% del totale dell'investimento disponibile, evidenziando marcate criticità e dubbi in merito alla capacità di spendere le risorse entro la scadenza dell'intervento prevista per il 2025.

Telemedicina

Lo sviluppo e la diffusione di piattaforme che permettano l'erogazione di servizi di telemedicina rappresentano un ulteriore obiettivo fondante della Missione 6 del PNRR, tramite il sub-investimento 1.2.3 della Componente 1. Per questo sub-obiettivo sono stati destinati 1,5 miliardi di euro, associati a un target finale di assistiti da prendere in carico tramite strumenti di telemedicina pari a 300.000 entro il 2026. L'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (Agenas), in qualità di soggetto attuatore dell'investimento, ha definito con i decreti pubblicati nel settembre 2022 il modello verso cui tendere. La Piattaforma Nazionale di Telemedicina si fonderà, infatti, sulla compresenza di una Infrastruttura Nazionale di Telemedicina (INT) e di 21 Infrastrutture Regionali di Telemedicina (IRT). L'INT non ha finalità di erogazione delle prestazioni, ma di indirizzo, governo e monitoraggio della confor-

mità, diffusione e implementazione dei servizi di telemedicina a livello locale. Inoltre, l'INT opererà come interfaccia con le infrastrutture d'erogazione regionali e con i sistemi centrali della Pubblica Amministrazione digitale, quali PagoPA e il sistema SPID-CIE. Alla messa in funzione dell'INT sono stati destinati 250 milioni di euro, con gara aggiudicata a marzo 2024 al raggruppamento composto da Engineering e Almaviva. L'iniziale messa in funzione dell'INT è partita a febbraio 2025 con la fase di popolamento dei dati da parte delle regioni e delle province autonome. Per quanto riguarda le IRT, invece, queste saranno deputate all'effettiva erogazione dei quattro servizi minimi di telemedicina identificati dal decreto del Ministero della Salute del 21 settembre 2022: televisita, teleconsulto, telemonitoraggio e teleassistenza. Quasi tutti i SSR hanno aderito, per l'acquisto di tutti i moduli dei servizi minimi o soltanto una parte di questi, alla gara coordinata, in veste di capofila, da ARIA (Azienda Regionale per l'Innovazione e gli Acquisti) di Regione Lombardia. Dal momento dell'aggiudicazione della gara, tutte le regioni coinvolte hanno avviato la fase di definizione degli accordi con Regione Lombardia e la successiva approvazione dei Piani Operativi con i fornitori aggiudicatari della gara. A questi passaggi deve far seguito l'effettivo collaudo delle IRT, con l'obiettivo di avviare l'erogazione dei servizi tramite le nuove piattaforme entro la fine del 2025. Per la messa in funzione delle IRT, oltre che per l'acquisto delle postazioni di lavoro necessarie all'erogazione dei servizi, erano stati inizialmente stanziati 750 milioni. Di questi, i primi 527 milioni erano stati

ripartiti tra le regioni con il decreto del Ministero della Salute del 28 settembre 2023. Più di recente, il riparto di ulteriori 173 milioni di euro è avvenuto con il DM del 19 febbraio 2025: tali risorse saranno utilizzate per l'integrazione tra sistemi gestionali regionali e INT, integrazioni con sistemi locali, acquisto di dispositivi medici e aggiornamenti software. Inoltre, un finanziamento complessivo di 150 milioni di euro è stato destinato alla sperimentazione di varie prestazioni di telemedicina – principalmente teleassistenza e telemonitoraggio – per i grandi anziani ultraottantenni affetti da patologie croniche. Contestualmente, a partire da luglio 2025, è stato reso disponibile online il nuovo Portale Nazionale di Diffusione della Telemedicina (PN-DT), realizzato dal Ministero della Salute con l'obiettivo di promuovere l'adozione e l'utilizzo dei servizi di telemedicina, favorire la diffusione delle competenze di base necessarie e garantire un collegamento più efficace con iniziative promosse da vari attori dell'ecosistema.

Fascicolo Sanitario Elettronico

Nell'ambito della Componente 2 della Missione 6, il sub-investimento 1.3.1 è destinato al rilancio del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), con 1,38 miliardi di euro stanziati per questo fine, di cui 569,6 milioni per progetti già identificati precedentemente. L'avvio della storia del FSE nel nostro ordinamento risale a oltre un decennio fa, quando fu prima istituito con Decreto Legge n. 179/2012 e successivamente più puntualmente normato con il DPCM n. 178/2015, che definì le regole di sistema per la diffusione nei vari SSR, identificando il nucleo minimo di dati e documenti con cui ali-

mentarlo. Considerate le difficoltà riscontrate per la piena diffusione e lo scarso utilizzo da tutti gli attori di sistema, oltre alle trasformazioni tecnologiche dell'ultimo decennio, con il PNRR si è puntato allo sviluppo di un nuovo modello, definito appunto FSE 2.0, con l'obiettivo di favorire una piena attuazione nel periodo 2022-2026 e rendere il fascicolo il punto di accesso esclusivo ai servizi del SSN. Rispetto al modello definito nel 2015, il FSE 2.0 prevede alcuni elementi evolutivi. *In primis*, punta a garantire la raccolta di dati in formato strutturato, che siano quindi pienamente fruibili. A questo proposito, come provvedimento complementare al FSE e funzionale a una sua piena messa in funzione, con decreto 31 dicembre 2024 del Ministero della Salute, è stato istituito l'Ecosistema dei Dati Sanitari (EDS), con l'obiettivo di migliorare la qualità dell'assistenza centrandola sui dati e permettendo la navigazione degli stessi e la visualizzazione del loro andamento. Inoltre, il FSE 2.0 prevede per il futuro il conferimento di un numero progressivamente maggiore di dati e documenti, relativi ad attività ospedaliera e territoriale, andando a estendere il nucleo minimo precedentemente previsto. Infine, l'art. 12 del più recente decreto sancisce l'obbligo di alimentazione entro cinque giorni da parte di tutti gli attori, compresi gli erogatori convenzionati. I target negoziati con la Commissione Europea sanciscono che, entro marzo 2026, il 70% dei *patient summary* degli assistiti sia compilato dai medici di medicina generale, mentre entro giugno 2026 tutte le regioni lo abbiano adottato e lo utilizzino. Con il Decreto Interministeriale dell'8 agosto 2022, sono stati stanziati dal Governo oltre 610 milioni di euro per l'adozione e l'utilizzo del FSE da parte delle regioni. Parte di que-

ste risorse è specificatamente destinata al potenziamento delle competenze digitali dei professionisti; nei primi mesi del 2025, le regioni hanno avviato varie attività, anche supportate dal Ministero della Salute e dal Dipartimento per la trasformazione digitale, con l'obiettivo di far conoscere il FSE e sostenerne l'utilizzo consapevole da parte di tutti gli stakeholder coinvolti, secondo le priorità e modalità operative definite a livello regionale. L'effettiva implementazione di quanto previsto è ancora incompleta. A maggio 2025, come evidenziato dal report dell'Upb, solo 4 dei 16 documenti monitorati tra quelli che dovrebbero confluire nel fascicolo risultavano effettivamente disponibile in tutte le regioni. Inoltre, a livello nazionale, una media del 42% dei cittadini aveva espresso il proprio consenso alla consultazione da parte dei medici, con marcate differenze territoriali (Upb, 2025).

Intelligenza artificiale a supporto dell'assistenza primaria

Nell'ambito della Componente 1 della Missione 6, è inoltre prevista la realizzazione di un'infrastruttura di intelligenza artificiale per testare a livello pilota servizi a supporto dell'assistenza primaria, per cui sono stati stanziati 50 milioni di euro. Nello specifico, il progetto prevede che l'infrastruttura debba supportare i medici di medicina generale tramite la predisposizione di suggerimenti non vincolanti in ambito diagnostico-terapeutico, il supporto nella gestione dei percorsi di cura degli assistiti cronici e un generale accompagnamento delle attività di promozione della salute e di prevenzione. Dopo una sospensione cautelativa voluta da Agenas su indicazione del Garante per la protezione dei dati personali, la procedura di dialogo competitivo per la realizzazione della

piattaforma di intelligenza artificiale a supporto dell'assistenza primaria, del valore di 37 milioni e 750 mila euro, si è conclusa con l'aggiudicazione in data 30 giugno 2025 in favore di un raggruppamento temporaneo che coinvolge BV Tech, Business Integration Partners e Indra Italia. Il progetto prevede che la piattaforma venga testata entro la fine del 2026 da almeno 1.500 MMG che afferiscano in forma aggregata a una Casa di Comunità e infermieri di famiglia o comunità, con l'obiettivo di raggiungere nelle successive fasi di gestione fino a 15.000 altri professionisti sanitari entro il terzo anno di operatività.

3.2. Una comparazione longitudinale sull'informatizzazione delle aziende sanitarie del SSN

In totale, 19 aziende sanitarie pubbliche hanno risposto sia all'indagine somministrata nel 2022 sia a quella del 2024. Integrando le informazioni da loro riportate nei due questionari, è stato possibile ricostruire il processo di progressiva informatizzazione avviato a partire dalla pandemia e proseguito durante i primi anni del PNRR.

Soluzioni digitali in ambito clinico-assistenziale

La Tab. 1 mostra la diffusione di sistemi e piattaforme informative per l'attività clinica e assistenziale nelle aziende sanitarie, permettendo un confronto tra tre diversi punti temporali: all'inizio del 2020, prima della pandemia da Covid-19; nel 2022, in sostanziale coincidenza con l'avvio degli investimenti del PNRR; nel 2024, circa un anno prima della scadenza prevista per i principali investimenti del PNRR che interessano più direttamente il livello aziendale. I dati mostrano un aumento sensibile dell'informatizzazione, con

Tab. 1 – Diffusione dei sistemi informativi in ambito clinico (2020, 2022, 2024; n = 19)

	2020		2022		2024	
	n	%	n	%	n	%
Piattaforme per l'erogazione di servizi di telemedicina	4	21,1	11	57,9	14	73,7
Soluzioni per la gestione del percorso domiciliare e della presa in carico	7	36,8	6	31,6	13	68,4
Cartella Clinica Elettronica (CCE)	10	52,6	8	42,1	18	94,7
Sistemi Dipartimentali (LIS, RIS, PHIS)	14	73,7	11	57,9	18	94,7
Enterprise Imaging (es. archivi VNA)	7	36,8	7	36,8	12	63,2
Sistemi di Business Intelligence	5	26,3	7	36,8	18	94,7
Applicazioni di intelligenza artificiale e <i>machine learning</i>	1	5,3	3	15,8	6	31,6
Sistemi di <i>cyber security</i>	8	42,1	11	57,9	18	94,7
Applicazioni di robotica (nella clinica, nell'assistenza, nella logistica)	5	26,3	2	10,5	14	73,7

una crescita nella diffusione di tutti i sistemi considerati. La spinta propulsiva del PNRR ha determinato un incremento della diffusione delle cartelle cliniche elettroniche, dei sistemi dipartimentali (come sistemi informativi per la gestione delle attività di laboratorio, radiologia e farmacia), oltre che di applicativi per la *business intelligence* e per la *cyber security*: tutte queste soluzioni mostrano una diffusione in oltre il 90% delle aziende oggetto di questo confronto. Tra gli altri sistemi analizzati, il livello di diffusione nelle aziende osservate risulta elevato e compreso tra il 60% e l'80% delle aziende, con l'eccezione delle applicazioni basate su algoritmi di intelligenza artificiale (IA) e *machine learning* (ML), il cui utilizzo nell'ambito della pratica clinica è risultato ancora limitato e pari al 31,6%. Il confronto con i dati rilevati per gli anni 2020 e 2022 evidenzia una crescita significativa per tutte le categorie di applicazioni. Se è vero che già tra 2020 e 2022 si era registrata una crescita parziale nell'informatizzazione, il fenome-

no durante quel biennio era risultato meno vigoroso, e anzi per alcuni casi (per esempio, i sistemi dipartimentali e quelli di robotica) si era registrata una riduzione nella diffusione, probabilmente legata a una fase transitoria di passaggio da sistemi precedentemente in uso a quelli acquisiti con fondi del PNRR. D'altra parte, per tutti gli applicativi mappati, la crescita si è concentrata soprattutto nel biennio 2022-2024, trainata dai fondi del PNRR.

Soluzioni in ambito amministrativo

Una dinamica simile a quanto osservato per le soluzioni in ambito clinico si riscontra anche per quelle di ambito amministrativo (Tab. 2).

In questo caso, per tutte le soluzioni mappate si registrano crescite significative nel processo di informatizzazione, che coinvolge sostanzialmente tutte le aziende rispondenti. Nel 2024, quasi tutte le aziende (n = 18, 94,7%) avevano segnalato la disponibilità di sistemi informativi per supportare l'accesso dei pazienti e per la gestione digitale del CUP. Circa la

Tab. 2 – Diffusione dei sistemi informativi in ambito amministrativo (2020, 2022, 2024; $n = 19$)

	2020		2022		2024	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sistemi integrati (ERP) amministrativi	10	52,6	11	57,9	14	73,7
Tecnologie di supporto all'accesso (prenotazioni online, self check-in, totem)	8	42,1	13	68,4	18	94,7
Digitalizzazione dei CUP	12	63,2	6	31,6	18	94,7
Strumenti a supporto dell'organizzazione interna (algoritmi per la turnazione di medici e infermieri, strumenti digitali di operation management)	4	21,1	3	15,8	9	47,4
Telecamere intelligenti e sensoristica	1	5,3	2	10,5	3	15,8

metà delle aziende ($n = 9, 47,4\%$) aveva indicato l'utilizzo di sistemi informativi per supportare l'organizzazione interna e la gestione di spazi e professionisti, mentre l'utilizzo di telecamere intelligenti e soluzioni di sensoristica era risultato ancora minoritario e presente solo in tre delle aziende rispondenti (15,8%). Anche in questo caso l'analisi longitudinale conferma un processo di progressiva informatizzazione nel corso degli anni osservati, seppure con tassi di crescita meno rapidi rispetto a quanto rilevato per le soluzioni cliniche.

4. Considerazioni conclusive

I dati presentati confermano come, nel periodo compreso tra il 2022 e il 2024, le aziende sanitarie del SSN abbiano conosciuto un'accelerazione significativa nei processi di informatizzazione, sostenuta in larga parte dagli investimenti previsti dalla Missione 6 del PNRR. Il rafforzamento dell'infrastruttura digitale, sia in ambito clinico sia amministrativo, ha interessato in modo diffuso l'adozione di strumenti quali cartelle cliniche elettroniche, sistemi dipartimentali, piattaforme per la *business intelligence* e strumenti per la sicu-

rezza informatica, rappresentando un indicatore tangibile del cambiamento in atto. Allo stesso tempo, permangono alcune aree di parziale implementazione, che segnalano come l'evoluzione in corso non sia ancora omogenea né pienamente consolidata.

Se l'analisi longitudinale, seppur parziale, può confermare questo trend di progressiva informatizzazione, l'efficacia della trasformazione digitale non può essere ricondotta esclusivamente alla disponibilità di risorse dedicate o alla presenza di tecnologie avanzate, ma deve essere strettamente legata alla capacità delle aziende di integrare queste soluzioni nei propri assetti organizzativi e nei processi gestionali.

In questa prospettiva, i casi raccolti nel fascicolo offrono una lente utile per approfondire le dinamiche di tale trasformazione, restituendo evidenza delle diverse modalità attraverso le quali le organizzazioni hanno saputo interpretare le opportunità offerte dal quadro nazionale, valorizzare risorse e competenze interne, definire priorità strategiche chiare e attivare forme di governance coerenti con il proprio contesto operativo.

Guardando oltre l'orizzonte temporale del PNRR, si pone ora la questione della sostenibilità delle innovazioni introdotte. Il rischio che i risultati raggiunti si disperdano al termine della fase straordinaria di investimento o si considerino come un punto di arrivo e non esclusivamente come una tappa intermedia impone una riflessione strategica sul rafforzamento delle condizioni abilitanti. Sarà

centrale consolidare le competenze digitali dei professionisti, potenziare le funzioni di monitoraggio e valutazione e promuovere circuiti stabili di apprendimento organizzativo. Solo integrando queste condizioni, la digitalizzazione potrà confermarsi come processo trasformativo continuo capace di contribuire in modo strutturale all'equità, all'efficienza e alla sostenibilità del SSN.

Abbreviazioni

AO	Azienda Ospedaliera
AOU	Azienda Ospedaliero-Universitaria
CERGAS	Centro di ricerche sulla gestione dell'assistenza sanitaria e sociale
EDS	Ecosistema Dati Sanitari
EMRAM	Electronic Medical Record Adoption Model
FIASO	Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
SSN	Servizio Sanitario Nazionale

BIBLIOGRAFIA

Borgonovi E., Petralia P., Pinelli N. (2023). Salute digitale e cyber security: risultati della ricerca FIASO-Mecosan. *Mecosan*, 123: 77-96.

Boscolo P.R., Cinelli G., Guerra F., Petracca F., Petralia P., Pinelli N. (2024). La trasformazione digitale delle aziende del SSN: tra investimenti del PNRR e spazi di autonomia manageriale. In: CERGAS – Bocconi (a cura di). *Rapporto OASI 2024* (pp. 469-491). Milano: Egea.

Charalambous A. (2024). Digital transformation in healthcare: Have we gone off the rails?. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 11(5): 100481. Published 2024 Apr 6. DOI: 10.1016/j.apjon.2024.100481.

Köse İ., Cece S., Yener S., Seyhan S., Özge Elmas B., Rayner J., Gündoğdu B. (2023). Basic electronic health record (EHR) adoption in Türkiye is nearly complete but challenges persist. *BMC Health Services Research*, 23(1): 987.

Ufficio parlamentare di bilancio (2025). Il PNRR e la riorganizzazione del Servizio sanitario nazionale. *Focus tematico* n. 3.

Wendt C. (2025). Healthcare and long-term care reforms. *Handbook on Welfare State Reform*. Edward Elgar Publishing, 276-290.

La trasformazione dell'ASST GOM Niguarda: verso un ospedale digitale e data-driven

Ella Cocchi, Sveva Bonavitacola, Ludovico Cavallaro, Francesco Petracca*

Negli ultimi due anni, l'ASST Grande Ospedale Metropolitan Niguarda ha intrapreso un percorso di trasformazione digitale finalizzato a migliorare l'efficienza operativa, la qualità dell'assistenza e l'integrazione tra processi clinici, tecnologie e assetti organizzativi. Il progetto, coerente con gli indirizzi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, si fonda su una governance multidisciplinare e sul coinvolgimento attivo di tutti i professionisti dell'organizzazione. In vista dei Giochi Olimpici Invernali Milano-Cortina 2026, l'Ospedale è inoltre impegnato nello sviluppo di un ecosistema digitale avanzato per garantire la continuità assistenziale in contesti ad alta complessità. L'esperienza del Niguarda rappresenta un'occasione per riflettere sul contributo della digitalizzazione all'evoluzione dei modelli assistenziali e alla capacità di adattamento del sistema sanitario.

Parole chiave: trasformazione digitale, innovazione, ecosistema digitale, gover-

* Ella Cocchi, ASST Grande Ospedale Metropolitan Niguarda.

Sveva Bonavitacola, ASST Grande Ospedale Metropolitan Niguarda.

Ludovico Cavallaro, Centro di Ricerche sulla Gestione dell'Assistenza Sanitaria e Sociale (CERGAS), SDA Bocconi School of Management.

Francesco Petracca, Centro di Ricerche sulla Gestione dell'Assistenza Sanitaria e Sociale (CERGAS), SDA Bocconi School of Management.

nance, PNRR, Niguarda, Milano-Cortina 2026.

The Transformation of ASST GOM Niguarda: Towards a Digital and Data-Driven Hospital

Over the past two years, the ASST Grande Ospedale Metropolitan Niguarda has undertaken a digital transformation aimed at enhancing operational efficiency, care quality, and the integration of clinical processes, technologies, and organizational structures. The initiative, aligned with the objectives of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR), is based on multidisciplinary governance and the active engagement of professionals across the organization. In preparation for the Milan-Cortina 2026 Winter Olympic Games, the hospital is also developing an advanced digital ecosystem to ensure continuity of care in high-complexity settings. Niguarda's experience offers an opportunity to reflect on the role of digitalization in the evolution of care models and in strengthening the adaptability of the healthcare system.

Keywords: digital transformation, innovation, digital ecosystem, governance, NRRP, Niguarda, Milan-Cortina 2026.

S O M M A R I O

1. L'ASST GOM Niguarda
2. Approccio organizzativo alla digitalizzazione
3. Un ecosistema digitale in costruzione
4. Le traiettorie evolutive dell'innovazione
5. Conclusione
6. Riferimenti normativi

Articolo sottomesso: 23/07/2025,
accettato: 02/09/2025

1. L'ASST GOM Niguarda

L'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale (ASST) Grande Ospedale Metropolitano (GOM) Niguarda, con sede a Milano, è uno dei poli ospedalieri più avanzati e complessi della Lombardia e dell'intero panorama nazionale. Riconosciuto a livello internazionale per l'elevata specializzazione, l'ampiezza dell'offerta clinica e l'integrazione tra assistenza, ricerca e formazione, l'Ospedale rappresenta un riferimento di primo piano per la gestione delle emergenze ad alta criticità. Con oltre 70 Unità Operative Complesse e reparti di eccellenza in aree quali trapianti, neurochirurgia, oncologia e malattie rare, il Niguarda coniuga alta complessità clinica e centralità del paziente, grazie anche all'adozione estesa della chirurgia robotica e a modelli organizzativi multidisciplinari. Nel 2024, sono stati registrati oltre 44.000 ricoveri, con un peso medio

dei DRG pari a 1,5, più di 100.000 accessi in pronto soccorso e oltre 8 milioni di prestazioni ambulatoriali. Inoltre, con 1.167 posti letto accreditati e più di 317.000 giornate di degenza, l'Ospedale si distingue per la capacità di gestire volumi assistenziali elevati mantenendo standard di qualità clinica. I principali indicatori di attività sono sintetizzati nella Tab. 1.

La struttura organizzativa si articola in un'ampia rete di unità operative, che include sia i Dipartimenti clinici (Chirurgico Polispecialistico, Medico Polispecialistico, Materno-Infantile, Neuroscienze, Salute Mentale e Dipendenze, Ematologia, Oncologia e Medicina Molecolare, Cardiotoracovascolare, Emergenza-Urgenza), sia i Centri Specialistici Multidisciplinari (il *Cancer Center*, dedicato alla cura oncologica avanzata; il *De Gasperis Cardio Center*, specializzato in cardiologia, cardiocirurgia e trapianti di cuore; il *Transplant Center*, focalizzato sui trapianti multiorgano; il *Trauma Center*, struttura di pronto soccorso ad alta specialità per la gestione di traumi

Tab. 1 – Principali indicatori di attività – ASST GOM Niguarda (2024)

Indicatori principali	Valore
Ricoveri ordinari (n.)	33.929
Ricoveri in day hospital (n.)	10.229
Ricoveri totali (n.)	44.158
Giorni di degenza ordinaria (giorni)	317.172
Giorni in day hospital (giorni)	22.282
Posti letto accreditati (n.)	1.167
Peso medio DRG	1,5
Accessi in pronto soccorso (n.)	101.941
Prestazioni in pronto soccorso (n.)	1.046.837
Attività ambulatoriale interna (prest.)	5.359.593
Attività ambulatoriale esterna (prest.)	3.363.461

gravi). Completano l'articolazione ospedaliera numerose strutture cliniche e servizi di alto livello, tra cui il Centro Grandi Ustionati, dedicato al trattamento delle ustioni complesse, l'Unità Spinale per la riabilitazione delle lesioni midollari, il Centro di Medicina Iperbarica, il Centro Antiveneni per la consulenza tossicologica e la Banca della Pelle. A queste si affiancano le principali aree trasversali, quali l'Amministrazione, i Servizi Generali, che comprendono contabilità, acquisti e approvvigionamenti, sistemi informativi (ICT), e le quattro Direzioni Strategiche (Generale, Sanitaria, Amministrativa e Socio-Sanitaria). L'organico aziendale comprende circa 10.000 professionisti, distribuiti tra funzioni direzionali, ambiti clinico-assistenziali, tecnico-sanitari, amministrativi e di supporto. Il Niguarda impiega oltre 3.150 infermieri e più di 2.250 medici, affiancati da circa 1.400 tecnici sanitari e 800 operatori socio-sanitari. A questi si aggiungono oltre 700 professionisti attivi nelle aree riabilitativa, sociale e amministrativa, insieme a circa 1.700 unità appartenenti ad altre figure professionali di supporto. Questa articolazione professionale, multidisciplinare e altamente specializzata consente di affrontare in modo integrato le sfide organizzative e cliniche, rispondendo in modo efficace alla crescente complessità dei bisogni della popolazione. A conferma dell'approccio orientato al miglioramento continuo, il Niguarda ha ottenuto la certificazione ISO 9001:2015, standard internazionale che definisce i requisiti per i sistemi di gestione della qualità. Tale riconoscimento attesta l'adozione di procedure strutturate per garantire la qualità e la sicurezza delle cure, attraverso il moni-

toraggio costante e il miglioramento progressivo dei processi assistenziali e operativi. In un'ottica di ulteriore consolidamento dei propri standard qualitativi, l'Ospedale ha avviato anche il percorso di certificazione secondo i criteri della Joint Commission International (JCI), tra i più rigorosi a livello mondiale per la sicurezza e la qualità dell'assistenza sanitaria. A testimonianza della reputazione consolidata a livello internazionale, l'ASST GOM Niguarda è regolarmente incluso nella classifica dei World's Best Hospitals stilata da Newsweek, dove figura tra le migliori strutture al mondo e si colloca stabilmente al primo posto in Italia.

2. Approccio organizzativo alla digitalizzazione

L'Azienda ha intrapreso una profonda trasformazione digitale, trainata da un contesto al tempo stesso favorevole e sfidante. Da un lato, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha individuato nella digitalizzazione della sanità una leva strategica per il rilancio del sistema; dall'altro, Regione Lombardia ha designato il Niguarda come struttura di riferimento per le Olimpiadi Invernali Milano-Cortina 2026, rafforzandone ulteriormente il ruolo strategico nel sistema sanitario regionale.

A fronte di questo scenario, il Niguarda ha avviato nel 2024 il proprio Piano Strategico per l'Innovazione Tecnologica, con l'obiettivo di sviluppare un ecosistema digitale in grado di supportare l'eccellenza clinica e organizzativa. Il Piano si inserisce pienamente nelle linee strategiche aziendali, orientate all'ammodernamento infrastrutturale, all'aggiornamento dei modelli organizzativi e al miglioramento della

qualità dei servizi. Tale percorso, concepito con una visione di medio-lungo termine, risponde tanto alle esigenze operative legate all'evento olimpico quanto alla volontà di lasciare un'eredità strutturale e duratura all'organizzazione.

Grazie agli investimenti previsti dalla Missione 6 del PNRR, per un ammontare complessivo di 11.290.000 euro, il Niguarda ha potuto avviare una profonda riorganizzazione digitale, articolata in tre ambiti strategici:

- 1) **ecosistema digitale socio-sanitario**, che comprende l'evoluzione del portale clinico e della cartella clinica elettronica, lo sviluppo di strumenti di telemedicina, l'interoperabilità dei dati clinici e la digitalizzazione dei percorsi assistenziali specialistici;
- 2) **ambito infrastrutturale**, finalizzato al potenziamento delle architetture ICT e alla messa in sicurezza dei sistemi informativi;
- 3) **supporto alla progettazione e alla conduzione dei progetti**, che include attività di governance, project management, change management e formazione.

La distribuzione delle risorse riflette una logica funzionale agli obiettivi complessivi della trasformazione digitale: il 63% dell'investimento è stato destinato allo sviluppo dell'ecosistema digitale socio-sanitario, il 26% al rafforzamento infrastrutturale e l'11% al supporto progettuale. Tale ripartizione conferma la volontà strategica di investire prioritariamente negli strumenti digitali a servizio del percorso di cura, rafforzare le basi tecnologiche dell'organizzazione e garantire una gestione efficace e sostenibile delle

iniziative. Inoltre, il nuovo assetto consente un governo evoluto dei processi clinico-assistenziali, assicurando piena interoperabilità con i servizi digitali regionali e continuità operativa su tutto il territorio lombardo. A contraddistinguere il modello adottato è un approccio orizzontale e integrato, finalizzato a connettere attori, sistemi e flussi informativi, superando le tradizionali logiche verticali e frammentate.

Per governare l'implementazione dei progetti ICT ad alta complessità, inizialmente sviluppati in risposta alle misure del PNRR e successivamente estesi a tutte le iniziative digitali aziendali, il Niguarda ha adottato un modello di governance strutturato. A livello strategico, è stato istituito un comitato di indirizzo multidisciplinare (Steering Committee), con il compito di garantire coerenza e integrazione tra le componenti cliniche, gestionali e tecnologiche. Ne fanno parte rappresentanti della Direzione Strategica, del Dipartimento delle Professioni Sanitarie e Sociali, dell'area Operation, Qualità e Rischio Clinico, della componente clinica e dei Servizi Tecnologici. Questa struttura di governo, attraverso il confronto diretto tra le funzioni coinvolte, ha consentito di definire gli indirizzi prioritari per i progetti di informatizzazione, validare i cronoprogrammi attuativi, condividere in modo trasparente gli stati di avanzamento e affrontare tempestivamente eventuali criticità operative.

A supporto della governance è stato adottato un approccio metodologico standardizzato, fondato sulla costituzione di gruppi di lavoro multidisciplinari e multispecialistici, composti da referenti clinici, assistenziali, tecnici e

amministrativi, selezionati in base alla specificità di ciascun progetto. Questa impostazione si è rivelata essenziale per garantire l'allineamento tra le esigenze dei professionisti e le soluzioni tecnologiche implementate. Per ogni iniziativa sono state definite fasi progettuali uniformi, volte ad assicurare coerenza metodologica e comparabilità tra i progetti. La conduzione operativa delle attività è affidata a Project Manager dello staff dei Sistemi Informativi Aziendali, incaricati del monitoraggio quotidiano dell'avanzamento. In quest'ambito sono stati adottati strumenti e pratiche consolidate di project management office (PMO), tra cui diagrammi di Gantt per la pianificazione temporale, dashboard per il monitoraggio visivo dello stato dei progetti e indicatori chiave di performance (KPI) per valutare l'avanzamento, la puntualità e la gestione di eventuali scostamenti.

Nel complesso, l'architettura organizzativa e metodologica adottata, sviluppata per rispondere alle esigenze del PNRR, si è dimostrata efficace e replicabile, contribuendo a rafforzare una cultura della progettazione digitale fondata sulla trasversalità, sulla misurabilità dei risultati e sulla sostenibilità nel tempo. Oltre a finanziare interventi mirati, il PNRR ha rappresentato per il Niguarda un'opportunità per consolidare un modello operativo orientato alla pianificazione, alla valutazione delle performance e al coinvolgimento attivo dei professionisti. In questa prospettiva, la trasformazione digitale in atto si configura sempre più come un processo sistemico e condiviso, capace di generare valore duraturo per l'organizzazione e per i pazienti.

3. Un ecosistema digitale in costruzione

La trasformazione digitale del Niguarda si è tradotta in un portafoglio articolato di interventi, sviluppati a partire da un'approfondita fase di *assessment* condotta in collaborazione con partner tecnologici qualificati. L'analisi ha consentito una ricognizione sistematica dei sistemi informativi e clinici aziendali, identificando le principali aree di bisogno e definendo una mappa evolutiva delle priorità. Da questo lavoro sono state individuate cinque aree strategiche di intervento:

- 1) area clinico-sanitaria;
- 2) infrastruttura tecnologica;
- 3) relazione con il cittadino;
- 4) integrazione socio-sanitaria con il territorio;
- 5) ambito amministrativo.

In coerenza con queste cinque aree sono state definite 23 progettualità di digitalizzazione (Tab. 2), il cui completamento è previsto entro il 2026.

All'interno di questo portafoglio progettuale, tre componenti assumono un ruolo chiave nella costruzione del nuovo ecosistema digitale del Niguarda, concepito come sistema integrato, intelligente e orientato al valore.

Il primo elemento consiste nella realizzazione di un nuovo portale clinico, inteso come punto di accesso unificato a tutte le applicazioni utilizzate dal personale sanitario. Il portale è progettato per semplificare e velocizzare le attività quotidiane, offrendo un'interfaccia centralizzata e intuitiva che permette di consultare in modo integrato le principali dashboard cliniche e gestionali. Attraverso la funzionalità di passaggio di contesto, il portale per-

Tab. 2 – Interventi di digitalizzazione per area di intervento

Area	Progettualità – status attuale
1. Area clinico-sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione del nuovo Portale Clinico Niguarda – sistema in diffusione • Introduzione del nuovo sistema Clinical Data Repository (CDR) – sistema in diffusione • Clinical Data e Document Recovery – sistema in diffusione • Aggiornamento dell'applicativo di Prescrizione e Somministrazione della terapia – sistema in diffusione • Sostituzione del sistema di Pronto Soccorso – diffusione completata • Introduzione dell'applicativo di gestione dei posti letto – Bed Management – diffusione completata • Sostituzione delle soluzioni hardware a supporto in mobilità dell'introduzione dei nuovi sistemi di Digitalizzazione – sistema in diffusione • Digitalizzazione dei processi di imaging in ambito endoscopico e ostetrico-ginecologico – diffusione completata • Ampliamento della digitalizzazione del percorso cardiologico – sistema in diffusione • Sostituzione della soluzione di Cartella Clinica Elettronica (CCE), sistema regionale – sistema in diffusione • Evoluzione dell'applicativo per la gestione del percorso chirurgico con completa digitalizzazione – diffusione completata • Rinnovamento tecnologico e diffusione della Cartella Clinica Informatizzata di Terapia Intensiva con aggiornamento hardware (Panel PC e sistemi di monitoraggio) – sistema in diffusione • Introduzione di un sistema di gestione delle infezioni – ancora da avviare • Introduzione del sistema per trasfusioni sicure al letto del paziente – sistema in diffusione • Sostituzione della soluzione di Anatomia Patologica e Digital Pathology, sistema regionale – sistema in diffusione; • Sostituzione del modulo prescrittivo – sistema in diffusione
2. Infrastruttura tecnologica	<ul style="list-style-type: none"> • Migrazione data center aziendale al data center regionale presso AWS – diffusione completata • Evoluzione tecnologica sistema RIS PACS – diffusione completata • Piano di Miglioramento del Livello di Sicurezza Informatica • Nuova network del Campus Niguarda LAN e WIFI, 5G – sistema in diffusione
3. Relazione con il cittadino	<ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione del Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0 e dei Servizi SISS – sistema in diffusione
4. Integrazione socio-sanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione del nuovo sistema regionale Sistema di Gestione Digitale del Territorio (SGDT) – sistema in diffusione
5. Ambito amministrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento del sistema CUP aziendale, introduzione dei moduli di Scheduler, MAC e cruscotto di programmazione back office – sistema in diffusione

Abbreviazioni: AWS – Amazon Web Services; CCE – Cartella Clinica Elettronica; CDR – Clinical Data Repository; CUP – Centro Unico di Prenotazione; LAN – Local Area Network; MAC – Modulo di Accettazione e Coordinamento; Panel PC – Personal Computer integrato a pannello; RIS PACS – Radiology Information System/Picture Archiving and Communication System; SGDT – Sistema di Gestione Digitale del Territorio; SISS – Sistema Informativo Socio-Sanitario; Wi-Fi – Wireless Fidelity.

mette inoltre di navigare fluidamente tra i diversi applicativi senza dover reinserire manualmente le informazioni, garantendo continuità d'uso e coerenza nella visualizzazione dei dati relativi al paziente.

Il secondo elemento riguarda l'implementazione di un Clinical Data Repository (CDR) che rappresenta una componente fondamentale nell'ambito dei sistemi informativi sanitari, consentendo di centralizzare la raccolta,

l'archiviazione e analisi dei dati clinici provenienti da fonti diverse. Questo tipo di sistema è progettato per supportare i professionisti del settore sanitario nella gestione delle informazioni relative ai pazienti, migliorando l'efficienza e l'efficacia delle cure mediche. Il CDR consente una visione d'insieme completa e strutturata delle informazioni cliniche, supportando il processo decisionale in modo puntuale e tempestivo.

Il terzo elemento è rappresentato dal supporto digitale ai processi clinici attraverso l'attivazione di funzionalità avanzate integrate nei sistemi applicativi. Tra queste rientrano la generazione automatica di alert clinici, il tracciamento digitale delle tappe del percorso assistenziale e l'utilizzo di algoritmi specifici per la gestione informatizzata dei Percorsi Diagnostico-Terapeutico-Assistenziali (PDTA). Queste soluzioni consentono di monitorare in tempo reale l'aderenza ai percorsi, identificare deviazioni rispetto agli standard attesi e abilitare interventi tempestivi, contribuendo a una presa in carico più efficace e coordinata del paziente.

Tali componenti sono state progettate per rispondere a cinque obiettivi strategici che guidano l'evoluzione del sistema informativo aziendale: 1) superare le barriere informative tra applicativi differenti, promuovendo l'interoperabilità dei sistemi esistenti e futuri; 2) migliorare l'usabilità degli applicativi, attraverso interfacce intuitive e funzionali a supporto dell'attività clinica e assistenziale; 3) abilitare l'accesso completo ai dati del paziente per supportare in modo efficace le decisioni cliniche e gestionali; 4) facilitare l'introduzione di tecnologie innovative anche in chiave sperimentale, consolidando il ruolo dell'ospedale come punto di riferimento per l'innovazione in sanità; 5) garantire l'integrazione con i sistemi informativi regionali e nazionali, promuovendo la coerenza con le logiche di sistema.

A fianco dell'innovazione infrastrutturale e tecnologica, un ruolo centrale è stato assegnato alla formazione del personale, riconosciuta come leva abilitante per l'adozione consapevole delle soluzioni digitali. Sono stati attivati percorsi formativi strutturati che

comprendono lezioni frontali, tutorial digitali e, soprattutto, attività esperienziali svolte all'interno di living lab clinici, ovvero ambienti reali collocati in prossimità dei reparti, dove i professionisti possono testare nuove tecnologie e modelli organizzativi in condizioni operative. Questo approccio ha rafforzato le competenze digitali, promuovendo una cultura dell'innovazione partecipata, fondata sul confronto continuo, sulla trasparenza e sull'ascolto dei bisogni emergenti.

4. Le traiettorie evolutive dell'innovazione

La digitalizzazione, come leva per raggiungere l'eccellenza e la sostenibilità e per garantire che l'innovazione possa essere una base solida per il futuro, ha permesso di individuare altre direttive che il Niguarda sta introducendo parallelamente alla conclusione delle progettualità già avviate.

4.1. Telemedicina

Da diversi anni, l'ASST GOM Niguarda offre servizi di telemedicina con l'obiettivo di migliorare la presa in carico dei pazienti, in particolare di quelli cronici, attraverso soluzioni innovative. A oggi sono attivi servizi di telemedicina personalizzati per specifiche patologie croniche, che vengono erogati tramite una piattaforma di telemedicina aziendale.

In particolare, nell'anno 2024, per il raggiungimento degli obiettivi regionali e quelli previsti dal PNRR a livello nazionale, sono state erogate molteplici prestazioni di telemedicina, afferenti a tutti i servizi minimi identificati a livello nazionale e quantificabili come riportato nella Tab. 3.

Su richiesta della Direzione Generale Welfare di Regione Lombardia, è stata

Tab. 3 – Dati di attività dei servizi di telemedicina (2024)

Servizio di telemedicina	Numero di prestazioni	Numero assistiti
Televisita	1.800	560
Teleconsulto	120	110
Telemonitoraggio di tipo 1	2.000	1.100
Telemonitoraggio di tipo 2	25.000	2.800
Totale	28.920	4.570

Nota. Il telemonitoraggio di tipo 1 implica la rilevazione periodica di parametri clinici con valutazione differita; il telemonitoraggio di tipo 2 prevede un monitoraggio ad alta frequenza, con gestione proattiva delle informazioni da parte del team sanitario.

condotta una ricognizione strutturata delle progettualità di telemedicina attive presso l'ASST, con l'obiettivo di individuare le iniziative già in corso e quelle potenzialmente evolutive. Il gruppo di lavoro ha coinvolto, in particolare, la Direzione Sanitaria, i Sistemi Informativi, la Gestione Operativa, la Direzione Medica di Presidio, la Direzione Infermieristica e clinici. Attraverso il lavoro congiunto di queste figure, è stato possibile mappare lo stato dell'arte delle soluzioni di telemedicina presenti all'interno del Niguarda, evidenziando un elevato livello di maturità in ambiti come reumatologia, diabetologia, cardiologia, pneumologia e riabilitazione. Nel corso della mappatura sono state analizzate molteplici variabili, tra cui la tipologia del servizio di telemedicina, le unità operative coinvolte, le caratteristiche del servizio attivato, il personale coinvolto, i pazienti target, la piattaforma tecnologica utilizzata e la maturità della soluzione, oltre che il livello di diffusione e una generale ricostruzione del processo di erogazione dei servizi. In vista della prossima introduzione dell'Infrastruttura Regionale di Telemedicina (IRT), per garantire una omogeneizzazione aziendale e sistemica, sono stati individuati quattro ambiti principali di sviluppo:

- 1) telemedicina ospedale-territorio di ASST GOM Niguarda;
- 2) telemedicina interaziendale;
- 3) telemedicina per le reti regionali tempo-dipendenti;
- 4) telemedicina Ospedale Olimpico – MiCo 2026.

Per ciascuno dei quattro ambiti sono stati definiti i progetti da realizzare, articolati in diversi scenari applicativi coerenti con quanto previsto dal Modello Organizzativo di diffusione dei servizi di Telemedicina approvato con Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.) n. XII/1475 del 4 dicembre 2023 (Regione Lombardia, 2023). Parallelamente, è stata condotta un'attività di scouting delle principali soluzioni innovative presenti sul mercato, con particolare attenzione a device e piattaforme digitali per la telemedicina. Questo ha permesso di selezionare le tecnologie più idonee a supporto delle progettualità e di definire le necessarie integrazioni con l'ecosistema digitale aziendale e con l'infrastruttura prevista per il contesto olimpico. Tra le iniziative più recenti si segnala l'avvio di un progetto pilota di teleconsulto ecografico presso la struttura di reumatologia, che sarà a breve esteso anche all'area cardiologica. È

inoltre prevista, a breve, l'attivazione del pilota della piattaforma di telemedicina dedicata all'Ospedale Olimpico – MiCo 2026. Infine, prosegue la collaborazione con Regione Lombardia e con il partner tecnologico aggiudicatario della gara regionale per l'IRT, finalizzata all'attuazione graduale dei processi identificati nei diversi ambiti di sviluppo.

4.2. Piattaforma di SmartCare

Nel quadro delle iniziative digitali future, il Niguarda sta progettando l'implementazione di una piattaforma di SmartCare, con l'obiettivo di ottimizzare diverse aree della gestione ospedaliera. Attraverso l'adozione di tecnologie intelligenti (*smart technologies*), quali GPS, realtà aumentata e intelligenza artificiale, il progetto punta a migliorare la gestione delle risorse ospedaliere e ottimizzare l'interazione tra pazienti, caregiver e personale sanitario. Nello specifico, è prevista l'introduzione di tre componenti principali, ciascuna con obiettivi distinti ma complementari:

- 1) **sistema di navigazione indoor e outdoor (*Wayfinding*)**, volto a migliorare l'orientamento e la navigazione di pazienti, visitatori e personale all'interno e all'esterno dell'ospedale;
- 2) **sistema di gestione del percorso di cura (*Patient Journey*)**, con l'obiettivo di supportare l'interazione dei pazienti con la struttura ospedaliera e migliorare l'esperienza complessiva durante il percorso di cura, facilitando anche la comunicazione con il personale sanitario;
- 3) **sistema di *tracking* del paziente**, concepito per monitorare automaticamente il percorso dei pazienti,

garantendo una gestione più efficiente delle risorse ospedaliere.

4.3. Intelligenza artificiale e analisi dei dati

L'intelligenza artificiale (IA) si configura come un vero e proprio asset strategico per il Niguarda, capace di rafforzarne il posizionamento competitivo e di favorire l'evoluzione del sistema sanitario verso un modello predittivo, personalizzato e sostenibile. In questa prospettiva, l'ospedale non è più un'entità isolata, ma diventa un hub intelligente, centro di un ecosistema orientato al valore e basato su dati integrati e dinamici, con l'obiettivo di ottimizzare le risorse, migliorare l'accessibilità e la sicurezza delle cure e aumentare la personalizzazione degli interventi.

Il Niguarda sta lavorando allo sviluppo di applicazioni di IA generativa basate sui propri dati clinici e organizzativi, con l'obiettivo di potenziare i processi interni, supportare la ricerca e migliorare l'esperienza dei pazienti. Si tratta di una strategia che, oltre a garantire il rispetto delle normative in materia di privacy e sicurezza dei dati, consente di valorizzare le informazioni già presenti in ospedale per creare un ecosistema di cura sempre più predittivo e personalizzato.

A supporto di questa visione sono stati attivati due ambiti fondamentali e complementari: uno infrastrutturale e uno metodologico.

Da un lato, è in corso la realizzazione di un'infrastruttura computazionale e tecnologica completa a supporto degli obiettivi della progettualità di digitalizzazione. Il sistema è composto da diverse componenti che consentono di acquisire, immagazzinare, elaborare e analizzare dati provenienti da fonti

eterogenee, interne ed esterne. Questa architettura abilita un flusso informativo end-to-end, dalla raccolta del dato alla generazione di evidenze cliniche e organizzative, a supporto del processo decisionale e operativo. Grazie a essa, l'Azienda è in grado di valorizzare in modo sistematico i propri dati per migliorare i servizi sanitari e le performance operative.

Dall'altro lato, è stato definito un impianto metodologico unitario per guidare le sperimentazioni di IA, già avviate o di futura implementazione, con l'obiettivo di garantire coerenza progettuale, sostenibilità e misurabilità degli impatti.

Le principali sperimentazioni attualmente in corso riguardano l'engagement dei professionisti sanitari, attraverso l'utilizzo di *Real-World Data* e *Real-World Evidence* per migliorare la qualità e la tempestività delle decisioni cliniche. In particolare, è stato progettato ed è attualmente in fase di sperimentazione un cruscotto integrato di monitoraggio clinico e organizzativo che fornisce in tempo reale: 1) una visione d'insieme per reparto, che consente la gestione delle priorità cliniche e organizzative; 2) il focus sul singolo paziente, volto a personalizzare le decisioni cliniche; 3) alert automatizzati su parametri clinici fuori soglia o segnali epidemiologici.

Accanto a queste iniziative, sono in fase di sviluppo o acquisizione ulteriori soluzioni di IA a supporto delle attività amministrative clinico-assistenziali, con l'obiettivo di ridurre il carico burocratico dei professionisti. Tra queste, sono previsti assistenti virtuali che faciliteranno la ricerca delle informazioni clinico-assistenziali mediante il recupero intelligente della storia clinica da note testuali, permet-

teranno la sintesi della storia clinica del paziente fornendo al medico un quadro riassuntivo dei principali eventi assistenziali e renderanno consultabili anche i documenti storici in modo ordinato. Inoltre, alcune soluzioni supporteranno il professionista sanitario nella trascrizione vocale automatica in tempo reale della documentazione clinica durante lo scambio con il paziente.

Sul piano clinico, sono già operative alcune applicazioni di IA nella diagnostica per immagini, basate su tecniche di segmentazione e quantificazione automatica, ricostruzione e miglioramento delle immagini, supporto alla prognosi e previsione dell'evoluzione clinica.

Infine, nell'ambito del Sistema Integrato per l'Emergenza-Urgenza, è stata progettata una piattaforma di IA per ottimizzare i processi clinici e operativi, semplificare l'accesso ai servizi di emergenza e supportare il triage e la gestione delle risorse disponibili.

4.4. Ecosistema digitale olimpico

L'ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda è stato ufficialmente designato quale Ospedale Olimpico per i Giochi Invernali Milano-Cortina 2026 con la D.G.R. n. XII/1827 del 31 gennaio 2024 (Regione Lombardia, 2024a), ruolo confermato e inserito nel cronoprogramma operativo dalla successiva D.G.R. n. XII/2931 del 5 agosto 2024 (Regione Lombardia, 2024b).

In seguito alla designazione, l'Azienda è stata incaricata di coordinare l'assistenza sanitaria per atleti, staff e spettatori, nonché di garantire la continuità di cura nei territori sedi delle competizioni. Le principali responsabilità includono la pianificazione di una struttura

organizzativa in grado di assicurare cure di qualità, il supporto sanitario e la continuità assistenziale per la comunità locale durante i Giochi.

Per sostenere tecnologicamente la continuità di cura, è prevista la diffusione in tutte le sedi olimpiche di un ecosistema digitale, a supporto dei percorsi di cura dei pazienti. Questo sistema sarà basato sull'analisi dei processi sanitari che caratterizzeranno il contesto olimpico e sull'implementazione di scenari di cura innovativi, abilitati dalle tecnologie digitali in grado di massimizzare l'efficienza operativa tra tutti gli stakeholder coinvolti sul territorio regionale (ASST GOM Niguarda, ASST Valtellina e Alto Lario, Agenzia Regionale Emergenza Urgenza – AREU, Fondazione Milano Cortina 2026, Regione Lombardia).

L'ecosistema consentirà anche il monitoraggio costante dello stato di avanzamento delle azioni migliorative approvate, delle attività in fase di introduzione e del relativo collaudo.

Il sistema digitale si articolerà in diverse componenti tecnologiche chiave. Oltre a un CDR pienamente integrato con i sistemi regionali e nazionali, è prevista l'adozione di una soluzione di *advanced analytics* per la costruzione di dashboard e la consultazione in tempo reale dei flussi dati provenienti dai siti olimpici, dai Policlinici e dagli altri ospedali. Sarà inoltre introdotta un'unica piattaforma software per tutti i sistemi di diagnostica per immagini (radiologiche, cardiologiche ecc.), il laboratorio analisi, la telemedicina e il ricovero.

Le soluzioni innovative individuate e adottate nel contesto olimpico contribuiranno a completare e integrare l'ecosistema digitale del Niguarda, gene-

rando valore e lasciando un'eredità duratura.

5. Conclusione

Il percorso di trasformazione digitale intrapreso dall'ASST GOM Niguarda si inserisce in un contesto strategico complesso, caratterizzato da obiettivi chiari e sfidanti delineati a livello nazionale e regionale. Da un lato, il PNRR ha promosso una modernizzazione diffusa del sistema sanitario, individuando nella digitalizzazione uno dei principali assi di sviluppo. Dall'altro, la designazione dell'Ospedale come struttura di riferimento per i Giochi Olimpici Invernali Milano-Cortina 2026 ha comportato ulteriori responsabilità operative e organizzative.

Le azioni attivate mirano a rafforzare l'infrastruttura tecnologica, a migliorare l'integrazione e l'interoperabilità dei sistemi informativi e a digitalizzare in modo strutturato i processi clinici, amministrativi e formativi. L'approccio adottato si fonda su un modello di governance condiviso e su una metodologia progettuale capace di coinvolgere attivamente diverse professionalità aziendali. Questo ha consentito di garantire coerenza tra gli obiettivi perseguiti e le soluzioni implementate, pur in presenza di un portafoglio ampio e articolato di interventi.

Le progettualità attualmente in corso coprono ambiti differenziati e risultano allineate alle finalità indicate dai programmi di finanziamento. Allo stesso tempo, si osserva una progressiva apertura verso aree emergenti come l'IA, l'analisi avanzata dei dati e la telemedicina, in una logica di sperimentazione controllata e di evoluzione progressiva del modello organizzativo. Anche le iniziative specifiche legate al contesto olimpico rap-

presentano un'occasione di potenziamento infrastrutturale e di messa a punto di soluzioni innovative, con potenziali ricadute oltre il tempo dell'evento.

Nel complesso, l'esperienza in atto rappresenta un esempio concreto di come un'organizzazione sanitaria complessa possa affrontare la transizione digitale in modo pianificato e integrato. I risultati attesi, tuttavia, richiederanno un monitoraggio continuo nel tempo, con particolare attenzione alla sostenibilità organizzativa, alla capacità di utilizzo effettivo delle tecnologie da parte dei professionisti e all'impatto sui percorsi di cura. Sarà inoltre necessario valutare con attenzione gli elementi che hanno facilitato o ostacolato l'implementazione, al fine di consolidare quanto realizzato e individuare eventuali ambiti di miglioramento.

6. Riferimenti normativi

Regione Lombardia. 2023. Delibera n. 1475: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 6, Componente 1, Sub-investimento 1.2.3.2. “Servizi di telemedicina” – Modello organizzativo di diffusione dei servizi di telemedicina.

Regione Lombardia. 2024a. Delibera n. 1827 (DL): Determinazioni in ordine agli indirizzi di programmazione del SSR per l'anno 2024 (di concerto con il Vicepresidente Alparone e gli Assessori Lucchini e Fermi).

Regione Lombardia. 2024b. Delibera n. 2931 (DL): Determinazioni in ordine al progetto degli interventi sanitari per la realizzazione dell'evento sportivo “Giochi Olimpici Invernali Milano-Cortina 2026”. Presa d'atto del cronoprogramma e adempimenti conseguenti alla D.G.R. n. XII/1827 del 31.01.2024.

Sanità digitale e telemedicina nell'AUSL della Romagna: evoluzione, esperienze e prospettive

Michela Bobini, Giordana Puritani, Angelo Croatti, Caterina Florescu*

Negli ultimi anni, l'Azienda USL della Romagna ha assunto un ruolo di rilievo nell'attuazione delle strategie regionali di digitalizzazione in sanità, distinguendosi per un approccio proattivo e sperimentale, ma non per questo privo di criticità. Il presente contributo ricostruisce l'evoluzione organizzativa e progettuale in ambito digitale dell'Azienda, analizzando il livello di sviluppo e maturità delle esperienze di telemedicina attive, a oggi, nei quattro territori di Rimini, Forlì, Cesena e Ravenna. Le esperienze esaminate – dalla gestione dello scompenso cardiaco al telemonitoraggio dei pazienti diabetici, dai percorsi di wound care alle piattaforme per i teleconsulti oncologici – restituiscono un panorama eterogeneo di modelli per livello di avanzamento e consolidamento. Il caso studio restituisce la fotografia di un contesto dinamico, animato da numerose iniziative ad alto potenziale, spesso avviate grazie all'iniziativa di singoli clinici, ma ancora frammentate e non sempre integrate. Le sfide aperte per

l'Azienda nei prossimi anni riguardano non solo la necessità di integrare i servizi digitali nei percorsi clinici in maniera più strutturata e omogenea a livello territoriale, ma anche il rafforzamento della governance interna e lo sviluppo di una cultura professionale diffusa dell'innovazione digitale. L'esperienza dell'AUSL della Romagna offre dunque uno spaccato utile per comprendere non solo le opportunità, ma anche alcuni dei nodi ancora da sciogliere per rendere la telemedicina una componente strutturale e realmente operabile e operativa dell'assistenza sanitaria.

Parole chiave: telemedicina, sanità digitale, integrazione dei servizi.

Digital health and telemedicine in AUSL Romagna: evolution, practice and future directions

In recent years, AUSL Romagna has taken on a prominent role in implementing regional digital health strategies, adopting a proactive and experimental approach that, while dynamic, has not been without challenges. This article traces the organizational and strategic evolution of the organization in the field of digital transformation, focusing on the level of development and maturity of telemedicine initiatives cur-

S O M M A R I O

1. L'AUSL Romagna: il contesto aziendale e il ruolo nelle strategie di digitalizzazione regionali
2. Interventi di digitalizzazione realizzati negli ultimi anni
3. Focus telemedicina
4. Approccio organizzativo emergente
5. La formazione e cultura dell'innovazione
6. Stato di avanzamento dei processi di digitalizzazione e prospettive future

* Michela Bobini, SDA Bocconi School of Management.
Giordana Puritani, SDA Bocconi School of Management.
Angelo Croatti, Azienda USL della Romagna.
Caterina Florescu, Azienda USL della Romagna.

rently active in the territories of Rimini, Forlì, Cesena, and Ravenna. The initiatives reviewed – from heart failure management to diabetic telemonitoring, from wound care pathways to platforms for multidisciplinary oncology consultations – reflect a highly varied landscape in terms of progress, consolidation, and integration into care pathways. The case study highlights a dynamic environment, driven by numerous high-potential projects often initiated by individual clinicians, yet still fragmented and not always coordinated. The challenges ahead involve not only the structured and consistent integration of digital services into clinical pathways across the territory, but also the strengthening of internal governance and the promotion of a widespread professional culture of technological innovation. The experience of AUSL Romagna thus offers valuable insight into both the opportunities and the critical issues that must be addressed to make telemedicine a structural and truly operational component of healthcare services.

Keywords: telemedicine, digital health, service integration.

Articolo sottomesso: 19/07/2025,
accettato: 02/09/2025

1. L'AUSL Romagna: il contesto aziendale e il ruolo nelle strategie di digitalizzazione regionali

L'Azienda USL della Romagna rappresenta una delle principali realtà del Servizio Sanitario Nazionale, con oltre 16.000 dipendenti, un valore di produzione annuo pari a circa 2,5 miliardi di euro e una popolazione presa in carico di 1.240.480 abitanti

distribuiti su un territorio di 5.099 km². La marcata eterogeneità geografica e demografica – che spazia da aree costiere densamente popolate a zone collinari e montane a bassa intensità abitativa – acuisce la complessità organizzativa e conferisce alla trasformazione digitale un ruolo strategico per garantire equità di accesso e continuità assistenziale.

In coerenza con le politiche regionali di innovazione, la Regione Emilia-Romagna (DGR n. 1055/2024) ha avviato la progettazione dell'Infrastruttura Regionale di Telemedicina (IRT), una piattaforma destinata a garantire l'erogazione uniforme di servizi come televisita, teleconsulto, telemonitoraggio e teleassistenza, in piena integrazione con il Fascicolo Sanitario Elettronico e con la piattaforma nazionale (PNT). La progettazione tecnica dell'IRT è stata affidata a un gruppo tecnico regionale, composto da rappresentanti di AUSL Romagna, AUSL Reggio-Emilia e AOU Bologna. All'AUSL Romagna, inoltre, è stato riconosciuto un ruolo di supporto gestionale e amministrativo decentrato, in linea con quanto previsto dalla delibera. Questa assegnazione, correlata al sub-investimento 1.2.3.2 del PNRR, conferma la centralità della Regione e dell'AUSL Romagna nel rafforzare un ecosistema digitale in grado di promuovere l'innovazione e l'uniformità dei servizi di telemedicina, elemento strategico per migliorare l'accessibilità e l'efficienza del sistema sanitario regionale.

A livello interno, la strategia aziendale si articola lungo due direttrici complementari: la digitalizzazione dei processi clinico-amministrativi (cartella clinica elettronica, FSE, sistemi digitali di prenotazione e refertazione) e

l'estensione dell'assistenza territoriale mediante servizi di telemedicina, con un focus specifico sulla gestione delle cronicità e sull'assistenza domiciliare. Il PIAO 2023-2025 individua, infatti, nella trasformazione digitale la leva privilegiata per migliorare accessibilità, prossimità e appropriatezza, ponendo tra gli obiettivi prioritari aziendali lo sviluppo dell'infrastruttura ICT, la revisione dell'architettura informativa per l'integrazione ospedale-territorio-sociale e la diffusione di servizi multicanale per prenotazioni, pagamenti e referti.

Per sostenere tali ambizioni, l'AUSL ha recentemente istituito una nuova struttura semplice aziendale afferente alla Direzione Generale il cui obiettivo è il presidio strategico-organizzativo della Transizione Digitale e della Sicurezza Informatica. Questa struttura si aggiunge alla preesistente organizzazione aziendale che, per quanto riguarda l'innovazione tecnologica e le tecnologie in generale, vede presenti anche la UOC Governo Sistemi Informativi e l'Area Dipartimentale "Gestione e Innovazione delle Tecnologie", articolata a sua volta in tre UOC (Fisica Medica e Ingegneria Clinica; Innovazione e Valutazione delle Tecnologie; Home Care e Tecnologie Domiciliari). Inoltre, per quanto riguarda il tema della telemedicina, con una nota della Direzione Sanitaria del 30 ottobre 2023, l'Azienda ha inaugurato un percorso di rafforzamento della governance della telemedicina, nominando un referente per ciascun Dipartimento Sanitario con il compito di mappare e monitorare le progettualità in essere, promuovere la condivisione delle best practice e garantire il raccordo continuo con il livello regionale, così da assicurare l'allinea-

mento con gli standard tecnologici e operativi in via di definizione.

Complessivamente, l'interrelazione tra mandato regionale, strategia aziendale e assetto organizzativo configura l'AUSL della Romagna come snodo cruciale per l'implementazione di un ecosistema digitale integrato, capace di rispondere in maniera omogenea alle esigenze di un territorio diversificato e di contribuire, al contempo, agli obiettivi di sostenibilità e innovazione del sistema sanitario regionale.

2. Interventi di digitalizzazione realizzati negli ultimi anni

A giugno 2021, l'AUSL della Romagna ha approvato un imponente progetto volto a delineare il futuro scenario digitale dell'azienda denominato "Progetto Sanità Digitale Romagna" e il cui obiettivo primario è quello di vincere – grazie al digitale – la sfida di creare un nuovo modello di sanità sempre più vicina al cittadino: da un lato, spostando il baricentro delle cure dall'ospedale verso il territorio – garantendo quindi a tutti i cittadini, indipendentemente dal loro domicilio, le stesse possibilità di accesso e fruizione dei servizi – e, dall'altro, adottando un approccio alla risposta dei bisogni dei propri cittadini che sia proattivo e predittivo, con interventi di prevenzione ed educazione. Il progetto è stato siglato con la cooperazione e la collaborazione sinergica del Dipartimento di Informatica: Scienza e Ingegneria (DISI) dell'Università di Bologna, Campus di Cesena e l'IRCCS "IRST Dino Amadori" di Meldola (FC). Parallelamente, con i medesimi interlocutori, l'AUSL ha formalizzato anche la costituzione del "Laboratorio Sanità Digitale", quale spazio di collaborazione per finalità di studio e ricer-

ca nonché progettazione e sviluppo intorno ai temi della digitalizzazione della sanità.

Il PNRR, con i finanziamenti destinati all'innovazione tecnologica in sanità, ha spinto l'azienda a rivedere parte del proprio progetto per poterlo allineare agli obiettivi imposti dalle fonti di finanziamento specifiche. Negli ultimi anni, l'Azienda si è impegnata a completare importati progetti di digitalizzazione, tra i quali un'ampia e trasversale revisione dei sistemi informativi ospedalieri, in particolare la nuova cartella clinica elettronica unica aziendale e il nuovo RIS-PACS-VNA aziendale. Inoltre, sono in fase di completamento azioni di migrazione al cloud dei propri sistemi informativi, l'attivazione di portali specifici dedicati all'interazione con i cittadini nonché attività volte alla sperimentazione dell'intelligenza artificia-

le e per il potenziamento della sicurezza informatica.

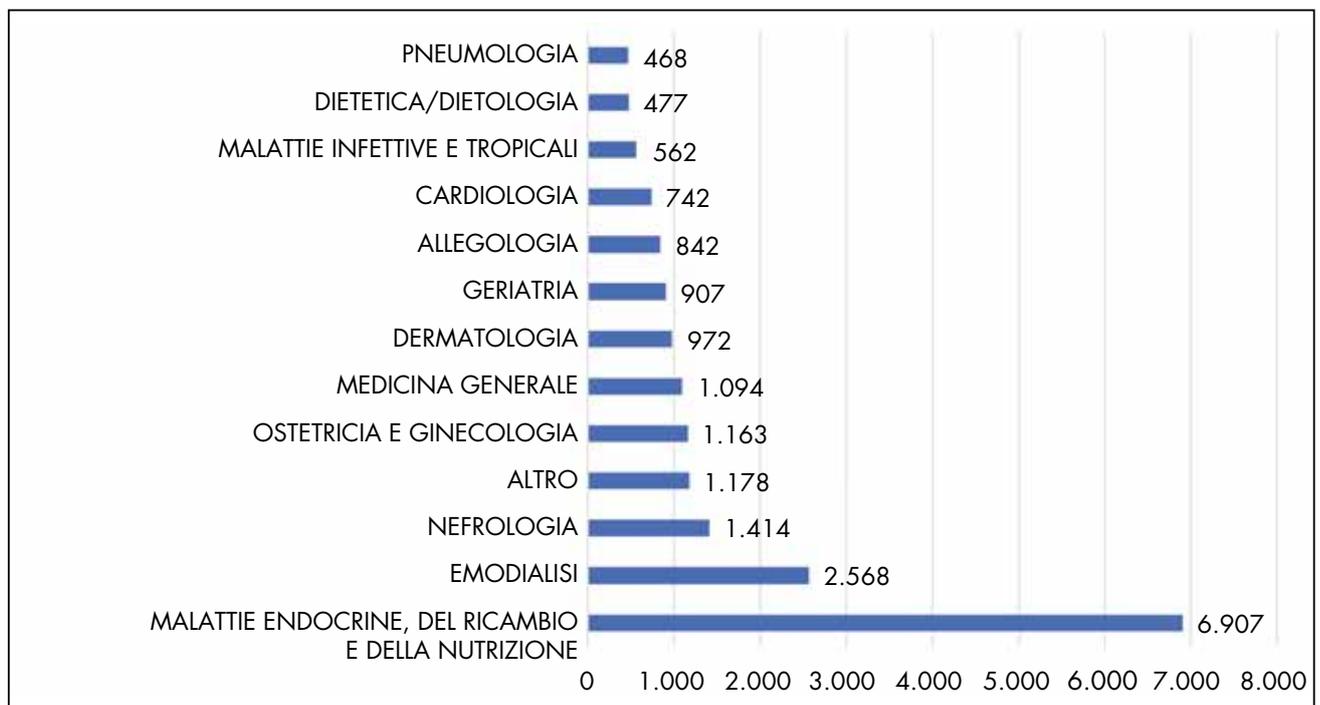
3. Focus telemedicina

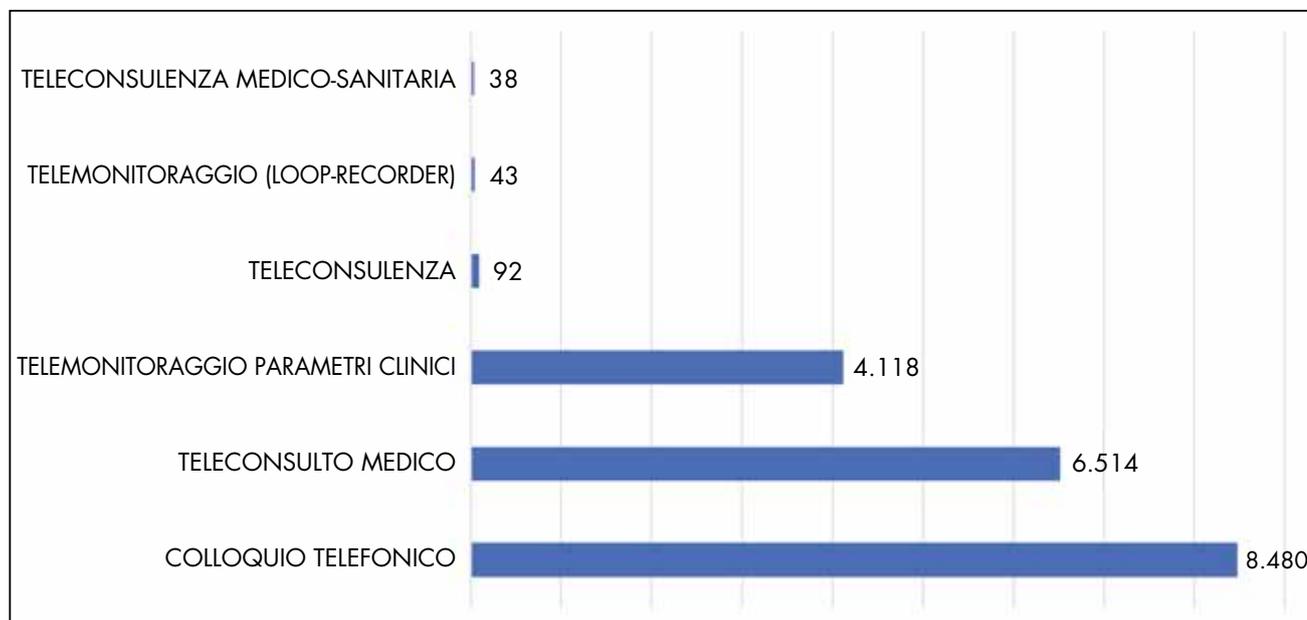
L'analisi delle progettualità di telemedicina attive nei diversi ambiti dell'AUSL della Romagna mostra come il livello di maturità digitale raggiunto sia ancora intermedio, con una forte variabilità interna tra territori, servizi e setting clinici. La diffusione della telemedicina non è stata uniforme né sistematica, ma ha seguito – e segue ancora oggi – logiche prevalentemente sperimentali, basate su iniziative locali, con pochi esempi di implementazione consolidata. Le esperienze più strutturate appaiono spesso originate dall'iniziativa di singoli professionisti o come risposta a bisogni clinici specifici. Al contempo, numerosi progetti risultano ancora in fase di attivazione

Fig. 1

Volumi di prestazioni di telemedicina per disciplina – anno 2024

Fonte: estrazione da controllo di gestione aziendale, giugno 2025





o hanno incontrato difficoltà nel consolidarsi dopo le fasi iniziali.

Si presentano di seguito i dati estratti dal controllo di gestione aziendale che, pur offrendo una rappresentazione parziale rispetto alla totalità delle esperienze effettivamente attive, permettono di delineare alcune evidenze sull'utilizzo della telemedicina in Azienda nel corso del 2024.

Per quanto riguarda la distribuzione per disciplina (Fig. 1), si rileva una netta concentrazione delle prestazioni nell'ambito delle malattie endocrine, del ricambio e della nutrizione, che da sole rappresentano circa il 36% del totale. Seguono, con un peso sensibilmente inferiore, le attività relative all'emodialisi (2.568 prestazioni) e alla nefrologia (1.414 prestazioni). Le restanti specialità – tra cui medicina generale, dermatologia, geriatria e cardiologia – si collocano tutte al di sotto delle 1.100 prestazioni annue. È pre-

sente anche la categoria “Altro”, che raggruppa le discipline con volumi inferiori alle 450 prestazioni annue.

Anche rispetto alle tipologie di prestazioni erogate (Fig. 2), il quadro appare polarizzato. Le tre principali categorie – colloquio telefonico significativo, teleconsulto medico e telemonitoraggio dei parametri clinici – coprono quasi interamente l'attività rilevata. Al contrario, le forme di telemonitoraggio avanzato, come quelle relative a dispositivi impiantabili, e le teleconsulenze multidisciplinari risultano ancora marginali o marginalmente tracciate.

Tuttavia, la lettura dei dati va integrata con un'analisi qualitativa volta a verificare in che misura le prestazioni classificate come “telemedicina” rispondano effettivamente alle definizioni nazionali adottate nel 2020 (Ministero della Salute). Tali definizioni delineano con chiarezza le condizioni che distinguono gli atti medici

Fig. 2

Volumi di prestazioni per categoria di telemedicina – anno 2024

Fonte: estrazione da controllo di gestione aziendale, giugno 2025

e sanitari telemedici da semplici forme di interazione a distanza, che – pur clinicamente rilevanti – non sempre risultano formalmente tracciabili o riconducibili alle categorie previste (televisita, teleconsulto, telemonitoraggio ecc.). In questo senso, merita particolare attenzione la categoria dei colloqui telefonici significativi, che rappresentano una quota consistente delle prestazioni erogate. Sebbene tali colloqui possano talvolta configurarsi come equivalenti a una televisita – soprattutto nei casi in cui si verifichi un'interazione clinica strutturata, con anamnesi e presa in carico – attualmente non è sempre garantito il rispetto di requisiti fondamentali, come la tracciabilità dell'interazione, l'utilizzo di strumenti certificati, o la possibilità di generare un referto. Si tratta dunque di un ambito intermedio, potenzialmente assimilabile alla telemedicina ma che, in assenza di piattaforme adeguate, resta al margine tra l'ufficialità e la pratica informale. In prospettiva, l'adozione di strumenti digitali che assicurino l'identificazione del professionista e del paziente, la registrazione dell'interazione e la produzione di documentazione clinica potrebbe consentire una valorizzazione piena anche di queste attività, che oggi rappresentano un patrimonio clinico sommerso, poco visibile nei flussi informativi ufficiali e non sempre rendicontabile. La presenza di questo "sommerso" sottolinea la necessità di un rafforzamento infrastrutturale e normativo, per fare della telemedicina non solo uno strumento sperimentale, ma una componente strutturale e misurabile dell'assistenza territoriale.

A integrazione dei dati quantitativi, la presente sezione sintetizza alcune

delle progettualità emerse da una ricognizione bottom-up delle esperienze aziendali in essere, condotta a giugno 2025¹. I progetti selezionati si distinguono per il loro carattere innovativo o per il livello di consolidamento raggiunto, e sono presentati secondo una suddivisione territoriale che riflette i quattro ambiti di riferimento: Rimini, Forlì, Cesena e Ravenna. Pur facendo questa distinzione geografica, è importante sottolineare che le esperienze non si sviluppano in modo compartimentato, ma tendono a diffondersi e intersecarsi tra i diversi territori, favorendo una contaminazione reciproca e l'emergere di soluzioni condivise.

3.1. Ambito Rimini

Nel territorio di Rimini, una delle iniziative più strutturate riguarda la gestione dei pazienti con scompenso cardiaco, avviata presso l'ambulatorio ospedaliero di Riccione. Il modello prevede un piano di monitoraggio di nove mesi articolato in un calendario di follow-up differenziato (colloqui infermieristici ogni 15 giorni, visite mediche mensili, contatti telefonici a 45 e 60 giorni), fino alla stabilizzazione clinica e alla transizione verso la presa in carico territoriale. Il percorso è tracciato digitalmente, con codifica delle prestazioni e monitoraggio dei volumi. Sebbene operativo dal novembre 2022 e fortemente strutturato, il progetto rimane confinato al solo ambito locale, non essendo stato formalmente adottato a livello aziendale. Nel contesto delle cure primarie, la Casa della Comunità di Novafeltria

¹ Si ringraziano i partecipanti al laboratorio "Telemedicina" del Corso SDA Bocconi (2025) per il prezioso contributo alla raccolta e sistematizzazione delle esperienze aziendali qui sintetizzate.

(insieme ad altre del territorio romagnolo) ha avviato, nel dicembre 2022, una sperimentazione per pazienti affetti da scompenso cardiaco e sindrome metabolica, arruolati anche in base a criteri tecnologici stringenti (possesso di smartphone e SPID). Dei 18 pazienti iniziali, 12 risultano tuttora attivi e il numero di ricoveri di questi pazienti è rimasto contenuto. Tuttavia, l'iniziativa risulta limitata dall'assenza di un sistema informativo condiviso, da un utilizzo frammentario dei dati raccolti e dalla mancanza di un'équipe clinica integrata. In prospettiva, sarà necessario affrontare criticità rilevanti come la carenza di indicatori di esito e le difficoltà infrastrutturali (es. connettività), al fine di consolidare e potenziare il modello sperimentale.

Anche sulla scorta di questa esperienza, si segnala il progetto regionale "COT Devices", nell'ambito del Sub-investimento 1.2.2.3 della Missione 6, Componente 1 del PNRR, che rappresenta un'iniziativa di ampia portata e coinvolge tutti gli ambiti aziendali dell'AUSL Romagna. I 1.150 kit digitali attualmente disponibili per il telecontrollo, infatti, sono destinati a pazienti afferenti a tutte le sedi territoriali – Rimini, Forlì, Cesena e Ravenna. Il progetto prevede la distribuzione di dispositivi per il monitoraggio domiciliare, già consegnati alle strutture ospedaliere, accompagnata da specifici interventi formativi rivolti al personale sanitario. Una criticità emersa riguarda tuttavia l'impossibilità di personalizzare la composizione dei kit in base alle esigenze cliniche dei singoli pazienti: anche in presenza di bisogni circoscritti – come la necessità di un solo glucometro – viene comunque fornito l'intero set. Tale

rigidità operativa rischia di generare inefficienze nell'impiego delle risorse e sprechi non trascurabili.

In ambito diabetologico, è attivo da anni un servizio di telemonitoraggio per pazienti insulino-dipendenti. Tuttavia, persistono ostacoli significativi all'integrazione: i dati generati dai microinfusori – utilizzati da circa 150 pazienti – non sono interoperabili con il sistema aziendale, impedendo un'efficace fruizione in formato digitale. L'impossibilità di integrare i software delle aziende produttrici limita l'uso clinico dei dati e accentua la dipendenza da tecnologie esterne.

Nel settore oncologico, si rileva una buona diffusione dei teleconsulti multidisciplinari tramite la piattaforma HealthMeeting, soprattutto per la discussione di casi complessi. Al contrario, in ambiti come chirurgia, ortopedia e geriatria, le esperienze di telemedicina restano sporadiche o ancora in fase di avvio.

3.2. Ambito Forlì

Nel territorio di Forlì, il monitoraggio remoto dei portatori di dispositivi cardiaci impiantabili rappresenta una progettualità ormai consolidata. Attivo dal 2018, il servizio coinvolge circa 1.500 pazienti, con flussi informativi automatizzati e integrati, attivati al momento dell'impianto. Il percorso è proposto sistematicamente come standard di cura, con un'elevata integrazione tra pratica clinica e infrastruttura tecnologica.

Accanto a questa esperienza consolidata, altri progetti risultano meno sviluppati. È il caso della telerefertazione di vetrini patologici mediante Aperio Scanner, ancora limitata da criticità tecniche (qualità delle immagini, strumentazione inadeguata) e da un'utiliz-

zo su base volontaria, privo di linee guida condivise.

Anche nella diagnostica per immagini si rileva un supporto alla refertazione a distanza, seppur privo di flussi tracciabili che consentano di distinguere le prestazioni digitali da quelle tradizionali. In ambito infettivologico, è in corso un progetto di teleconsulto per pazienti HIV e PrEP, che ha ridotto gli accessi fisici ma risente della mancanza di coordinamento multidisciplinare e di sistemi di monitoraggio dell'impatto.

3.3. Ambito Cesena

A Cesena, l'esperienza di telewoundcare ha visto una crescita significativa, passando da 120 prestazioni nel 2022 a circa 600 nel 2024. Il modello si fonda sull'uso di immagini ad alta definizione per la valutazione e la pianificazione del trattamento. È previsto un primo accesso da parte dell'infermiere specialista, con attivazione della consulenza medica quando necessario. L'integrazione tra territorio e ospedale, in particolare con le specialità di chirurgia vascolare, dermatologia e diabetologia, rappresenta un elemento distintivo. Restano da affrontare sfide legate alla standardizzazione dei processi e all'interoperabilità con i sistemi esistenti.

3.4. Ambito Ravenna

Nel territorio di Ravenna, le progettualità digitali appaiono numerose ma eterogenee. Le Unità Operative di Cardiologia si distinguono per il percorso di monitoraggio remoto dei dispositivi impiantabili, attivo nelle sedi di Ravenna, Lugo e Faenza. A esso si affiancano servizi di counseling a distanza, gestione delle dislipidemie e refertazione di ECG, in un approccio

integrato alla presa in carico specialistica.

Un modello particolarmente longevo è quello del progetto di epilettologia del Dipartimento Donna, Infanzia e Adolescenza, attivo dal 1993, che prevede la refertazione centralizzata degli EEG effettuati nelle sedi periferiche. L'iniziativa rappresenta un raro esempio di continuità assistenziale e resilienza organizzativa nel tempo.

Anche la gestione integrata degli eventi cerebrovascolari acuti (stroke pathway), condivisa tra gli ospedali della provincia, costituisce un esempio di utilizzo efficace della telemedicina in percorsi tempo-dipendenti. Infine, nei dipartimenti di Diagnostica per Immagini e Medicine Specialistiche e nell'Unità Operativa di Anatomia Patologica sono in corso progettualità digitali, spesso ancora in fase di sviluppo e non sempre sostenute da infrastrutture informative adeguate.

La mappatura restituisce un quadro ricco ma disomogeneo di esperienze, che riflette il grado di maturità differenziale raggiunto nei diversi contesti clinici e territoriali. Alcune progettualità si configurano come vere e proprie *good practices*, capaci di integrare innovazione tecnologica e riorganizzazione dei processi assistenziali; altre, pur promettenti, rimangono limitate da criticità operative, assenza di interoperabilità, mancanza di governance strutturata o ancora da una debole capacità di generare impatto sistemico. In generale, emerge con forza l'importanza di superare una logica sperimentale frammentata per promuovere l'adozione di modelli digitali sostenibili, scalabili e realmente integrati nei percorsi di cura.

4. Approccio organizzativo emergente

L'AUSL della Romagna si è distinta negli ultimi dieci anni per la capacità di promuovere e sperimentare soluzioni digitali innovative all'interno di contesti clinici concreti, spesso anticipando bisogni emergenti e rispondendo in modo proattivo alle sfide dell'assistenza territoriale e clinica. Queste esperienze, pur rappresentando un patrimonio prezioso di competenze e progettualità, si sono sviluppate in larga parte in modo disomogeneo e non sempre coordinate tra loro. In molti casi, iniziative ad alto potenziale sono rimaste circoscritte ad ambiti specifici, senza riuscire a estendersi ad altri contesti organizzativi o territoriali, limitando così la possibilità di capitalizzare appieno le conoscenze acquisite e di generare sinergie trasversali in Azienda. L'introduzione delle tecnologie digitali è avvenuta spesso sulla spinta di opportunità contingenti più che sulla base di una visione strategica condivisa, determinando una fisiologica variabilità nell'adozione dei servizi, nel livello di formazione dei professionisti e nell'integrazione della telemedicina all'interno dei percorsi di cura. Ne emerge un quadro dinamico e ricco di progettualità, che testimonia la vitalità e l'apertura all'innovazione dell'organizzazione, ma che al tempo stesso evidenzia la necessità, oggi pienamente riconosciuta e al centro della strategia aziendale per il presente e il prossimo futuro, di consolidare una governance unitaria e lungimirante. In questa direzione, l'esperienza dei COT Devices, avviata nell'ambito del PNRR e sostenuta dall'indirizzo regionale, rappresenta un primo esempio di intervento mag-

giormente coordinato e orientato alla sostenibilità di lungo periodo, diffuso in modo più ampio e sistematico a livello aziendale.

5. La formazione e cultura dell'innovazione

Nel contesto del processo di transizione digitale in corso, l'Azienda USL della Romagna ha progressivamente valorizzato la formazione come leva strategica per lo sviluppo organizzativo. L'adozione di nuove tecnologie e piattaforme digitali implica, infatti, non soltanto l'acquisizione di competenze tecniche specialistiche, ma anche una trasformazione più profonda nei paradigmi di gestione e nell'erogazione dei servizi sanitari, richiedendo un coinvolgimento trasversale di professionisti e utenti.

Negli ultimi mesi, l'Azienda ha riservato una particolare attenzione alla formazione del personale direttamente coinvolto nei percorsi di telemonitoraggio, attraverso iniziative mirate rivolte sia agli infermieri operanti nelle Case della Comunità, sia ai professionisti ospedalieri. Tali attività formative, coordinate dalle Direzioni di Distretto in collaborazione con le Unità Operative di Cure Domiciliari, mirano a garantire un utilizzo appropriato degli strumenti digitali e la loro effettiva integrazione nei percorsi di presa in carico. Parallelamente, si sta progressivamente attivando il coinvolgimento dei medici di medicina generale, riconosciuti come attori chiave per l'attivazione e la sostenibilità dei modelli territoriali basati sulla telemedicina. Pur rappresentando a oggi la componente più complessa da ingaggiare, sono già in fase di pianificazione specifici momenti formativi, finalizzati a rafforzare il coordina-

mento interprofessionale e a condividere criteri comuni per l'individuazione dei pazienti eleggibili ai nuovi servizi digitali.

Oltre alla formazione tecnico-operativa, l'Azienda sta investendo in un percorso più ampio volto a promuovere una cultura organizzativa orientata all'innovazione e al cambiamento. In tale prospettiva si inserisce l'esperienza dei referenti dipartimentali per la telemedicina, avviata nel 2023 e concepita come snodo bidirezionale tra il livello strategico e i contesti operativi dei Dipartimenti. Oltre a garantire la diffusione degli indirizzi e delle indicazioni operative, questi referenti dovrebbero svolgere un ruolo proattivo di stimolo e sensibilizzazione interna, promuovendo momenti di confronto e riflessione sui processi di trasformazione in atto. Si tratta di un'esperienza ancora in fase di consolidamento, ma destinata ad assumere una rilevanza crescente con l'entrata a regime dei servizi connessi alla nuova Infrastruttura Regionale di Telemedicina.

6. Stato di avanzamento dei processi di digitalizzazione e prospettive future

L'AUSL della Romagna presenta un livello di maturità digitale articolato, con iniziative che si collocano su diversi stadi di sviluppo. Alcuni servizi, come il monitoraggio remoto dei dispositivi cardiaci impiantabili e i teleconsulti oncologici multidisciplinari, risultano già a regime, mentre altri – tra cui il telemonitoraggio per pazienti con scompenso cardiaco o diabete – sono in fase pilota o in corso di estensione. Le esperienze implementate mostrano buoni livelli di adesione da parte degli utenti, ma l'assen-

za di un sistema strutturato di raccolta dati limita al momento l'analisi sistematica degli impatti su tempi, costi e qualità.

In questo percorso, le difficoltà incontrate finora, di natura tecnica, operativa e culturale, si trasformano in leve strategiche per ridefinire priorità e orientare lo sviluppo dei prossimi anni.

Uno dei principali nodi critici emersi dall'analisi del caso aziendale riguarda la scarsa integrazione tra assistenza fisica e digitale, due dimensioni che ancora tendono a procedere in parallelo e senza un reale coordinamento. A livello nazionale e regionale, questa disconnessione si riflette nella progettazione delle piattaforme tecnologiche, spesso pensate come moduli a sé stanti e non come strumenti organici rispetto ai flussi clinici. A livello aziendale, ciò si traduce in una difficoltà concreta nell'innestare e soprattutto a utilizzare quotidianamente i servizi digitali nei percorsi di cura esistenti, con il rischio che la telemedicina resti confinata a esperienze isolate.

In questo contesto, l'Azienda è impegnata nel rafforzamento delle precondizioni tecnico-organizzative necessarie a superare la frammentazione e a garantire una scalabilità dei servizi digitali sul territorio. La messa a regime dell'Infrastruttura Regionale di Telemedicina (IRT) rappresenta in tal senso un'opportunità chiave per uniformare i modelli di erogazione e integrare indicatori di performance a supporto della governance.

In prospettiva, dunque, la piena valorizzazione della telemedicina dipenderà sempre più dalla capacità dell'AUSL della Romagna di integrare le tecnologie digitali all'interno di processi clinici e operativi coerenti, trasversali

e adattivi. Le progettualità già in fase di avvio, dal telemonitoraggio alla tele-visita, fino allo sviluppo di piattaforme cliniche condivise e sistemi di accesso multicanale, tracciano la dire-

zione di un cambiamento destinato a ridefinire i modelli di presa in carico e a consolidare la telemedicina come componente strutturale e strategica dei sistemi sanitari del futuro.

BIBLIOGRAFIA

Agenas – Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali. Portale Statistico Agenas. – <https://stat.agenas.it>. Ultima consultazione: 08.07.2025.

Azienda USL della Romagna (2023, 31 luglio). Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2023-2025. Deliberazione n. 273/2023.

Berti E., Leone L., Perin D., Castenetto I., Fagioli E., Rolli M. *et al.* (2023). *Progetto regionale di telemedicina 2016-2022*. Bologna: Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale – Regione Emilia-Romagna.

Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica e lo Sviluppo Sostenibile (2015). Delibera n. 122 del 23 dicembre 2015. Fondo Sanitario Nazionale 2011-2013. Assegnazione alle regioni delle quote accantonate sulle somme vincolate agli interventi di assistenza nelle isole minori e in aree geograficamente svantaggiate.

Ministero della Salute (2020). Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina.

Regione Emilia-Romagna (2016, 12 maggio). Deliberazione della Giunta Regionale n. 648/2016 – Piattaforma regionale di telemedicina.

Regione Emilia-Romagna (2021). Deliberazione della Giunta Regionale n. 1227 del 2 agosto 2021. Indicazioni operative per l'erogazione dei servizi di telemedicina nel Servizio Sanitario Regionale.

Regione Emilia-Romagna (2022). Circolare n. 2/2022. Assistenza specialistica ambulatoriale – Precisazioni relative alla DGR 1227/2021.

Regione Emilia-Romagna (2022). Deliberazione di Giunta Regionale n. 2221 del 12 dicembre 2022. Primo provvedimento di programmazione dell'assistenza territoriale dell'Emilia-Romagna in attuazione del D.M. 77 del 23/05/2022.

Regione Emilia-Romagna (2023). Deliberazione della Giunta Regionale n. 1050 del 26 giugno 2023. Approvazione del modello organizzativo per l'implementazione dei servizi di telemedicina della Regione Emilia-Romagna.

Regione Emilia-Romagna (2023). Deliberazione di Giunta Regionale n. 629 del 26 aprile 2023. Approvazione del Piano Operativo servizi di Telemedicina.

Regione Emilia-Romagna (2024). Deliberazione di Giunta Regionale n. 1055 dell'11 giugno 2024. PNRR, Missione 6, Componente 1, Investimento 1.2.3 "Casa come primo luogo di cura e telemedicina", Sub-investimento 1.2.3.2 "Servizi di Telemedicina" – Approvazione dello schema di Accordo con Regione Lombardia e assegnazione all'Azienda USL della Romagna delle attività e delle risorse finalizzate alla realizzazione dell'Infrastruttura e dei servizi regionali di Telemedicina.

Regione Emilia-Romagna (7 luglio 2017). I file della Cartella clinica integrata. – Testo disponibile al sito: <https://salute.regione.emilia-romagna.it/assistenza-ospedaliera/file-cci/file-cartella-clinica-integrata>. Ultima consultazione: 08.07.2025.

Verso una salute più efficace ed efficiente: il percorso di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana

Andrea Fontanella, Paola Orlandini, Gianni Origgi*

Questa ricerca propone l'analisi approfondita dei percorsi di digitalizzazione implementata dall'ASST Melegnano-Martesana, finalizzata all'accrescimento della creazione di valore per i pazienti-utenti di cui l'azienda socio-sanitaria è responsabile. La digitalizzazione della sanità è un processo dinamico e perpetuo che si introduce nel più ampio contesto di digitalizzazione della società. Le tecnologie digitali, che traggono valore dai dati e dalla loro elaborazione, appaiono sposarsi particolarmente bene con la sanità, un settore che, per le sue caratteristiche, produce e gestisce grandi moli di dati, di cui alcuni sensibili e strettamente legati ai pazienti-utenti. Appare dunque evidente come lo scopo di un efficace sistema di sanità digitale debba essere multidimensionale, capace cioè di conciliare le fasi di approvvigionamento e stoccaggio dei dati, la loro elaborazione e trasformazione in informazione utile per gli obiettivi

strategici aziendali, per l'azienda socio-sanitaria, tutti i suoi stakeholder e, tra loro, i pazienti-utenti di competenza. Inoltre la protezione di tali dati da attacchi esterni e software malevoli, che pregiudicherebbero la sicurezza dei sistemi aziendali e dei pazienti-utenti stessi, rappresenta una delle sfide in cui i sistemi informativi dell'azienda socio-sanitaria dovranno cimentarsi.

Parole chiave: sanità, digitalizzazione, sistemi IT, Melegnano, salute.

Towards a more effective and efficient healthcare: the digitalisation path of ASST Melegnano-Martesana

The present research proposes an in-depth analysis of the digitisation pathway implemented by the ASST Melegnano-Martesana, with the aim of increasing the creation of value for the patients-users for whom the social health authority is responsible.

The digitalisation of healthcare is a dynamic and perpetual process that is part of the broader context of the digitalisation of society. Digital technologies, which derive value from data and their processing, appear to be particularly well suited to healthcare, a sector that, due to its characteristics, produces and manages large volumes of data, some of

S O M M A R I O

1. La digitalizzazione della sanità
2. L'ASST Melegnano-Martesana
3. Il processo di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana
4. Conclusioni

* *Andrea Fontanella*, Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Studi Storici "Federico Chabod". E-mail: andrea.fontanella@unimi.it.

Paola Orlandini, Università degli Studi di Milano Bicocca, Dipartimento di Scienza Economico Aziendale e Diritto per l'Economia. E-mail: paola.orlandini@unimib.it.

Gianni Origgi, ASST Melegnano-Martesana, FIASO. E-mail: gianni.origgi@asst-melegnano-martesana.it.

which are sensitive and closely linked to patient-users. It is therefore evident that the objective of an effective digital health system must be multidimensional in nature, that is to say, it must be capable of reconciling the phases of data supply and storage, its processing and transformation into information that is useful for the company's strategic objectives, for the social health company, all its stakeholders and, among them, the patients-users. Furthermore, the protection of such data from external attacks and malicious software, which would jeopardise the security of the company's systems and of the patient-users themselves, is one of the challenges that the information systems of the health and social services company will have to face.

Keywords: healthcare, digitalisation, IT systems, Melegnano, health.

Articolo sottomesso: 15/07/2025,
accettato: 02/09/2025

1. La digitalizzazione della sanità

Il processo di digitalizzazione viene definito da Vial (2021) come “un processo che mira a migliorare un'entità innescando significativi cambiamenti alle sue proprietà attraverso una combinazione di informazione, computazione, comunicazione e tecnologie di connettività” (p. 118) e che ha dato origine alla cosiddetta sanità digitale, intesa come l'attività di gestire le malattie, i derivanti rischi per la salute e promuovere il benessere attraverso l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione in ambito sanitario (Ronquillo *et al.*, 2017).

In sanità, la contaminazione da parte del processo di digitalizzazione è

stata favorita dal progressivo cambio di paradigma che ha spinto il classico approccio della standardizzazione a essere sostituito da un approccio di personalizzazione, quindi più sensibile ai bisogni di salute di ogni individuo (Popov *et al.*, 2022), ma, soprattutto, da un'affinità che sorge tra un settore, quello sanitario, che produce una grande quantità di dati clinici, epidemiologici, organizzativi e aziendali (Elbashir *et al.*, 2008; Belle *et al.*, 2015), e quello digitale, che ha nei dati e nelle informazioni la sua fonte di creazione di valore (Raghupathi, 2010, 2014; Amit *et al.*, 2017; Zott & Amit, 2017). Il fenomeno di digitalizzazione ha interessato prima la dimensione clinica, introducendo tecnologie allo scopo di migliorare le performance cliniche (Vicarelli & Bronzini, 2018).

Lo sviluppo di Internet, le esigenze più particolari dei pazienti-utenti e una spinta all'innovazione stimolata dalla pandemia da Covid-19 hanno fatto sì che il processo di digitalizzazione non si sia fermato ai dispositivi informatici, ma che abbia abbracciato il mondo online e ne abbia fatto proprie le tecnologie, permettendo di espandere il confine della sanità, ancora più di prima, fuori dalle mura ospedaliere per giungere nelle case dei pazienti-utenti (Cristofaro *et al.*, 2023; Borgonovi & Migliore, 2023; Menecon & Del Bene, 2024), introducendo inoltre tecnologie che hanno incrementato sensibilmente la qualità, quindi l'efficacia e l'efficienza dei servizi erogati.

Inoltre, l'incrementata creazione di dati dovuta alla digitalizzazione ha permesso la produzione di fascicoli elettronici in grado di raccontare l'intero storico clinico dei pazienti-utenti.

Anche in questo contesto, si può osservare come il processo di digitalizzazione si sia via via adeguato all'avanzamento tecnologico, che ha permesso di spostare sui dispositivi elettronici ciò che solo pochi anni prima veniva registrato con carta e penna (Kruse *et al.*, 2016). Naturalmente, anche il processo di digitalizzazione della sanità prevede delle criticità che devono essere affrontate a tutti i livelli.

Se la smaterializzazione dei documenti e la loro archiviazione su dispositivi elettronici poteva concretizzare, inizialmente, un *data breach*, ovvero un'esposizione non autorizzata di dati sensibili dei pazienti-utenti e di altri attori, con lo spostamento dei medesimi in tecnologie di cloud computing, quindi su Internet, incrementa notevolmente questo rischio (Kruse *et al.*, 2016; Seh *et al.*, 2020; Diaconu, 2022). Un altro rischio da non sottovalutare riguarda le competenze digitali delle persone, siano esse professionisti della salute o pazienti-utenti. Infatti, se da un lato la digitalizzazione ha permesso la personalizzazione nell'erogazione dei servizi e un sensibile miglioramento della medicina di precisione, dall'altro rischia di fungere da barriera che esclude le persone che hanno meno dimestichezza con i dispositivi informatici e le tecnologie digitali (Whitelaw *et al.*, 2021; Diaconu, 2022).

Tutti questi processi innovativi richiedono però di interfacciarsi con un apparato organizzativo e aziendale che sia capace di recepirli e gestirli (Orlandini & Amelio, 2022) e quindi con dei sistemi e dei processi capaci di gestire grandi moli di dati e che siano in grado di fronteggiare le crescenti minacce in tema di cybersecurity (Nifakos *et al.*, 2021).

Osservando il contesto italiano, la digitalizzazione della sanità è avvenuta in ritardo se paragonata a quanto accaduto negli altri Paesi membri e una delle cause di tale ritardo è dovuta al capitale umano che vedeva, nel 2020, più della metà della popolazione non possedere competenze digitali di base (Orazi & Sofritti, 2020).

In tal senso, l'accelerata forzata, dalla pandemia, della digitalizzazione delle aziende sanitarie italiane (Carboni, 2020) diviene una solida base sulla quale realizzare, pianificando, la sanità digitale del presente e del futuro, orientata all'implementazione e accesso alle nuove tecnologie, alla sostenibilità (Borgonovi *et al.*, 2022; Fontanella *et al.*, 2024) e a un'erogazione più efficace ed efficiente, quindi di qualità (Orlandini & Amelio, 2022), del servizio salute, quindi di una maggiore creazione e accrescimento di valore per i pazienti-utenti.

2. L'ASST Melegnano-Martesana

L'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale Melegnano-Martesana è stata costituita nel 2016, in attuazione della Legge Regionale n. 23/2015 sulla riorganizzazione del Servizio Socio-Sanitario lombardo e si occupa della tutela della salute di circa 654.000 cittadini, offrendo servizi di prevenzione, promozione e tutela della salute nonché assistenza, sino al definitivo recupero, da condizioni di salute fisica e mentale.

Nel contesto della digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana, la responsabilità ricade sui Servizi Informativi Aziendali, struttura complessa che ha il compito di implementare e consolidare l'infrastruttura informatica aziendale e governare la totalità dei sistemi hardware e software allo scopo

di garantire sia la disponibilità, sia la corretta conservazione delle diverse categorie di dati che, successivamente elaborati (Fontanella & Orlandini, 2025), danno luogo a informazioni inerenti ai processi di funzionamento dell'organizzazione e di erogazione delle prestazioni. Ulteriore compito della struttura dei Servizi Informativi Aziendali è promuovere e rendere operativi gli strumenti per l'innovazione dei processi e l'ammodernamento continuo del relativo assetto organizzativo, in un certo senso, la gestione dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione, processo che, come si è visto, risulta particolarmente impattante sulla sanità, ponendosi come opportunità di creazione e accrescimento di valore, quindi di un servizio di qualità (Orlandini & Amelio, 2022). Nel contesto strategico dell'ASST Melegnano-Martesana, il settore digitale è di primaria importanza e presenta numerosi aspetti:

- migliora l'efficienza e la qualità dei servizi, favorendo l'automazione dei processi e, quindi, riducendo le attività manuali e burocratiche;
- digitalizzazione dei percorsi clinico-assistenziali e conseguente smaterializzazione dei documenti materiali, che conduce alla produzione di cartelle cliniche elettroniche, referti online, prescrizioni digitali;
- integrazione dei sistemi informativi, quindi i collegamenti tra ospedale, territorio e medicina generale per una presa in carico più efficace del paziente;
- permette l'accessibilità e continuità delle cure, proponendo telemedicina e documentazione digitale accessibile da remoto sia per il paziente-utente, sia per i professionisti sanitari;

- funge da supporto alle decisioni cliniche e gestionali;
- incentiva l'innovazione e il cambiamento culturale.

3. Il processo di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana

Il processo di digitalizzazione è dinamico e in continuo progredire (Parviainen *et al.*, 2017; Isaksson *et al.*, 2018) e, di conseguenza, i sistemi informativi delle aziende, al fine di rimanere aggiornati, devono perseguire le medesime condizioni.

Nel contesto del processo di digitalizzazione della sanità italiana, che si ritrova a dover colmare un gap che caratterizza tutta la realtà nazionale (Calvino *et al.*, 2022), l'ASST Melegnano-Martesana, per mezzo della struttura complessa Servizi Informativi Aziendali, ha intrapreso un piano triennale di revisione e ristrutturazione dei propri sistemi informativi verso il razionale digitale, finalizzato a rendere l'organizzazione più efficiente, integrata e orientata alla soddisfazione dei bisogni di salute del paziente-utente.

La necessità di intervenire in tal modo, oltre che dal fisiologico progresso scientifico e tecnologico, è dovuta a diverse cause, quali:

- invecchiamento (Angeloni & Borgonovi, 2016);
- cronicizzazione delle malattie (Salvatore, 2023);
- pandemia da Covid-19, che ha imposto un cambiamento rapido e radicale nelle modalità di erogazione di determinati servizi sanitari, rendendo la digital health e la telemedicina di importanza strategica (Macinati, 2023).

Tali ragioni giustificano un orientamento della sanità verso un settore più focalizzato sulla valorizzazione della grande quantità di dati che, fisiologicamente, produce (Raghupathi, 2010, 2014; Amri *et al.*, 2023; Freitas, 2023). Conseguentemente, gli obiettivi del piano di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana sono:

- il superamento della frammentazione dei sistemi di legacy, che permetterebbe una miglior interrelazione dei dati, quindi una migliore elaborazione degli stessi, che conduce alla produzione di informazioni più precise, dettagliate e quindi in grado di generare più valore;
- favorire l'interoperabilità tra reparti e tra ospedale e territorio, grazie allo sfruttamento di tecnologie digitali più evolute, efficaci ed efficienti;
- potenziare i servizi digitali al cittadino (fascicolo sanitario elettronico, telemedicina, prenotazioni), rendendo quindi più completo, efficace ed efficiente il sistema delle relazioni che si instaurano tra il paziente-utente e la dimensione sanitaria;
- supportare i professionisti sanitari con strumenti avanzati di clinical decision support.

Al fine di garantire questi obiettivi, il piano di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana si affida a cinque pilastri. Il primo di essi è l'introduzione di un *data warehouse* clinico e direzionale unificato, che permetta l'accumulo dei dati e, grazie alla sua caratteristica di unificazione, una più semplice, rapida e migliore elaborazione degli stessi (Fontanella & Orlandini, 2025). Il secondo pilastro verte nella direzione di una miglior interoperabilità dei dati tra i sistemi clinico e

amministrativo, proponendo l'adozione dello standard HL7-FHIR. Al fine di incrementare la scalabilità e incrementare la sicurezza e protezione dei dati, il piano prevede una graduale migrazione dei dati verso soluzioni di cloud regionale. Il terzo pilastro prevede l'intervento sugli strumenti digitali già al servizio del cittadino, come il FSE, la telemedicina e altri servizi, al fine di potenziarli e renderli più utili per i cittadini. Allo stesso tempo, il terzo pilastro si adopera per svolgere attività di promozione di questi servizi, al fine di incentivarne l'uso. Nel complesso, queste attività, prese nel loro insieme, permettono di migliorare la relazione tra paziente-utente, sanità e professionisti della salute. Il quarto pilastro, nella consapevolezza dell'importanza di proteggere i dati sensibili, potenzia le misure di cybersecurity. Il quinto e ultimo pilastro, di fondamentale importanza per il paziente-utente, prevede l'introduzione di interfacce grafiche *user-friendly*, che permettano agli utilizzatori di poter navigare velocemente tra le diverse *features* delle applicazioni dell'azienda socio-sanitaria. L'importanza di tale pilastro, in un contesto di sanità digitale, è fondamentale, poiché rappresenta una potenziale barriera allo sfruttamento del servizio stesso. L'introduzione di sistemi intuitivi contribuisce a colmare il cosiddetto *digital divide* (Selva, 2020), che in Italia rappresenta, non solo in sanità, un importante ostacolo (Izzo & Guarda, 2010) all'efficace implementazione di sistemi digitali di qualità.

Il processo di digitalizzazione è stato avviato in modo graduale e strutturato, senza proporre dei cambiamenti radicali e rapidi, prediligendo quindi l'omogeneità del cambiamento alla

rapidità della sua attuazione. Tale progressività si è potuta apprezzare nella definizione di una roadmap pluriennale, durante la quale l'azienda socio-sanitaria ha definito gli obiettivi da raggiungere:

- revisione dell'architettura dei sistemi informativi;
- progressiva digitalizzazione dei processi clinici e amministrativi, prediligendo quindi un'innovazione incrementale e diluita nel tempo a un processo radicale e rapido;
- soprattutto riguardo al Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), un potenziamento dell'interoperabilità tra i sistemi aziendali e regionali, che permettano una miglior integrazione dei dati e, quindi, maggior creazione di valore sia per l'azienda socio-sanitaria, sia per i pazienti-utenti;
- migliorare l'adozione di soluzioni di telemedicina e servizi digitali da offrire ai cittadini.

Sebbene l'ASST Melegnano-Martesana abbia optato per un approccio graduale, l'implementazione di tale processo di innovazione, come ogni cambiamento, ha richiesto degli sforzi considerevoli. Nel dettaglio, l'azienda socio-sanitaria ha dovuto riorganizzare i flussi operativi, in cui processi clinico-amministrativi sono stati rivisti per adattarsi al nuovo sistema informativo, riducendo le ridondanze e le attività manuali, formare più di 2.000 operatori sanitari e amministrativi, coinvolgendoli in attività di upskilling digitale, al fine di renderli pronti a operare con i nuovi sistemi digitali. L'istituzione di un ufficio dedicato alla transizione digitale (Digital Transition Office) permette di coordinare i cambiamenti e raccogliere feedback continui dai reparti. Analizzando

dettagliatamente il processo di formazione del personale, al fine di adeguarlo al cambiamento, sono state adottate diverse modalità. Diverse categorie di utenti (clinici, amministrativi e tecnici) sono state coinvolte in sessioni formative mirate tenute sia in presenza sia per via digitale. Al fine di insegnare la comprensione e l'uso dei nuovi strumenti, il personale preposto è stato dotato sia di manuali sia di video tutorial e i primi approcci pratici con tali, nuovi, strumenti digitali sono stati svolti in modalità affiancata. Infine, con l'obiettivo di mantenere aggiornato il personale, adeguandolo quindi al progresso continuo dettato dalla digitalizzazione, l'azienda socio-sanitaria ha implementato dei percorsi di aggiornamento continuo e fondato delle *communities* interne per l'individuazione e condivisione delle best practice.

La realizzazione del processo di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana ha visto l'adozione di diverse metodologie. Le fasi di progettazione, di strategia ad alto livello e coordinamento sono state implementate internamente, mentre quelle di sviluppo e adeguamento sono state svolte da dei fornitori esterni cui l'azienda socio-sanitaria ha fatto ricorso.

Tale processo di digitalizzazione ha, inevitabilmente, delle conseguenze sulla dimensione più rilevante di un'azienda socio-sanitaria, quella clinica. In tal senso, gli effetti del processo di digitalizzazione si sono riscontrati in diversi ambiti:

- continuità assistenziale: grazie all'integrazione tra software ospedalieri e territoriali, l'obiettivo è che il paziente cronico sia seguito in modo più coerente, con accesso condiviso alla documentazione clinica;

- telemedicina e televisite: nuova piattaforma nazionale da implementare sulle oltre 20 sedi territoriali, con benefici per la gestione domiciliare di pazienti fragili;
- supporto decisionale: è prevista l'introduzione di algoritmi di alert per pazienti a rischio, monitoraggio automatico di parametri vitali e segnalazioni di inappropriately prescrittive hanno contribuito a ridurre eventi avversi.

Nello svolgimento del processo di digitalizzazione, sono state individuate e attuate delle best practice, che hanno permesso di migliorare la qualità del processo stesso, rimanendo fedeli alla roadmap. Nel dettaglio, gli operatori sono stati coinvolti direttamente nelle fasi di analisi e progettazione, al fine di garantire che le soluzioni proposte rispondessero a esigenze reali. Al fine di evitare lock-in tecnologici, quindi di diventare eccessivamente dipendenti da una determinata tecnologia o fornitore, l'azienda socio-sanitaria ha optato per l'adozione di standard aperti e interoperabili che, all'occorrenza, permettano più flessibilità d'azione per interventi futuri, permettendo anche un controllo maggiore sulla spesa. Altre best practice sono state individuate e adottate anche in fasi diverse da quella di progettazione. Una prototipazione rapida e test su piccola scala, prima di diffondere la soluzione su larga scala, è stata effettuata al fine di poter seguire a mano a mano i progressi, valutando che essi fossero adeguati e allineati agli obiettivi preposti. Infine, i risultati prodotti dai processi innovativi vengono continuamente monitorati, al fine di controllare eventuali scostamenti dalla strategia e dagli obiettivi e, conseguentemente, favo-

rendo l'implementazione tempestiva di eventuali contromisure.

Naturalmente, l'implementazione del percorso di digitalizzazione ha presentato anche delle sfide, individuate soprattutto a livello di programmazione e gestione del personale.

Per quanto concerne la programmazione, in virtù dei vincoli di bilancio e normativi esistenti, si è dovuto procedere con estrema attenzione e riguardo alla sostenibilità nel tempo, processo che ha richiesto sforzi notevoli ai professionisti coinvolti nel processo di digitalizzazione.

L'approccio di innovazione incrementale adottato ha fatto sì che il raggiungimento degli obiettivi passasse anche da una fase di coesistenza con i sistemi esistenti e in procinto di essere innovati. In tal senso, l'eterogeneità di questi sistemi rendeva difficile, inizialmente, l'interoperabilità, uno degli obiettivi del processo di digitalizzazione.

Analizzando il personale, in alcuni casi il processo di innovazione ha incontrato delle resistenze in alcuni degli operatori, richiedendo sforzi aggiuntivi per la buona riuscita dell'attività di cambiamento. Mantenendo il focus sul personale e considerando che il processo di digitalizzazione ha un impatto notevole a livello organizzativo, una sfida è stata individuata nella gestione del cambiamento organizzativo e culturale, in quanto sono le persone, con il loro capitale umano e le relazioni che creano all'interno dell'azienda, unitamente ai valori dell'azienda e alle sue regole interne, a realizzare il comportamento organizzativo che, per essere modificato, non richiede soltanto la formazione del personale, bensì l'assimilazione, accettazione e condivisione del cambiamento da parte dello stesso.

Sono state inoltre individuate delle sfide intrinseche al contesto del digitale. Da una prospettiva di sicurezza, occorre che il processo di formazione e apprendimento delle risorse umane sia perpetuo, in quanto il progresso tecnologico offre opportunità non solo alle aziende, ma anche a chi, con i dati prodotti da esse, potrebbe adottare comportamenti dannosi.

Infine, da una prospettiva della relazione con i pazienti-utenti, occorre che il cambiamento culturale che si rende necessario all'interno dell'azienda socio-sanitaria sia esportato anche nella comunità di riferimento, al fine di far sì che lo strumento digitale resti un'opportunità per incrementare la qualità del servizio offerto e non si palesi, al contrario, come barriera all'accesso a detti servizi.

4. Conclusioni

Nel caso dell'ASST Melegnano-Martesana, si è analizzato il piano triennale di revisione e ristrutturazione del proprio comparto Sistemi Informativi, al fine di fare in modo che i sistemi digitali dell'azienda socio-sanitaria siano all'avanguardia, innovativi e, conseguentemente, capaci di cimentarsi nelle sfide che il contesto sanitario post-pandemico propone.

L'implementazione e miglioramento di nuovi servizi e sistemi e di quelli già esistenti, nonché la loro revisione, su base triennale, nel contesto dei sistemi informativi dell'azienda socio-sanitaria lombarda, rappresenta un esempio concreto di come il digitale, se guidato da un rationale strategico, possa essere leva di innovazione organizzativa e clinica.

Le best practice individuate possono essere motivo di spunto per l'implementazione di strategie di digitalizzazione simili anche in altre aziende socio-sanitarie.

Tuttavia, alcune sfide restano, in particolare nella gestione del cambiamento culturale e nella sostenibilità a lungo termine degli investimenti sostenuti. Il fattore culturale, sia internamente sia esternamente all'organizzazione, risulta di fondamentale importanza poiché deve riuscire ad abbracciare non solo i professionisti e il personale dell'ASST Melegnano-Martesana, ma anche tutti gli stakeholder. Dalla prospettiva interna, occorre che il personale assimili, accetti e padroneggi l'innovazione, che impatterà, inevitabilmente, il comportamento organizzativo. Dalla prospettiva esterna, il fattore culturale necessita di essere interiorizzato da tutti quei pazienti-utenti che, ancora oggi, presentano un elevato grado di analfabetismo digitale e che, senza un efficace e pervasivo cambiamento culturale, che venga accettato, rischierebbero di risultare esclusi o ostacolati nel soddisfare i propri bisogni di salute, generando la paradossale situazione in cui il digitale, da potente strumento per incrementare la creazione di valore per tutti i pazienti-utenti, diverrebbe una barriera e fonte di esclusione per alcuni di essi. A tal fine, potrebbe essere utile l'attivazione di percorsi formativi e di sensibilizzazione che permettano di provare a colmare il gap del digital divide, incrementando quindi il valore prodotto per i pazienti-utenti.

BIBLIOGRAFIA

- Amit R., & Han X. (2017). Value creation through novel resource configurations in a digitally enabled world. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 11(3): 228-242.
- Amri M. M., & Abed S. A. (2023). The data-driven future of healthcare: a review. *Mesopotamian Journal of Big Data*, 68-74.
- Angeloni S., & Borgonovi E. (2016). An ageing world and the challenges for a model of sustainable social change. *Journal of Management Development*, 35(4): 464-485.
- Belle A., Thiagarajan R., Sorousmehr S. R., Navidi F., Beard D. A., & Najarian K. (2015). Big data analytics in healthcare. *BioMed research international*, (1), 370194.
- Borgonovi E., Bellardita L., Capolongo S., Collicelli C., Da Ros L., Durst L., ... & Zagarrì E. (2022). Digitalizzazione, Ricerca clinica e Medicina, tra cambi di paradigma, "comodità e socialità" [Digitalization, clinical research and medicine, between paradigm shifts, user-friendliness and social relations]. *Tendenze nuove*, 1: 235-248.
- Borgonovi E., & Migliore G. (2022). Il direttore di distretto: ritorno al futuro. *Mecosan-Open Access*, 121: 3-6.
- Borgonovi E., & Migliore G. (2023). Digitalizzazione della sanità o sanità digitale?. *Mecosan*, 123: 3-5.
- Brönneke J. B., & Debatin J. F. (2022). Digitalization of healthcare and its effects on quality of care. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 65(3): 342-347.
- Calvino F., DeSantis S., Desnoyers-James I., Formai S., Goretti I., Lombardi S., ... & Perani G. (2022). Closing the Italian digital gap. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*.
- Chen Y. C., & Hsieh T. C. (2014). Big data for digital government: Opportunities, challenges, and strategies. *International journal of public administration in the digital age (IJPADA)*, 1(1): 1-14.
- Cipolla C. (Ed.) (2004). *Manuale di sociologia della salute* (Vol. 1). Milano: FrancoAngeli.
- Cristofaro C., Ventura M., Maro M., Reina R., Torella D., di Filippo C., & La Regina V. (2023). La telemedicina come modello di monitoraggio e gestione dei pazienti con multicronicità: l'esperienza dell'AOU Mater Domini di Catanzaro. *Mecosan*, 123: 167-180.
- Dani L. (2003). *La buona qualità. Una proposta per la gestione della qualità nei servizi alla persona* (Vol. 9). Milano: FrancoAngeli.
- Diaconu C. (2022). The digitalization of healthcare services. *Archives of the Balkan Medical Union*, 57: 5-7.
- Elbashir M. Z., Collier P. A., & Davern M. J. (2008). Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International journal of accounting information systems*, 9(3): 135-153.
- Fazekas N. (2025). Digitalisation and organizational learning in schools (Doctoral dissertation, Budapesti Corvinus Egyetem).
- Fontanella A., Rigamonti A. P., & Capocchi A. (2024). The warranty-based healthcare system: An innovative approach in public health for the "new normal scenario". *Mecosan-Open Access*, 130: 89-108.
- Fontanella A., & Orlandini P. (2025). I Big Data e l'Intelligenza Artificiale come Strumento di Analisi della Performance in Sanità. *Economia Aziendale Online*, 16(2).
- Freitas A. T. (2023). Data-driven approaches in healthcare: Challenges and emerging trends. *Multi-disciplinary Perspectives on Artificial Intelligence and the Law*, 65-80.
- Galeotti M., & Garzella S. (2013). *Governo strategico dell'azienda*. Prefazione del Prof. Umberto Bertini. Torino: Giappichelli Editore.
- Grigolo S., Agresta I., Mazzariol S., & Van Doorne D. (2021). Il paziente, la sanità digitale e le terapie digitali. *Tendenze Nuove S*, 1: 159-176.
- Isaksson A. J., Harjunkoski I., & Sand G. (2018). The impact of digitalization on the future of control and operations. *Computers & Chemical Engineering*, 114: 122-129.
- Izzo U., & Guarda P. (2010). Sanità elettronica, tutela dei dati personali e digital divide generazionale: ruolo e criticità giuridica della delega alla gestione dei servizi di sanità elettronica da parte dell'interessato = E-health, Data Protection and Generational Digital Divide: Empowering the Interested Party with the Faculty of Nominating a Trusted Person Acting as a Proxy when Processing Personal Health Data within an Electronic PHR.

- Jaye C. (2002). Doing qualitative research in general practice: methodological utility and engagement. *Family practice*, 19(5): 557-562.
- Jensen M. M., & Mueller F. F. (2014, December). Running with technology: Where are we heading?. In: *Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference on Designing Futures: the Future of Design* (pp. 527-530).
- Kruse C. S., Kothman K., Anerobi K., & Abanaka L. (2016). Adoption factors of the electronic health record: a systematic review. *JMIR medical informatics*, 4(2), e5525.
- Lapão L. V. (2018). The future of healthcare: the impact of digitalization on healthcare services performance. In: *The internet and health in Brazil: Challenges and trends* (pp. 435-449). Cham: Springer International Publishing.
- Lawrence D. B. (2012). *The economic value of information*. Springer Science & Business Media.
- Macinati M. S. (2023). Salute digitale e cyber security: risultati della ricerca FIASO-Mecosan-Investimento nei programmi didigitalizzazione, informatizzazione e telemedicina. In: *Salute digitale e cyber security: risultati della ricerca FIASO-Mecosan* (pp. 86-91). Milano: FrancoAngeli.
- Maxwell J. A. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach: An interactive approach*. Sage.
- Menegon C., & Del Bene L. (2024). Il ruolo della telemedicina nella gestione delle liste di attesa e nell'ampliare l'accesso a prestazioni di specialistica ambulatoriale. L'esperienza nella Regione Veneto. *Mecosan-Open Access*, 130: 69-87.
- Nifakos S., Chandramouli K., Nikolaou C. K., Papachristou P., Koch S., Panaousis E., & Bonacina S. (2021). Influence of human factors on cyber security within healthcare organisations: A systematic review. *Sensors*, 21(15), 5119.
- Orazi F., & Sofritti F. (2020). La sfida della digitalizzazione in Italia. Transizione forzata e welfare tecnologico ai tempi del Covid-19. *The Lab's Quarterly*, 3: 109-129.
- Orlandini P., Amelio S. (2022). *Un percorso aziendale verso la sostenibilità*. Torino: Giappichelli Editore.
- Parviainen P., Tihinen M., Kääriäinen J., & Teppola S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International journal of information systems and project management*, 5(1): 63-77.
- Popov V. V., Kudryavtseva E. V., Kumar Katiyar N., Shishkin A., Stepanov S. I., & Goel S. (2022). Industry 4.0 and digitalisation in healthcare. *Materials*, 15(6), 2140.
- Raghupathi W. (2010). Data mining in health care. *Healthcare informatics: improving efficiency and productivity*, 211, 223.
- Raghupathi W. (2014). Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health information science and systems*, 2(1): 1-10.
- Ronquillo Y., Meyers A., & Korvek S. J. (2017). *Digital health*.
- Salvatore C. (2023). *Il management delle malattie croniche: profili economico-aziendali*.
- Sandelowski M. (1997). "To be of use": Enhancing the utility of qualitative research. *Nursing outlook*, 45(3): 125-132.
- She A. H., Zarour M., Alenezi M., Sarkar A. K., Agrawal A., Kumar R., & Ahmad Khan R. (2020, May). Healthcare data breaches: insights and implications. *Healthcare*, 8(2): 133.
- Selva D. (2020). *Divari digitali e disuguaglianze in Italia prima e durante il Covid-19*.
- Vial G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing digital transformation*.
- Vicarelli G., & Bronzini M. (2018). La sanità digitale: dimensioni di analisi e prospettive di ricerca. *Social Policies*, (2): 147-162.
- Westphal L. E. (2002). Technology strategies for economic development in a fast changing global economy. *Economics of innovation and new technology*, 11(4-5): 275-320.
- Whitelaw S., Pellegrini D. M., Mamas M. A., Cowie M., & Van Spall H. G. (2021). Barriers and facilitators of the uptake of digital health technology in cardiovascular care: a systematic scoping review. *European Heart Journal-Digital Health*, 2(1): 62-74.
- Zott C., & Amit R. (2017). Business model innovation: How to create value in a digital world. *NIM Marketing Intelligence Review*, 9(1), 18.

La transizione verso sistemi informativi digitali integrati: il caso della ASL Napoli 1 Centro

Fulvio Paone, Domenico Salvatore, Francesco Schiavone, Emilio Mirante*

L'innovazione verso sistemi informativi digitali integrati identifica una leva strategica per la trasformazione strutturale del settore sanitario. L'integrazione tra piattaforme ospedaliere e territoriali consente una gestione più efficace dei dati clinici, una maggiore continuità assistenziale e una governance più trasparente e orientata al valore. Tuttavia, il processo di transizione verso processi intensamente digitalizzati non è esente da complessità: richiede un profondo ripensamento delle architetture organizzative, una leadership trasformativa e un equilibrio tra standardizzazione dei processi e personalizzazione delle cure.

Il contributo analizza l'esperienza di una grande azienda sanitaria locale, la ASL Napoli 1 Centro, riguardo al processo di transizione digitale in atto. Sotto molti punti di vista questa esperienza può essere considerata un successo per il quale, secondo gli autori, sono stati determinanti quattro fattori: l'approccio adottato nella gestione del rapporto tra integrazione e diffe-

renziamento dei sistemi informativi, l'impegno diretto del management strategico, il ruolo cruciale del sistema di controllo e la gestione dei rapporti con i fornitori.

Conoscere questa esperienza e prestare attenzione a questi quattro fattori può essere utile a comprendere e gestire meglio i processi di transizione digitale nelle grandi aziende sanitarie pubbliche.

Parole chiave: transizione digitale, cambiamento organizzativo, innovazione organizzativa, digitalizzazione, sistemi informativi, leadership.

The transition towards digital integrated information systems: the case of ASL Napoli 1 Centro

The transition toward integrated digital information systems represents a strategic lever for the structural transformation of the healthcare sector. The integration between hospital and primary care platforms enables more effective management of clinical data, greater continuity of care, and more transparent, value-oriented governance. However, the transition toward highly digitalized processes is not without its complexities: it requires a profound rethinking of organizational architectures, transformative leadership, and a balance between process standardization and personalized care.

S O M M A R I O

1. Introduzione
2. Il contesto
3. Trade-off tra integrazione e differenziazione
4. Leadership
5. Controllo
6. Fornitori
7. Potenzialità future
8. Conclusioni

* Fulvio Paone, ASL Napoli 1 Centro.

Domenico Salvatore, Università Suor Orsola Benincasa, Napoli.

Francesco Schiavone, Università degli Studi di Napoli Parthenope.

Emilio Mirante, Università degli Studi di Napoli Parthenope.

This paper analyzes the experience of a large local health authority, ASL Napoli 1 Centro, regarding the on going digital transition process. In many respects, this experience can be considered a success, which, according to the authors, was determined by four key factors: the approach adopted in managing the relationship between integration and differentiation of information systems, the direct involvement of strategic management, the crucial role of the control system, and the management of relationships with suppliers.

Learning about this experience and paying attention to these four factors can be useful in understanding and better managing digital transition processes in large public healthcare organizations.

Keywords: digital transformation, organizational change, organizational innovation, digitalization, information systems, leadership.

Articolo sottomesso: 25/07/2025,
accettato: 02/09/2025

1. Introduzione

Tutte le aziende, ma nel dettaglio quelle sanitarie, affrontano quotidianamente sfide sempre più complesse: alcune di queste sono per esempio l'invecchiamento della popolazione, l'aumento delle patologie croniche, le disuguaglianze nell'accesso alle cure, la sostenibilità economica e la carenza di personale qualificato. In questo contesto di continua evoluzione della popolazione e del sistema stesso, l'innovazione è una parola costante e di imprescindibile necessità per ristrutturare il sistema sanitario e guidarne la gestione verso modelli organizzativi più efficienti ed efficaci. La tecnolo-

gia, insieme con l'evoluzione dei sistemi informatici, ha assunto un ruolo significativo nell'evoluzione del sistema informatico sanitario diventando una colonna portante della struttura amministrativa sanitaria. Inoltre, all'interno di questi percorsi di trasformazione un ruolo sempre più attivo è stato assunto dalle tecnologie digitali. Lo sviluppo e l'implementazione delle tecnologie è diventato uno strumento per migliorare la diagnosi, per effettuare un continuo monitoraggio e per garantire una comunicazione intraprofessionale. Oltre a questi benefici, la trasformazione digitale ha permesso anche di sollecitare un ripensamento complessivo dei processi e delle logiche organizzative.

La *digital transformation*, in sanità, non si esaurisce nell'adozione di nuove tecnologie, ma comporta una ridefinizione delle modalità con cui i servizi sono progettati, erogati e valutati (Kraus *et al.*, 2021). Essa implica delle trasformazioni significative nei processi operativi, il potenziamento della interoperabilità tra sistemi informativi e l'automazione dei flussi di lavoro. Il suo sviluppo introduce cambiamenti organizzativi di più ampio respiro, che incidono sulla cultura aziendale e sulle dinamiche di leadership, sia top-down sia bottom-up.

Un altro obiettivo dell'innovazione è di accompagnare le strutture sanitarie nel raggiungimento di performance sempre più rispondenti alle esigenze della collettività, portando i percorsi assistenziali a ragionare sul "noi" e non sull'"io". Ecco, quindi, che non si tratta soltanto dell'introduzione di nuove tecnologie, ma di un vero cambiamento strutturale che fa ricadere la propria potenza su modelli organizzativi, strategie operative, relazioni tra gli attori

economici e sociali, nonché sulle aspettative degli utenti. Anche per questo la digitalizzazione del settore dei servizi sanitari è al centro di numerosi investimenti pubblici e di interventi regolamentari.

Le organizzazioni sanitarie si distinguono dalle altre aziende per l'elevato grado di frammentarietà organizzativa poiché sono caratterizzate dalla presenza di una molteplicità di attori ciascuno con la propria professionalità. La presenza di una molteplicità di soggetti fa emergere il fatto che coesistono logiche operative diverse tra ospedale e territorio, tra cure specialistiche e assistenza di base. Questa complessità rende ogni intervento di ristrutturazione organizzativa particolarmente delicato (Ferlie & Shortell, 2001). La complessità è una sfida che il sistema sanitario deve affrontare, ma il cambiamento organizzativo rappresenta uno strumento nelle mani del management per poter affrontare le sfide più complesse e delicate dei sistemi organizzativi contemporanei. Questa riflessione, come e più che in altri settori, mette in evidenza come il cambiamento organizzativo non è mai neutrale né lineare. La mancata neutralità del cambiamento risiede nel fatto che gruppi di stakeholder ne traggono benefici ma che altri potrebbero incontrare difficoltà; mentre si intende poco lineare, nel senso che è un percorso di innovazione che incontra inevitabilmente ostacoli inattesi al momento della pianificazione.

Questo contributo illustra un caso virtuoso di transizione organizzativa, quello dell'ASL Napoli 1 Centro, ponendo in evidenza quattro fattori determinanti: l'approccio adottato nella gestione del rapporto tra integrazione e differenziazione, l'impegno

diretto del management strategico, il ruolo cruciale del sistema di controllo e la gestione dei rapporti con i fornitori. Nel caso presentato, la transizione dell'architettura organizzativa ha riguardato dapprima la quasi completa digitalizzazione di tutti i processi clinici e amministrativi negli ospedali a gestione diretta e, poi, l'integrazione tra la componente ospedaliera e quella dei servizi socio-sanitari territoriali.

2. Il contesto

L'Azienda Sanitaria Locale (ASL) Napoli 1 Centro sorge in un contesto sanitario rilevante sia per le dimensioni demografiche, sia per complessità organizzativa, sia per criticità socio-sanitarie. L'ASL ha un'organizzazione distrettuale, dieci per la precisione; ogni distretto prende in carico le esigenze sanitarie e socio-sanitarie di circa un milione di persone in un territorio densamente popolato come la città di Napoli. Gestisce direttamente cinque ospedali e vede operare sul proprio territorio diverse grandi aziende ospedaliere pubbliche, e numerosi operatori privati in tutti i livelli dell'assistenza sanitaria.

Centrale nel percorso di digitalizzazione dell'ASL Napoli 1 Centro è stata l'apertura nel 2017 di un nuovo presidio ospedaliero, l'Ospedale del Mare. Per realizzare quell'ospedale, la Regione Campania nominò nel 2009 un Commissario *ad acta* incaricato di predisporre tutto il necessario per l'apertura, ing. Ciro Verdoliva. Già Dirigente e poi Direttore Generale di una grande Azienda Ospedaliera (AO) pubblica del territorio (l'AO Antonio Cardarelli), in qualità di Commissario per l'Ospedale del Mare, l'ing. Verdoliva supportò l'utilizzo del sistema informativo già scelto presso l'AO da

cui proveniva. Utilizzando la piattaforma software per la gestione dei processi clinico-assistenziali e della cartella clinica elettronica già sperimentata e senza dover esperire nuove gare, e approfittando della mancanza di routine consolidate in un nuovo ospedale, fin dall'avvio operativo nel 2018 i processi clinici e amministrativi dell'Ospedale del Mare iniziarono a essere totalmente digitalizzati. Per esempio, in questo ospedale non sono mai state utilizzate cartelle cliniche cartacee.

Poco dopo, nel 2019 e fino a metà 2025, la stessa persona che era stata commissario *ad acta* per l'apertura dell'Ospedale del Mare, l'ing. Verdoliva, è diventato prima Commissario straordinario e poi Direttore Generale di tutta l'ASL Napoli 1 Centro, e questa coincidenza e stabilità della leadership è stata indubbiamente un fattore facilitante del processo di digitalizzazione in tutta la ASL.

Nel 2022 a seguito di una gara pubblica, il sistema già in uso all'Ospedale del Mare è stato esteso con gli opportuni adattamenti agli altri ospedali dell'azienda e nel 2023 a tutte le strutture territoriali ed è oggi pienamente operativo. Tutti i principali processi clinici e amministrativi della ASL Napoli 1 Centro sono oggi totalmente informatizzati.

3. Trade-off tra integrazione e differenziazione

Come già è stato accennato, l'integrazione dei dati in un unico sistema informativo integrato e il successivo adeguamento di tutti i sistemi informativi ospedalieri e territoriali al modello sperimentato all'Ospedale del Mare sono una caratteristica centrale del successo del processo di digitalizzazione dell'ASL Napoli 1 Centro.

Dal punto di vista teorico, il modello classico del trade-off tra integrazione e differenziazione (Lawrence & Lorsch, 1967; Mintzberg, 1979) riprende molto bene la letteratura legata al caso in esame. Infatti, questo studio scientifico evidenzia: da un lato, l'omogeneità dei sistemi che genera fluidità della comunicazione, elimina le duplicazioni dei dati e massimizza l'efficienza degli investimenti; d'altro, l'omogeneità non si adatta bene alle esigenze specifiche di unità organizzative (UO), attività e storie molto eterogenee tra loro, generando dei conflitti tra le diverse aree operative. Nel settore sanitario più che in altri settori, le specializzazioni cliniche richiedono un alto livello di differenziazione, ma la qualità delle cure dipende dall'integrazione interfunzionale. La capacità di relazione e di comunicazione orizzontale tra più UO risulta essere efficiente nei percorsi di cura. La differenziazione funzionale richiede meccanismi integrativi personalizzati e multidimensionali (Sales, Mansur & Roth, 2023). Nel contesto ospedaliero tradizionale, ogni UO rappresenta un'autonomia organizzativa all'interno della struttura ospedaliera poiché ognuna è caratterizzata da proprie modalità di gestione, da prassi lavorative e da distinti livelli lavorativi. Questo aspetto strutturale in altri casi ha spesso dato vita a un'architettura ad arcipelago dove ogni UO rappresenta un'isola organizzativa relativamente indipendente rispetto alle altre. Questa struttura frammentata ha storicamente prodotto una serie di difficoltà rilevanti, in particolare per quanto riguarda la comunicazione, la condivisione delle informazioni e il coordinamento tra i diversi attori coinvolti nel percorso assistenziale del paziente. Parallela-

mente, a livello organizzativo si sta sviluppando, e l'ASL Napoli 1 Centro ben rappresenta questa evoluzione, un importante processo di superamento di questo modello frammentato. La crescente digitalizzazione della sanità e l'adozione di piattaforme informatiche condivise sono i fattori che stanno spingendo l'integrazione tra le varie UO e tra le strutture ospedaliere. Questa evoluzione organizzativa si contraddistingue per l'integrazione dei dati e per la trasversalità del loro utilizzo nel percorso di cura del paziente affinché si possano aggiornare quotidianamente e consultare immediatamente i dati clinici del paziente coinvolgendo tutti i professionisti, indipendentemente dalla loro collocazione fisica. L'implementazione del software in tutta la struttura ospedaliera dell'ASL Napoli 1 Centro ha permesso di poter concretamente innovare il sistema sanitario locale e identificare la stessa struttura come un ospedale a gestione completamente digitale, manifestando la propria forza nella digitalizzazione e nell'abbandono di una visione isolata dei sistemi.

4. Leadership

Un altro elemento che contraddistingue strutturalmente il processo di cambiamento e che ha reso efficace il cambiamento nel caso della ASL Napoli 1 Centro è stato l'esplicito impegno della direzione strategica, nella duplice figura di clinica e amministrativa. L'impegno imprescindibile della direzione strategica, in una realtà aziendale così complessa, è fondamentale per orientare l'azienda sanitaria al raggiungimento degli obiettivi affrontando tutte le forme di resistenza al cambiamento e creando un clima

di fiducia e corresponsabilità nell'organizzazione. Le trasformazioni richiedono una leadership visibile ma anche slanciata verso la gestione del rischio (Cummings & Zhang, 2020) e capace di articolare una strategia chiara per mobilitare le risorse disponibili e necessarie nelle varie fasi del processo di transizione.

Nel contesto sanitario, l'impegno della direzione è essenziale per garantire la qualità, la sicurezza delle cure e l'efficacia complessiva del sistema organizzativo. Le strutture sanitarie, operando in ambienti complessi e ad alta intensità di rischio, richiedono una leadership capace di integrare visione strategica, gestione del rischio clinico e coinvolgimento del personale. Secondo la Joint Commission (2023), la leadership ospedaliera ha un impatto diretto sugli esiti assistenziali e sulla cultura della sicurezza del paziente, attraverso la definizione di politiche, la promozione della formazione continua e il supporto a sistemi di segnalazione degli eventi avversi. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, 2020), un impegno forte da parte della direzione è essenziale per sviluppare una cultura di apprendimento, responsabilità e trasparenza all'interno delle organizzazioni sanitarie. Si è visto, soprattutto negli ospedali, che una guida capace di trasformare le cose funziona bene, perché incoraggia tutti a fare meglio, a lavorare insieme tra diverse discipline e a non smettere mai di migliorare (Spinelli *et al.*, 2016). Perciò, chi dirige non si occupa solo di controllare che tutto vada bene dal punto di vista amministrativo, ma è fondamentale per far crescere la qualità delle cure, per far sì che il sistema funzioni nel tempo e perché le persone si fidino dei servizi sanitari. Una

delle cose più importanti per far cambiare in meglio un'organizzazione, soprattutto in settori come la sanità pubblica, è che chi guida e chi prende le decisioni rimanga al suo posto abbastanza a lungo perché il cambiamento si stabilizzi. Non è scontato che ciò accada nelle strutture sanitarie statali, però, per fortuna, all'ASL Napoli 1 Centro, l'ingegner Verdoliva ha ricoperto ruoli di spicco per molti anni, fornendo un sostegno continuo e prezioso ai progetti di trasformazione e progresso, come la digitalizzazione, la rimodulazione dei servizi o l'introduzione di nuovi approcci gestionali. Tali processi hanno bisogno di tempo per essere capiti, accolti e del tutto assorbiti nella mentalità e nelle abitudini di lavoro dell'ente. In aggiunta, essendo innovativi, è più facile che si imbattano in difficoltà o che si verifichino sbagli sia piccoli sia grandi. Il frequente avvicendamento dei vertici può compromettere al primo ostacolo la linearità delle strategie e creare uno spaesamento nel personale, rendendo inutili i passi avanti fatti nelle fasi iniziali della trasformazione. Da questo punto di vista, avere una guida salda e coinvolta per un periodo di tempo adeguato è fondamentale per creare fiducia, vincere le opposizioni interne e raggiungere risultati che restino nel tempo.

In un mondo in costante cambiamento e sempre più complesso, il top management da solo non può gestire i processi di innovazione. Ecco perché è fondamentale il coinvolgimento attivo del middle management, che funge da collegamento tra la leadership strategica e gli operatori sul campo. Questo gruppo facilita l'attuazione delle direttive e aiuta ad adattare i processi alle necessità operative. Questo approccio

mette in luce l'importanza dei vertici aziendali e sottolinea il valore degli approcci bottom-up, dove il cambiamento scaturisce direttamente dalla pratica clinica quotidiana e dal contributo dei professionisti che lavorano a stretto contatto con i pazienti. Sono le competenze di questi professionisti che rendono possibile lo sviluppo pratico dell'innovazione sul campo. Queste iniziative, spesso legate a sperimentazioni locali, gruppi multidisciplinari o progetti di miglioramento continuo, rappresentano una leva fondamentale per sviluppare modelli organizzativi flessibili e centrati sul paziente.

In particolare, nelle realtà territoriali complesse come quella dell'ASL Napoli 1 Centro, e nello specifico del caso studio dell'Ospedale del Mare, esperienze di innovazione dal basso si sono dimostrate determinanti per rispondere in modo tempestivo a bisogni emergenti, ridurre le disuguaglianze sanitarie e rafforzare la coesione tra ospedale e territorio.

5. Controllo

Il ruolo della leadership è affiancato da un altro elemento decisivo che è rappresentato dall'utilizzo del sistema di controllo. Esso è strumento che assume una valenza come leva di miglioramento e di apprendimento. In un contesto dinamico, come quello sanitario, il controllo non si limita a verificare il rispetto degli standard, ma stimola un'analisi sui processi affinché possano emergere conoscenze utili per l'adattamento e l'innovazione. Il sistema di controllo è il simbolo di uno strumento di apprendimento organizzativo continuo che contribuisce a ridurre gli errori e a prevenire inefficienze, innovando i

modelli di servizio e rafforzando la cultura della qualità.

Il controllo rappresenta una componente essenziale in tutte le realtà aziendali, anche se in molti contesti aziendali non risalta molto. Infatti, il controllo consente di monitorare l'andamento delle attività, verificare il raggiungimento degli obiettivi e individuare tempestivamente eventuali scostamenti nei piani previsti. In ambito sanitario, questa funzione assume un'importanza maggiore per via della complessità dei processi assistenziali, della rilevanza etica e sociale dei servizi erogati, e della necessità di garantire elevati standard di qualità, sicurezza e appropriatezza. Il concetto di controllo organizzativo è tradizionalmente associato alla teoria del management, in particolare agli studi di Henri Fayol (1916), che identificava il controllo come una delle cinque funzioni fondamentali del management. Secondo Anthony (1965), il controllo direzionale consiste nella valutazione delle performance rispetto agli obiettivi prefissati, attraverso un ciclo continuo di pianificazione, monitoraggio e correzione. Nell'ambito della sanità, l'attività di controllo non è semplicemente un mezzo tecnico per accertare l'efficacia operativa o la qualità dei servizi forniti; piuttosto, essa acquista un significato più vasto, diventando un meccanismo chiave per garantire la responsabilità sia verso i cittadini sia verso le istituzioni. Le organizzazioni sanitarie, essendo parte integrante del settore pubblico e operando con risorse collettive, devono infatti rispondere non solo ai propri obiettivi interni ma anche alle aspettative della collettività così da rispettare nel lungo periodo il raggiungimento di obiettivi sia strutturali sia legati al

benessere della collettività. In questo quadro, il controllo si configura come un meccanismo di garanzia, volto a rendere visibili i processi decisionali, documentare i risultati raggiunti e giustificare l'uso delle risorse pubbliche affinché siano gli utenti a poter poi "recensire" al meglio la struttura sanitaria (Pollitt & Bouckaert, 2011).

Esemplificativo del ruolo del controllo nel caso di successo dell'ASL Napoli 1 Centro è l'approccio che ha permesso l'effettivo uso della firma elettronica da parte di tutti i professionisti dell'azienda. La firma elettronica è indispensabile per poter digitalizzare i processi sanitari. L'innovazione tecnologica comprende come, sotto il controllo della direzione strategica sia top sia middle, vi sia anche la firma elettronica dei professionisti. Con l'introduzione di normative specifiche, come il regolamento eIDAS dell'Unione Europea nel 2014, la firma elettronica ha acquisito piena validità legale, favorendo la sua diffusione anche in ambito sanitario (European Parliament, 2014). Affinché abbiano piena validità, i documenti digitali devono essere corredati di firma elettronica. Presso la ASL Napoli 1 Centro, ogni Unità Operativa si fa carico di una sorveglianza settimanale. Lo scopo è verificare che tutti i professionisti della struttura abbiano effettuato l'autenticazione necessaria. Difatti, l'introduzione della firma elettronica all'interno dei sistemi informatici ospedalieri e territoriali si rivela cruciale. Serve a preservare la tracciabilità delle procedure mediche, definire chiaramente le responsabilità dei professionisti e favorire elevati livelli di qualità e sicurezza nell'assistenza sanitaria.

6. Fornitori

Nel panorama sanitario italiano, la gestione dei sistemi informativi e dell'infrastruttura digitale richiede un equilibrio costante tra affidabilità tecnologica e rapidità operativa. In una struttura complessa come l'architettura organizzativa sanitaria, il ruolo con i fornitori è importante per gestire con rapidità le risorse, evitando sprechi e rallentamenti nei processi. Il caso della ASL Napoli 1 Centro rappresenta un modello emblematico di come il rapporto con i fornitori ICT, spesso concentrato in pochi grandi player, possa essere ripensato secondo una logica multilivello a cui un ecosistema di fornitori locali e una significativa presenza di competenze interne si affianca ai grandi player in modo da garantire flessibilità e tempestività dell'assistenza.

Il ruolo dei grandi player è di garantire la presenza di standard qualitativi omogenei e in conformità con la normativa, ma possono anche generare rigidità contrattuali, costi elevati e tempi di risposta poco adattabili alle esigenze operative quotidiane (Barrett, 2012). Inoltre, gli alti costi di sviluppo e le specificità locali limitano molto la concorrenza andando a creare una situazione di oligopolio, che diminuisce il potere dei clienti nei confronti di queste aziende nel chiedere livelli di servizio elevati.

L'alternativa opposta è quella di internalizzare alcune fasi dello sviluppo o dell'assistenza. La gestione infrastrutturale dell'ASL Napoli 1 Centro è affidata a personale tecnico interno dedicato che si occupa del supporto alle oltre 6.500 postazioni di lavoro, della gestione di 7.800 caselle e-mail e delle licenze software associate. Tutto ciò si integra con la presenza di un data cen-

ter interno alla struttura caratterizzato da una doppia sala, che funge da snodo centrale per la connettività delle circa cento sedi territoriali dell'ASL. Il supporto di primo livello, dalla consegna dei dispositivi alla loro preconfigurazione, avviene interamente in sede, garantendo efficienza e controllo. Anche questa alternativa che ha indubbi vantaggi nel grado di controllo, flessibilità e velocità dell'assistenza ha anche notevoli svantaggi dal lato dei costi e nell'oggettiva mancanza di una scala adeguata a produrre innovazioni significative.

In ultimo l'ASL Napoli 1 Centro utilizza un ecosistema di fornitori locali, che sono capaci di intervenire con maggiore flessibilità e prossimità, rappresenta una leva strategica utile a bilanciare il sistema.

Una governance efficace degli acquisti dovrebbe bilanciare l'affidabilità strutturale dei grandi fornitori con la capacità adattiva di quelli territoriali.

7. Potenzialità future

Il caso studio in esame permette di essere un esempio della valorizzazione dell'interoperabilità dei sistemi informativi, dell'uso integrato dei big data e dell'alta tecnologia. Questi fenomeni innovativi permettono di raggiungere una sanità equa, personalizzata e orientata agli esiti. Questo approccio consente di esaminare e migliorare l'efficienza dei processi assistenziali, valutando le risorse utilizzate in relazione ai risultati ottenuti. Se i dati vengono raccolti e interpretati nel modo giusto, possono diventare uno strumento chiave per ottimizzare i percorsi di cura, ridurre gli sprechi e garantire una migliore distribuzione delle risorse. Nel settore sanitario, dove la qualità dell'assistenza deve

andare di pari passo con la sostenibilità del sistema, è fondamentale pensare in termini di efficienza e produttività per offrire cure tempestive, efficaci e personalizzate.

L'evoluzione della sanità moderna è fortemente influenzata dai cambiamenti che interessano l'intera filiera dei dati, dall'acquisizione clinica alla gestione strategica e alla governance a più livelli. La crescente digitalizzazione dei percorsi assistenziali, insieme alla diffusione di strumenti tecnologici avanzati e all'importanza crescente dei dati sanitari, sta lentamente rimodellando l'architettura dei sistemi sanitari. Questo impatta le dinamiche organizzative, le modalità di erogazione dei servizi e il ruolo di tutti gli attori coinvolti, che siano professionisti della salute, istituzioni pubbliche o soggetti privati (Topol, 2019). In questo modo, l'informazione sanitaria permette il raggiungimento degli obiettivi strategici oltre il solo efficientamento delle risorse, come una riduzione dei costi, ma anche migliorando l'efficacia clinica e la qualità delle cure fornite. Ciò comporta anche il sorgere di preoccupazioni di carattere giuridico e operativo, come la protezione dei dati sensibili, il divario digitale e il confine sostenibile dei sistemi sanitari nel medio-lungo termine. Focalizzandoci su ASL Napoli 1 Centro, il cambiamento assume un carattere peculiare, in virtù dell'alta pressione assistenziale e della varietà sociale e demografica della popolazione. I benefici dell'informazione promuovono un uso dei dati appropriato e trasparente con l'obiettivo di migliorare l'efficienza dei sistemi operativi, l'efficacia dei processi e la qualità delle cure (Ricciardi *et al.*, 2020). In questo contesto di sviluppo, vi è un progressivo coinvolgimento degli utenti che, grazie

a una comunicazione efficace e all'accessibilità degli strumenti, mostrano una maggiore proattività nell'utilizzo dei servizi digitali, contribuendo alla continuità delle cure e alla riduzione delle inefficienze.

Un altro aspetto strategico riguarda l'uso dei dati per rendere i Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali (PDTA) più personalizzati ed efficaci. L'integrazione delle informazioni tra ospedale e territorio aiuta a gestire meglio i pazienti cronici e a garantire un'assistenza più coerente. Allo stesso tempo, c'è la questione della governance dei dati sanitari, specialmente per quanto riguarda i possibili utilizzi da parte di terzi, come le aziende farmaceutiche. La ASL ha messo in atto misure di protezione per assicurarsi che ogni accesso sia valutato nel rispetto della privacy e dell'interesse pubblico. Anche la riabilitazione e alcuni servizi domiciliari, per quanto rispettino i fondamentali dell'innovazione, continuano a essere parzialmente esclusi dai processi informatizzati. Fasi di cura e assistenza devono mantenere una continuità sistemica. Per lo meno, l'erogazione dei servizi di assistenza domiciliare illustra in maniera tangibile la necessità e l'urgenza di una continua informatizzazione di tutte le aree dei servizi sanitari. Quanto più in avanti si andrà nella governance tecnologica dell'ASL Napoli 1 Centro, tanto più si valorizzerà la capacità di integrare i vari livelli istituzionali e di collocarli in rete. Unico modo per riportare l'asse delle cure verso il paziente è ottimizzandone il dato e la sua fruizione.

8. Conclusioni

La transizione digitale dell'ASL Napoli 1 Centro rappresenta un modello

capace di ispirare altre realtà aziendali, nella costruzione di un servizio sanitario rinnovato, resiliente e orientato al futuro. L'efficacia della transizione in questa ASL è stata esemplare soprattutto considerando la dimensione dell'azienda e la complessità del contesto. In questo articolo abbiamo individuato quattro fattori di successo che, in base all'esperienza dell'ASL Napoli 1 Centro, le aziende sanitarie devono considerare, adattandole al proprio contesto, nei processi di transizione digitale.

Il primo fattore è quello del giusto bilanciamento tra integrazione e differenziazione dei sistemi. L'approccio dell'ASL Napoli 1 Centro è stato ispirato prevalentemente all'integrazione ed è stato prevalentemente top-down. Un approccio maggiormente bottom-up avrebbe probabilmente introdotto molti ulteriori elementi di complessità e variabilità in un'azienda già molto grande e complessa. Una volta introdotto il sistema l'ASL ha poi stimolato la proattività di alcuni professionisti nell'adattare il sistema integrato alle loro esigenze specifiche. Questo trade-off deve essere strategicamente adeguato all'ambiente interno ed esterno a ciascuna azienda. Per esempio, il diffondersi di una cultura più aperta al digitale e di architetture informatiche più frammentate ma ugualmente in grado di integrare i dati potrebbe in futuro spingere verso gradi di differenziazione maggiori di quelli che sono stati efficaci nel processo di transizione digitale in esame.

Il secondo fattore è stato la determinazione e la continuità della leadership. Si tratta di un fattore che dipende in parte dal caso e in parte dalle scelte del livello regionale. Anche all'interno

delle aziende, però, si può prestare attenzione a questo fattore. Per esempio, le aziende possono attuare scelte di selezione e formazione dei dirigenti aziendali che tengono in considerazione l'importanza della continuità della leadership nei processi di cambiamenti complessi come la transizione digitale. Inoltre, anche cambiando persone nelle singole posizioni di leadership, è possibile mantenere comunque una coerenza di visione e impegno per raggiungere un obiettivo comune.

Il terzo fattore è l'importanza del controllo. In genere i manager che usano approcci gestionali di tipo *command & control* tendono ad andarne meno fieri di quelli che utilizzano approcci più orientati all'autonomia delle risorse umane. Ma la teoria organizzativa classica è chiara nell'identificare un approccio contingente che adatta gli stili al contesto (Burns & Stalker, 1961). In contesti simili a questo senza il citato impegno della leadership e meccanismi di controllo formale dell'effettivo e corretto uso delle tecnologie la transizione digitale avrebbe avuto molte possibilità di arenarsi lungo il percorso.

Il quarto e ultimo fattore identificato in questo caso è un equilibrio cercato tra personale interno, dedicato soprattutto alla gestione quotidiana delle infrastrutture e degli imprevedibili problemi che inevitabilmente emergono e dei fornitori. È interessante l'idea che è possibile identificare chiaramente due livelli di fornitori e che entrambi siano necessari. Da un lato, i fornitori più grandi che forniscono le tecnologie. Ci sono barriere dimensionali e regolamentari per cui il numero e la competizione tra questi fornitori sono molto limitati. Dall'altro, i fornitori più piccoli, spesso di

dimensioni locali e in molte gare aggregati ai fornitori più grandi in associazioni temporanee. Qui la competizione è molto più forte e, di conseguenza, anche la flessibilità nel riempire il vuoto tra le necessità che è possibile coprire con le risorse interne e quelle per cui è necessario rivolgersi a risorse esterne ma che i grandi fornitori, per dimensioni, livello di strutturazione, distanza geografica delle competenze e altri motivi non sono in grado di risolvere velocemente.

In conclusione, il caso della ASL Napoli 1 Centro dimostra come un management efficace, nel senso che ha saputo adattare alla situazione specifica gli approcci e le scelte nei quattro fattori qui considerati come in altri elementi lasciati fuori da questo articolo, può gestire con successo enormi progetti di transizione digitali con impatto tangibile sulla qualità del lavoro dei professionisti e sull'efficacia ed efficienza del servizio ai cittadini.

BIBLIOGRAFIA

- Anthony R. N. (1965). *Planning and Control Systems: a Framework for Analysis*. Division of Research, Harvard Business School.
- Barrett M., Oborn E., & Orlikowski W. J. (2012). Creating value in online communities: The sociomaterial configuring of strategy, platform, and practice. *MIS Quarterly*, 36(1): 137-166.
- Burns T. & Stalker G.M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock Publications.
- Cummings T., & Zhang M. (2020). Distributed leadership in healthcare: models and outcomes. *Journal of Health Organization Management*, 34(1): 10-27.
- Diffie W., & Hellman M. (1976). New directions in cryptography. *IEEE Transactions on Information Theory*, 22(6): 644-654.
- Ferlie E., & Shortell S. M. (2001). Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: A framework for change. *The Milbank Quarterly*, 79(2): 281-315.
- Joint Commission (2023). *Leadership in healthcare organizations: A guide to Joint Commission leadership standards*.
- Kraus S., Schiavone F., Pluzhnikova A., & Invernizzi A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123: 557-567.
- Lawrence P. R., & Lorsch J. W. (1967). *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*. Harvard Business School Press.
- Pollitt C., & Bouckaert G. (2011). *Public Management Reform: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.
- Ricciardi W., Tarricone R., & Boccia S. (2020). The challenge of digital health. *European Journal of Public Health*, 30(Supplement_5): v1-v2.
- Sales A. M., Mansur J. D., & Roth M. (2023). Managing organizational differentiation and integration through multi-level governance: Revisiting classic theories in complex environments. *Journal of Organizational Change Management*, 36(5): 849-869.
- Spinelli A., Pellino G., & Vassallo L. (2016). Leadership in healthcare: Approaches and outcomes. *Journal of Healthcare Leadership*, 8: 21-28.
- Topol E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York, NY: Basic Books.
- World Health Organization (WHO). *Patientsafety: Global action on patientsafety* (2020).

Digital healthcare nella AOU di Alessandria: il potenziamento dell'adozione della Cartella Clinica Elettronica e gli impatti positivi sui percorsi di diagnosi e cura

Leonardo Trentin, Dario Ricci, Giulia Cunietti*

Il progetto illustrato riporta l'esperienza dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria sul percorso intrapreso di innovazione e trasformazione digitale dei processi sanitari, con l'obiettivo di migliorare l'erogazione dei servizi di cura. L'iniziativa mira in particolare a massimizzare l'adozione della Cartella Clinica Elettronica attraverso un uso più completo della piattaforma digitale, seguendo uno stream basato sul miglioramento dell'adozione e sull'attivazione delle cartelle specialistiche presenti sull'applicativo, con una predisposizione per il futuro modulo di farmacoterapia.

La realizzazione del processo ha richiesto un'iniziale fase di analisi per dimensionare la situazione di partenza, proseguendo con la raccolta dei requisiti attraverso un periodo di affiancamento nei reparti fino a giungere alla configurazione in modo pun-

tuale e preciso delle funzionalità di prodotto dell'applicativo.

La raccolta e l'analisi finale dei KPI fornisce un riscontro sul raggiungimento dell'obiettivo e apre a considerazioni sul metodo e sulle sfide future.

Parole chiave: adoption, Cartella Clinica Elettronica, digitalizzazione, sanità digitale, sistema informativo ospedaliero.

Digital Healthcare at the Alessandria University Hospital: Enhancing the Adoption of the Electronic Medical Record and Its Positive Impact on Diagnosis and Care Pathways

The illustrated project presents the experience of the Alessandria University Hospital in its journey of innovation and digital transformation of healthcare processes, with the goal of improving the delivery of care services.

The initiative specifically aims to maximize the adoption of the Electronic Medical Record by promoting more comprehensive use of the digital platform, following a pathway focused on enhancing adoption and enabling the specialized

S O M M A R I O

1. Premessa
2. Introduzione e contesto di riferimento
3. Il contesto di adozione: la descrizione del caso e la metodologia di analisi dello stato attuale
4. Misura dell'attuale livello di esperienza d'uso della CCE del personale sanitario
5. Identificazione degli ambiti di miglioramento
6. Scelta dei gruppi di intervento
7. Implementazione degli ambiti di miglioramento
8. Misurazione dei risultati
9. Aree di intervento per il futuro
10. Considerazioni conclusive

* Leonardo Trentin, SC ICT e Innovazione Tecnologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria.

Dario Ricci, SC ICT e Innovazione Tecnologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria.

Giulia Cunietti, SC ICT e Innovazione Tecnologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria.

records available within the application, with readiness for the future pharmacotherapy module.

The implementation process required an initial analysis phase to assess the starting situation, followed by the collection of requirements through a period of on-site support in the hospital wards, leading to the accurate and precise configuration of the application's product functionalities. The final collection and analysis of KPIs provides feedback on the achievement of the objective and opens the way for reflections on the methodology and future challenges.

Keywords: Adoption, Electronic Medical Record, Digitalization, Digital Healthcare, Hospital Information System.

Articolo sottomesso: 17/04/2024,
accettato: 13/01/2025

1. Premessa

Lo scopo del presente articolo è quello di descrivere l'esperienza dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria (di seguito "AOU") di Alessandria per la realizzazione di un percorso di potenziamento dell'adozione clinica della Cartella Clinica Elettronica (CCE) dell'ospedale.

Nei paragrafi successivi viene presentato il contesto strategico e organizzativo da cui l'iniziativa origina e sono descritte le fasi operative implementate per la compiuta realizzazione del progetto nel suo insieme, avendo cura di specificare il metodo utilizzato, con particolare enfasi per la modalità di erogazione della formazione e diffusione dello strumento digitale.

Infine, viene analizzato il tasso di utilizzo e di compilazione delle singole sezioni che compongono la CCE in uso, dimostrando come l'adozione del software sia migliorata.

2. Introduzione e contesto di riferimento

Le cartelle cliniche hanno una storia evolutiva di 4.000 anni e, in una qualche forma, sono esistite sin dagli albori della pratica medica. Alcune delle prime cartelle cliniche risalgono a Ippocrate, nel V secolo a.C., e ai medici del Medioevo [1]. Le cartelle cliniche formali comparvero nel XIX secolo nei principali ospedali universitari europei e furono rapidamente adottate in tutto il mondo. La cartella clinica moderna si sviluppò nel XX secolo, con la registrazione e l'organizzazione dei dati di ciascun paziente, inclusi i dati clinici, in un formato standardizzato e archiviato in modo sistematico [2]. I principali problemi delle tradizionali cartelle cliniche cartacee includono la mancanza di standardizzazione tra medici e strutture sanitarie, la difficoltà di ricerca e la perdita di informazioni.

La cartella clinica elettronica (o EMR, acronimo di "Electronic Medical Record") è in evoluzione da diversi decenni. La prima EMR fu sviluppata nel 1972 dal Regenstrief Institute negli Stati Uniti e fu accolta come un grande progresso nella pratica medica [3]. Dalla sua originaria concezione finalizzata alla rendicontazione della spesa, avendo avuto origine prevalentemente in sistemi sanitari anglosassoni privatistici, ha cambiato più volte "pelle", orientandosi ai processi diagnostico-terapeutici, alla maggiore intuitività di accesso per i clinici e alla possibilità di accedere in modalità multidispositivo ai propri dati sanitari per i pazienti. Tuttavia, è innegabile che essa continui a non raggiungere pienamente l'obiettivo di fornire un'assistenza efficiente e personalizzata al paziente.

Oggi, in ogni caso, la CCE costituisce un'evoluzione della Cartella Clinica

Cartacea (CCC) ed è lo strumento per la gestione organica e strutturata dei dati riferiti alla storia clinica di un paziente in regime di ricovero o ambulatoriale, garantendo il supporto dei processi clinici (diagnostico-terapeutici) e assistenziali nei singoli episodi di cura e favorendo la continuità di cura del paziente tra diversi episodi di cura afferenti alla stessa struttura ospedaliera mediante la condivisione e il recupero dei dati clinici in essi registrati [4]. Essa si configura pertanto come un sistema informatico integrato aziendale, con le specifiche funzioni di [5]:

- supportare la pianificazione e la valutazione delle cure (predisposizione del piano diagnostico-terapeutico-assistenziale);
- costituire l'evidenza documentale dell'appropriatezza delle cure erogate rispetto agli standard;
- strumento di comunicazione volto a facilitare l'integrazione operativa tra i professionisti sanitari;
- fonte dati per studi scientifici e ricerche cliniche, attività di formazione e aggiornamento;
- supporto informativo alla protezione legale degli interessi del paziente, dei medici e dell'Azienda, mediante le funzioni di tracciatura di tutte le attività svolte, dei soggetti responsabili, dei tempi e modalità di esecuzione.

Sebbene le soluzioni ormai sul mercato da decenni siano mature per poter garantire, almeno sulla carta, quanto elencato in precedenza e non ci siano dubbi che molte di esse abbiano un grande potenziale come strumenti per migliorare la qualità, la sicurezza e il coordinamento delle cure, occorre rilevare però che più spesso il risultato ottenuto è una sostanziale diffidenza

da parte del personale medico e infermieristico, con relative "crisi di rigetto" a causa del tempo necessario per l'inserimento e la consultazione di tutta la documentazione clinica e i passaggi formali di registrazione dei vari stati di processo lungo il percorso di degenza del paziente richiesti. Parrebbe quasi realizzata la profetica affermazione di Henry David Thoreau in *Walden – Vita nei boschi* (1854): "Gli uomini sono diventati gli strumenti dei loro strumenti"!

È stato calcolato che in media un medico trascorre più del 51% del proprio tempo nelle attività di "data entry" nel sistema di CCE aziendale [6] e uno studio recente [7] correla addirittura l'uso degli strumenti di CCE all'aumento di burnout organizzativo presso il personale sanitario, soprattutto i medici di medicina generale (i "General Practitioner") del sistema sanitario statunitense, dimostrando come il volume e l'organizzazione dei dati, degli avvisi e delle interfacce complesse richiedano un carico cognitivo tale da provocare affaticamento cognitivo.

Questa tendenza si riflette in maniera evidente sulla capacità delle Aziende Sanitarie dei Sistemi Sanitari Regionali di alimentare opportunamente il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), che costituisce, secondo l'ordinamento vigente [8], lo strumento attraverso il quale ogni cittadino può tracciare e consultare la propria storia sanitaria, condividendola con i professionisti sanitari per garantire un servizio di cura più efficace ed efficiente.

Attualmente, infatti, il FSE è attivo e disponibile in ogni Sistema Sanitario Regionale eppure la percentuale di effettivo utilizzo oscilla tra il 20% e il 30%, sia tra gli operatori sanitari sia tra i cittadini [9]. Il basso utilizzo della

piattaforma è sicuramente dovuto a una scarsa consapevolezza dell'utente dell'esistenza e delle potenzialità; tuttavia, a pesare maggiormente è il fatto che il FSE sia ancora semplicemente un contenitore statico di documenti, ancorché referti firmati digitalmente, quindi poco fruibile per finalità di ricerca e per il governo dei percorsi clinici e della spesa sanitaria.

Le recenti disposizioni governative [10], così come il PNRR, dedicano un intero settore di investimento nell'ambito della Missione 6 – Subinvestimento: M6 C2 I1.3.1 Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione (FSE) – [11].

La motivazione vede nel consolidamento del FSE il volano per servizi di sanità digitale omogenei e uniformi, attraverso un'architettura basata su standard di interoperabilità dei servizi di base, sintattica (o strutturale) e semantica, sull'uniformità dei contenuti in termini di dati e codifiche.

L'obiettivo è il potenziamento della governance del Sistema Sanitario Nazionale. Più nello specifico, esso è definire un percorso verso un FSE che diventi:

- un punto unico ed esclusivo di accesso per i cittadini ai servizi del Sistema Sanitario Nazionale;
- un ecosistema di servizi basati sui dati per la diagnosi e la cura dei propri assistiti da parte dei professionisti sanitari;
- uno strumento abilitante per un'assistenza sempre più personalizzata sul paziente;
- uno strumento informativo per le strutture e le istituzioni sanitarie, ai fini dell'analisi dei dati clinici e di una migliore erogazione dei servizi sanitari.

Perché ciò avvenga è fondamentale dunque aumentare l'adozione del FSE e quindi è necessario alimentare la piattaforma con dati strutturati, provenienti dalla Cartella Clinica Elettronica (CCE) presente all'interno dei Sistemi Informativi Ospedalieri (SIO) delle singole strutture sanitarie.

3. Il contesto di adozione: la descrizione del caso e la metodologia di analisi dello stato attuale

L'AOU di Alessandria (circa 570 posti letto e 22.000 ricoveri ordinari all'anno dislocati tra tre presidi ospedalieri) gestisce molti dei flussi di lavoro del proprio SIO mediante un'unica piattaforma software caratterizzata da un'architettura monolitica e dove è integrato il Repository aziendale che funge da Dossier Sanitario di raccordo verso il FSE regionale. Nonostante la piattaforma copra quindi quasi tutti i workflow con un alto livello di interazione garantito dall'unica soluzione proprietaria, i dati in essa contenuti sono sempre risultati pochi e molto poco strutturati.

In informatica un vecchio adagio recita: "Garbage in/garbage out" (o "GIGO" per abbreviare), ribadendo che qualunque modello di analisi e gestione delle informazioni, per quanto sofisticato esso possa essere, difficilmente potrà migliorare la qualità dei dati in ingresso e che, se viene inserita "spazzatura", sarà processata e restituita "spazzatura".

La qualità dei dati sanitari è misurabile attraverso tre parametri fondamentali: accuratezza (precisione di compilazione), affidabilità (consistenza e stabilità del dato nel tempo) e validità (aderenza alla descrizione del processo da cui è tratto).

Migliorare dunque la qualità dei dati sanitari e fare in modo che siano parte

fondante dei sistemi informativi aziendali vuol dire aumentare la consapevolezza negli operatori sanitari della strategia di alimentare con dati nativamente digitali e con documenti consistenti la CCE, in modo che a sua volta alimenti il FSE regionale.

Già nel 2021 in AOU si è strutturata un'analisi che, per i principali workflow, ricovero, prericovero, percorso chirurgico e ambulatoriale, analizzasse il livello di copertura funzionale rispetto agli stessi workflow, di diffusione nei reparti e di integrazione tra i componenti del SIO.

Dall'analisi svolta è emerso che, mentre la copertura funzionale e il livello di integrazione nel complesso risultano relativamente adeguati, sebbene con margini di miglioramento per le attività ambulatoriali e chirurgiche, l'elemento di criticità è nel grado di diffusione della soluzione presso i vari utenti.

Infatti, la limitata presenza di sistemi di supporto alle decisioni (es. alerting,

vincoli, ...), la mancanza di meccanismi di firma adeguati e la rigidità del sistema (soprattutto in termini di personalizzazione), ma soprattutto un processo di formazione e avviamento all'utilizzo ottimale della soluzione soprattutto per i neoassunti, hanno reso lo strumento generalmente ostico, e comunque poco usato, con la conseguenza che molte attività che potrebbero essere gestite sul sistema ancora oggi sono eseguite ricorrendo alla documentazione cartacea.

Quindi, ai pochi dati nativamente digitali, si aggiunge anche un basso livello di consapevolezza e di motivazione da parte del personale sanitario all'utilizzo dello strumento come supporto al processo di cura.

Partendo da questa analisi, ulteriori approfondimenti hanno condotto a una maggiore comprensione del fenomeno di scarsa diffusione della CCE aziendale, in modo da identificare le

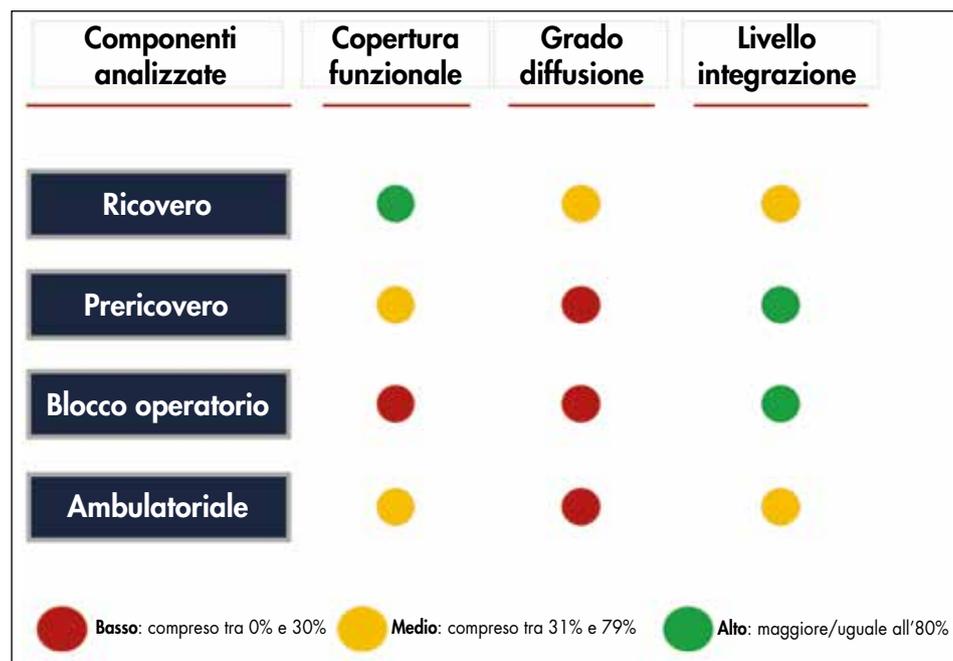


Fig. 1
Sintesi del livello di adoption della CCE in AOU di Alessandria nel 2021

contromisure operative più adeguate a mitigare il fenomeno e riorientare i comportamenti professionali.

In particolare, a fine 2021 è stata condotta un'indagine multidimensionale, a seguito dell'adesione dell'AOU di Alessandria ad Arch Collaborative, un network internazionale di più di 250 organizzazioni sanitarie e operatori economici nel ramo IT impegnato a migliorare l'esperienza delle cartelle cliniche elettroniche attraverso sondaggi standardizzati e benchmarking. Il network è supportato nella conduzione dell'analisi da KLAS Research, società di consulenza internazionale specializzata nei settori di Healthcare Technology Research e Health Information Technology and Management Systems. L'indagine, partita dalla somministrazione di un questionario strutturato multidimensionale, ha visto coinvolti 226 operatori sanitari, tra medici, infermieri e personale comunque dedicato alla compilazione della CCE aziendale, costituendo un campione significativamente rilevante rispetto alla popolazione dipendente.

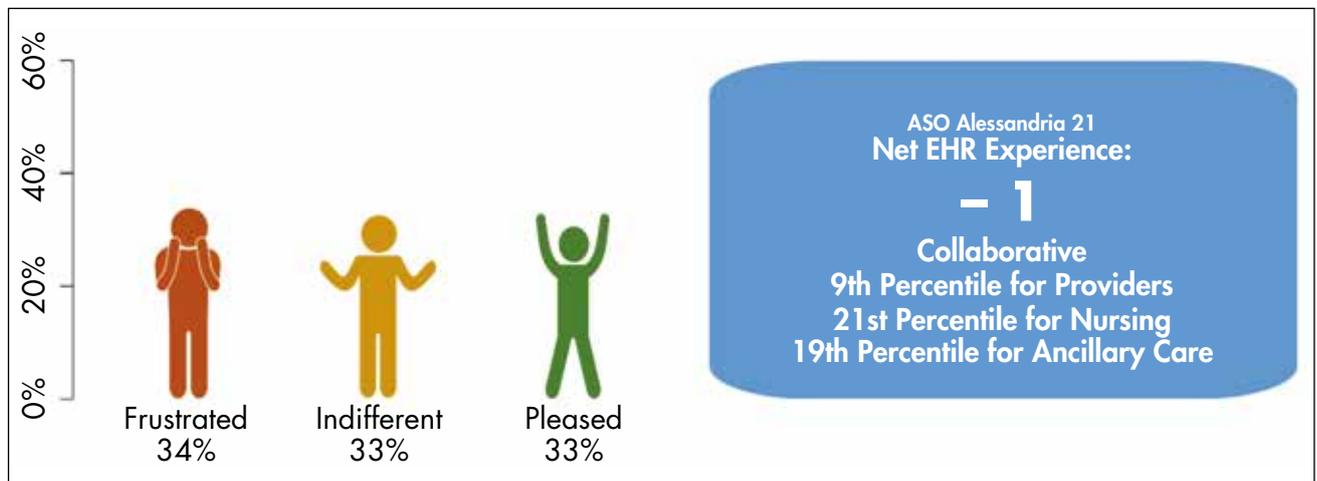
La metodologia di analisi ha previsto l'implementazione delle fasi operative di

seguito descritte, permettendo la misurazione del livello percepito dagli operatori dell'esperienza d'uso del sistema CCE aziendale e la collocazione, per le varie dimensioni di valutazione, delle valutazioni aziendali rispetto al network aziendale di riferimento.

4. Misura dell'attuale livello di esperienza d'uso della CCE del personale sanitario

Storicamente, le conclusioni sulla soddisfazione dei medici nei confronti delle cartelle cliniche elettroniche erano spesso basate su dati e feedback aneddotici piuttosto che su misurazioni formali. Per identificare correttamente, e quindi migliorare, i problemi reali riscontrati dai medici con la CCE, il primo passo è stato una misurazione standardizzata a livello di organizzazione. I dati raccolti da Arch Collaborative, secondo una metodologia che rispettasse questi criteri, sono stati elaborati in uno score di sintesi, il Net EHR Experience. Tale indicatore è un punteggio di soddisfazione generale degli operatori verso il sistema di CCE aziendale e aggrega punteggi recepiti in merito all'efficienza, funzionalità,

Fig. 2
Net EHR Experience
per l'AOU di Alessandria



impatto sulle cure ecc. Si ottiene sottraendo la percentuale di feedback negativi a quella dei feedback positivi. Il suo intervallo di misurazione va da -100 (in caso di feedback solo negativi) a +100 (in casi di feedback solo positivi). Per l'AOU di Alessandria, i valori rilevati indicano nel 33% il personale soddisfatto, nel 34% l'insoddisfatto e nel 33% l'indifferente: si ottiene dunque uno score negativo del valore di -1, indicante una generale insoddisfazione. La Fig. 2 riepiloga il valore dello score per l'AOU di Alessandria con l'indicazione della distribuzione di gradimento, in termini percentili per le tipologie di personale coinvolto nell'indagine (medici, infermieri, servizi ancillari). Interessante è stato anche riscontrare la distribuzione dello score tra le specialistiche di reparto rispetto al valore di benchmark internazionale del network, riscontrando come la percezione tenda a essere migliore rispetto

al riferimento internazionale tra i reparti di ricovero generalisti, peggiorando sensibilmente invece tra i livelli di maggiore specializzazione e complessità diagnostico-terapeutica. Infine, sono state analizzate le variabili che, secondo il metodo di indagine adoperato, concorrono alla definizione del livello di qualità di un sistema informativo ospedaliero, tra caratteristiche funzionali, semplicità di interazione, affidabilità legata all'installazione e alla connettività. Rispetto a tali fattori, è interessante notare come quasi tutti i parametri abbiano ricevuto valutazioni al di sotto del benchmark. In ogni caso, tra questi, particolarmente negativi sono risultate le percezioni relative all'affidabilità dell'installazione, intesa come continuità di servizio dell'applicativo, la necessità di integrazioni sia esterne alla CCE sia interne ai percorsi gestiti dalla soluzione integrata e le funzionalità carenti del sistema stesso.

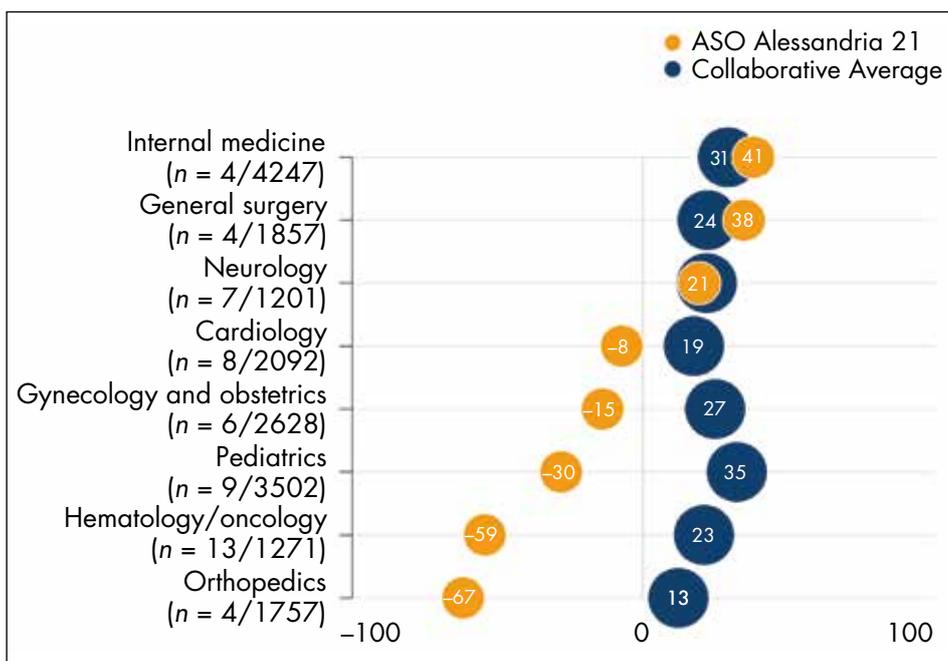


Fig. 3
Percezione del Net EHR Experience tra le specialistiche della AOU di Alessandria vs benchmark

ASO Alessandria 21 EHR Satisfaction

Providers only (n = 114)

	Score/ Percent Agree	Overall Collaborative (n = 273)	Other Organizations (n = 53)	Non-US Health Systems (n = 17)
Net EHR Experience	-18.3	11 th Percentile	34 th Percentile	18 th Percentile
Is Reliable	24%	1 st Percentile	4 th Percentile	1 st Percentile
Has Fast System Response Time	21%	8 th Percentile	21 st Percentile	12 th Percentile
Has Needed Internal Integration	19%	3 rd Percentile	22 nd Percentile	1 st Percentile
Has Needed External Integration	20%	31 st Percentile	61 st Percentile	59 th Percentile
Has Needed Functionality	21%	3 rd Percentile	17 th Percentile	1 st Percentile
Has Needed Analytics	22%	20 th Percentile	30 th Percentile	35 th Percentile
Is Easy to Learn	42%	34 th Percentile	45 th Percentile	47 th Percentile
Enables Efficiency	25%	33 rd Percentile	51 st Percentile	24 th Percentile
Enables Patient Safety	41%	22 nd Percentile	43 rd Percentile	33 rd Percentile
Enables Patient-Centered Care	23%	6 th Percentile	17 th Percentile	13 th Percentile
Enables Quality Care	29%	11 th Percentile	26 th Percentile	12 th Percentile

Fig. 4

Valutazione dei parametri di funzionalità della CCE aziendale vs benchmark

Anche la formazione sull'utilizzo del prodotto è emersa come area critica, di cui riportiamo i valori percentili (a valore più basso corrisponde un posizionamento peggiore) rispetto ad altre organizzazioni sanitarie. Si può dedurre come sia la formazione iniziale sia quella fornita durante la vita lavorativa del personale non sia considerata sufficiente, con valori percentili che portano l'AOU AL a una valutazione molto bassa in confronto al benchmark del network.

5. Identificazione degli ambiti di miglioramento

Come reso evidente dalla Fig. 4, gli ambiti su cui identificare le azioni di miglioramento interessano fondamentalmente due macroaree:

1) miglioramento della availability del prodotto, attraverso azioni di conso-

olidamento infrastrutturale delle macchine in cui la CCE è installata; 2) ripresa formativa delle potenzialità funzionali e di configurazione personalizzata, per ottemperare alle specifiche esigenze non solo delle varie specialistiche, ma anche dei singoli professionisti, del prodotto installato.

Il primo ambito ha richiesto interventi di consolidamento sull'installazione a causa di problemi che, in effetti, minavano la continuità di servizio e quindi la percezione di affidabilità della soluzione rispetto alle esigenze di continuità operativa richieste dai reparti. Più nello specifico, a seguito di analisi con la componente sistemistica del servizio ICT dell'Azienda, sono state identificate le seguenti attività:

a) analisi delle macchine virtuali presenti nell'installazione nell'applicazione dedicata della CCE aziendale;

MEGOSAN - ISSN 1121-6921, ISSNe 2384-8804, 2024, 132 DOI: 10.3280/mesa2024-132oc20246

ASO Alessandria 21 Training Dashboard						
	Physicians only (n = 109)			Nurses only (n = 77)		
	Score/ Percent Agree	Overall Collaborative (n = 24)	Other Organizations (n = 4)	Score/ Percent Agree	Overall Collaborative (n = 18)	Other Organizations (n = 4)
Net EHR Experience	-19.1	13 th Percentile	38 th Percentile	21.5	22 nd Percentile	46 th Percentile
Initial Training Was Sufficient	25%	2 nd Percentile	9 th Percentile	20%	2 nd Percentile	5 th Percentile
Ongoing Training Is Sufficient	32%	11 th Percentile	17 th Percentile	43%	6 th Percentile	21 st Percentile
Workflow Training Met My Needs	21%	1 st Percentile	1 st Percentile	42%	9 th Percentile	20 th Percentile
Virtual Training Met My Needs	10%	1 st Percentile	1 st Percentile	27%	33 rd Percentile	25 th Percentile

- b) bonifica delle macchine non più in uso;
- c) analisi delle integrazioni attive tra la CCE aziendale e i vari applicativi dipartimentali aziendali (per esempio, l'applicativo per la gestione del workflow di Anatomia Patologica, o il sistema informativo di Laboratorio – LIS – ecc.) e bonifica delle integrazioni da dismettere;
- d) migrazione delle macchine bonificate in un nuovo ambiente di installazione basato su sistema operativo Linux, raccomandato dal fornitore come più stabile per il prodotto, in luogo dell'ambiente Windows previgente, tra l'altro non più aggiornato e quindi con potenziali vulnerabilità anche in tema di sicurezza informatica;
- e) riprogettazione dell'anagrafica degli assistiti aziendale, con l'obiettivo di conversione secondo un modello MPI (Master Patient Index).

Il secondo ambito ha avuto un impatto maggiore sull'organizzazione dei reparti, poiché ha previsto:

- 1) una ripresa dei contenuti formativi dei moduli costitutivi la CCE, con particolare riferimento a:
 - anamnesi;
 - esame obiettivo;
 - diario clinico infermieristico e medico;
 - allergie e parametri vitali;
 - consulenze ed esami di laboratorio o strumentali (referti);
 - documenti (lettera di dimissione, verbali operatori e altri).

La formazione è stata progettata con una modalità innovativa per aumentare il coinvolgimento nei reparti di un "Physician Executive", ovvero un profilo con un background formativo clinico, nella fattispecie un medico, e che fosse al contempo un utente esperto della soluzione di CCE disponibile in Azienda, che si è rivelata una delle figure chiave per il raggiungimento degli obiettivi progettuali. Il suo ruolo ha previsto l'interfacciamento e il coordinamento con la cabina di regia del progetto e il team di medici e infermieri per verificare gli impatti di ogni ambito sulla

Fig. 5

Livello di formazione percepito per medici e infermieri e posizionamento percentile rispetto al campione del benchmark

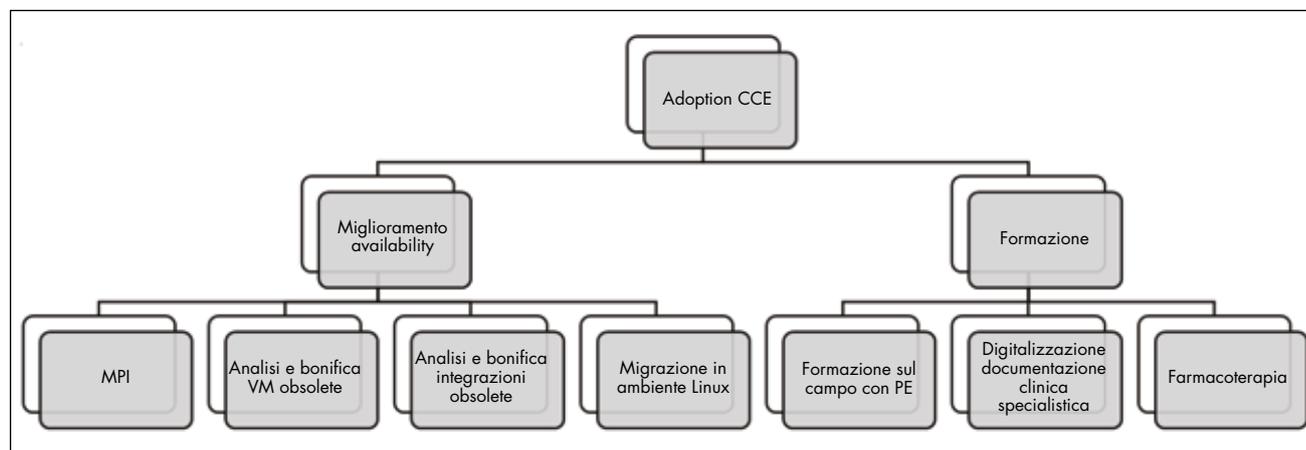


Fig. 6
WBS del progetto di potenziamento dell'adoption

pratica quotidiana e fornire le indicazioni e le competenze specialistiche affinché tutti gli avanzamenti progettuali fossero portati avanti con il massimo commitment della componente sanitaria;

- 2) il censimento e analisi della documentazione clinica ancora cartacea in uso presso i reparti, in modo da progettarne e pianificarne la traduzione digitalizzata nella CCE;
- 3) l'attivazione della gestione informatizzata della terapia, comprese le fasi di ricognizione-riconciliazione, prescrizione-somministrazione e prescrizione alla dimissione, previa analisi dei piani terapeutici da digitalizzare.

6. Scelta dei gruppi di intervento

La sequenza di operazioni riportata è stata applicata a tutti i reparti che, nel caso specifico dell'AOU di Alessandria, sono distribuiti fisicamente su tre presidi specializzati in diverse aree sanitarie: Presidio Civile, Presidio Infantile e Presidio Borsalino (dedicato al percorso di riabilitazione).

Tuttavia, per coprire in modo completo i presidi e venire incontro alle

necessità del personale clinico, è stato adottato un approccio di partenze modulare, in cui sono stati individuati e definiti sette cluster, di cui il primo composto da quattro reparti, ognuno dei quali facente parte di quattro macroaree cliniche:

- Medicina Interna per le degenze ordinarie;
- Neurochirurgia, per il settore chirurgico;
- Neuroriabilitazione, per i percorsi di riabilitazione;
- Pediatria e Chirurgia Pediatrica, per l'area infantile e pediatrica.

L'analisi della survey ha permesso alla AOU di Alessandria di concentrarsi su quelle unità organizzative che maggiormente abbiano segnalato una scarsa soddisfazione tramite il sondaggio collaborativo.

Come già evidenziato a commento della Fig. 3, i migliori candidati per l'avvio dell'intervento sono risultate quelle specialistiche che abbiano manifestato la maggiore differenza di percezione del valore della CCE aziendale rispetto al benchmark di riferimento.

7. Implementazione degli ambiti di miglioramento

Acquisita consapevolezza sulle priorità di intervento e gli stakeholder da coinvolgere, è stato definito un piano delle attività già a partire dal 2022, con la reinstallazione delle macchine virtuali costitutive dell'installazione della CCE nel Data Center aziendale.

La riprogettazione della MPI, insieme agli ambiti di intervento connessi alla ripresa formativa sull'adozione clinica, è stata inserita in un progetto strategico, finanziato con i fondi PNRR legati alla Missione 6 "Salute", subinvestimento 1.1.1. "Digitalizzazione dei DEA" per l'acquisizione di figure professionali specifiche per l'attivazione e la conseguente gestione degli ambiti di interventi descritti nel paragrafo precedente. Per ognuna delle attività è stata prevista una fase iterativa di analisi degli scostamenti rispetto all'obiettivo (per esempio una presenza subottimale di postazioni di lavoro rispetto al carico di lavoro del reparto, oppure una resistenza culturale al cambiamento) e monitoraggio periodico di KPI sull'avanzamento dell'adozione mediante la predisposizione di un cruscotto informativo (per esempio quali e quanti reparti hanno ricevuto la formazione e l'affiancamento, e se stanno continuando a utilizzare il sistema dopo aver ricevuto il supporto all'adozione).

Un'apposita cabina di regia aziendale è stata istituita con Deliberazione del Direttore Generale nel maggio 2022 per la governance degli stream progettuali e il controllo periodico degli andamenti dei KPI identificati in fase di capitolato di gara.

Definito il contesto iniziale e le attività di miglioramento, si è proceduto a individuare gli attori da coinvolgere durante tutta la realizzazione del progetto.

Essendo un'iniziativa in cui la componente di digitalizzazione di parti dei processi di cura è rilevante, si è resa necessaria la più stretta collaborazione tra il reparto ICT e le direzioni Medica e Infermieristica, con il diretto coinvolgimento del personale clinico di reparto e la consulenza esterni sia per la parte tecnica (attivazione o configurazione dei moduli del software) sia per la parte di analisi, in particolare tramite la figura di un Physician Executive.

La ripresa formativa è stata realizzata attraverso le seguenti fasi:

- raccolta dati sui processi di redazione della cartella clinica per ogni reparto, in particolare sulla documentazione utilizzata, sia in formato cartaceo sia digitale;
- analisi delle informazioni raccolte, per inquadrare la situazione del reparto e individuare i requisiti specifici e possibilmente implementabili;
- programmazione di incontri di formazione online, con distinzione tra la parte infermieristica e quella medica;
- programmazione di incontri in presenza per affiancare il personale di reparto durante la compilazione della cartella clinica.

La prima fase di raccolta dati ha visto un incontro in presenza per ogni reparto con i relativi referenti (direttore di struttura e coordinatore infermieristico), con la consulenza del Physician Executive, per definire le informazioni generali sul flusso di lavoro (numero di utenti, documenti specialistici utilizzati, livello di utilizzo), le criticità riscontrate durante le attività cliniche e un'analisi delle funzionalità presenti sul sistema.

A seguire è stata svolta un'attività di back office, analizzando i dati raccolti

e dalla quale è emerso subito come la formazione erogata al personale risalga all'introduzione del software per la gestione della CCE, da cui sono passati ormai dieci anni, confermando quindi i risultati ottenuti tramite la survey descritta precedentemente.

Ci si trova davanti a una situazione in cui i nuovi assunti vengono formati tramite il metodo "Training on the job" che porta ad avere una conoscenza frammentaria delle funzionalità e degli aggiornamenti e di conseguenza un'adozione insufficiente dello strumento digitale.

Durante i primi incontri emerge un livello di utilizzo basso del software CCE, relativo solamente alle funzioni obbligatorie, mentre la documentazione cartacea riveste ancora un ruolo predominante per la registrazione dei dati clinici.

Per migliorare l'adozione del sistema si è reso necessario organizzare una ripresa formativa, suddivisa su tre livelli:

- formazione online, dedicata per la parte medica e per la parte infermieristica;
- condivisione del materiale formativo aggiornato, attraverso video pillole e manuali;
- supporto in presenza in reparto per rivedere insieme i passaggi e la compilazione.

Per venire incontro alla turnazione, alle necessità lavorative del personale e coinvolgere il più alto numero di dipendenti, la formazione online è stata distribuita su più giorni e su orari differenti con aule virtuali dedicate. Questa tipologia di didattica permette al personale maggiore flessibilità, condizione di massima importanza in una struttura sanitaria, e diffusione del contenuto formativo.

Terminati gli incontri online, è stato condiviso il materiale formativo sotto forma di video pillole, di breve durata e focalizzate sulle specifiche funzionalità (inserimento e compilazione note di diario, inserimento di anamnesi ed esame obiettivo, richiesta di esami strumentali di laboratorio ecc.), e di manuali dedicati.

Terminata la prima fase di formazione, che possiamo definire come teorica, sono stati organizzati direttamente con i reparti i momenti di affiancamento on-site.

Durante questi incontri, i consulenti esterni e il personale ICT hanno fornito supporto diretto al personale clinico sulla redazione della cartella clinica elettronica, cercando di intercettare i dubbi e le criticità dal punto di vista operativo. Questo rappresenta un momento delicato e più coinvolgente, perché introdurre e integrare un processo digitale a sostituzione di quello cartaceo presenta una certa resistenza iniziale dovuta al cambiamento del metodo di lavoro.

La formazione online, per quanto esplicativa e orientata alle singole funzionalità, non trova un riscontro diretto nell'uso dell'applicativo nel quotidiano, per cui l'affiancamento riesce a far emergere le difficoltà iniziali di adozione di un sistema informativo portando allo stesso tempo l'utente a comprendere come la digitalizzazione della compilazione della cartella clinica rappresenti un'opportunità a vantaggio del paziente e del sanitario.

La complementarità dei due tipi di formazione va dunque a coprire in modo completo la carente conoscenza del sistema digitale CCE, fornendo ai sanitari una base solida per utilizzare lo strumento informatico con maggiore sicurezza.

A sostegno di questa affermazione, nella prossima sezione verranno riportati i risultati e le relative considerazioni sull'impatto del progetto.

Prima di concludere rimane da considerare l'attività di back office, parallela a quella principale e riguardante l'analisi dei requisiti indicati dai singoli reparti sulla documentazione specialistica.

Per completezza di informazione, è necessario sottolineare come ogni reparto, a seconda della propria attività, richieda la compilazione di moduli specifici (come scale di valutazione, rilevazione e monitoraggio di determinati parametri, accertamenti infermieristici), per cui una CCE generica, per quanto possa rappresentare uno strumento standard, con tutti i vantaggi derivanti, può richiedere una configurazione *ad hoc* a seconda della specialità.

Occorre evidenziare che il software CCE in uso presso l'AOU di Alessandria è una piattaforma composta da moduli standard, costituendosi a tutti gli effetti come un "Software as a Medical Device" (SaMD), ai sensi del Regolamento (UE) 2017/745, recepito in Italia con il decreto legislativo del 5 agosto 2022, n. 137. Esso, pertanto, prevede al suo interno diverse funzionalità attivabili o disattivabili a seconda dell'installazione, ma non consente molti margini per personalizzazioni che esulino dal rispetto dei protocolli e delle raccomandazioni ministeriali in merito alla gestione dei percorsi sanitari, compresa la terapia farmacologica.

D'altronde, molte scale di valutazione e accertamenti, medici ma soprattutto infermieristici, risultano trasversali alle diverse aree sanitarie. Allo stesso modo è emerso come alcuni punti di

divergenza sulle modalità di conduzione del workflow diagnostico-terapeutico tra gli operatori sanitari siano in realtà delle semplici configurazioni su cui intervenire lato front end, senza la necessità di lunghi e costosi interventi di sviluppo *ad hoc*. Laddove questa impostazione, per la verità prevalente per dirimere osservazioni e criticità sollevate dalla componente sanitaria, non sia risultata sufficiente, sono state eseguite analisi più approfondite per l'apertura di change request per personalizzazioni tramite sviluppi.

Il progetto, suddiviso per cluster di reparti e quindi portato a termine con tempistiche differenti, è stato avviato a settembre 2022 e la sua entrata a regime è avvenuta verso la fine del 2022, dopo un periodo di transizione, così da consentire al personale di riprendere familiarità con il programma di gestione della CCE e integrarne l'uso durante lo svolgimento delle attività. Pertanto, di seguito si riportano i risultati delle misurazioni relative a un anno di attività, da gennaio a dicembre 2023.

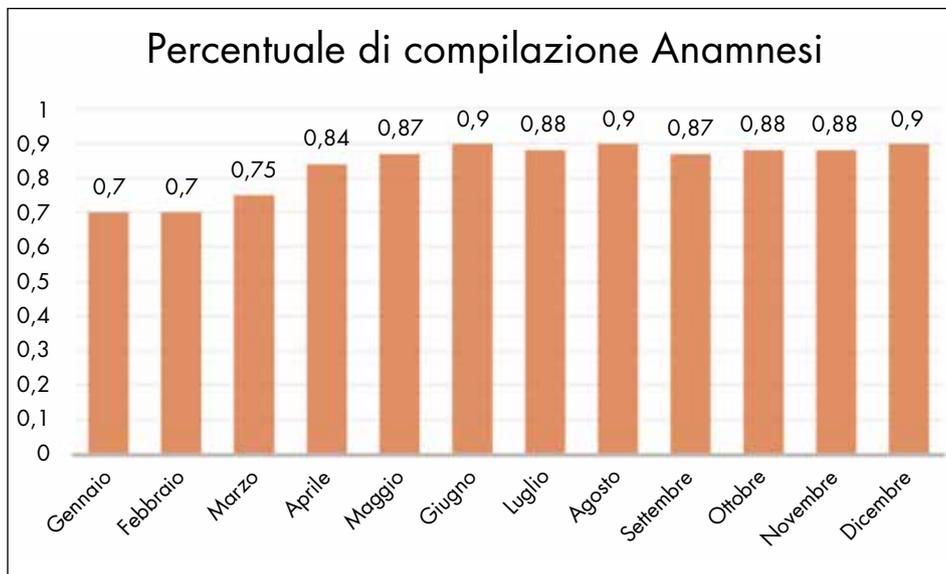
8. Misurazione dei risultati

La valutazione sull'efficacia del progetto e di conseguenza l'impatto sul percorso di cura del paziente è stata misurata attraverso l'analisi sul grado di compilazione della CCE sull'applicativo.

Di seguito analizziamo, attraverso dei grafici ottenuti dai dati estratti su base mensile e riportanti una media in percentuale, alcune sezioni della cartella clinica, nello specifico l'anamnesi, il diario clinico e l'esame obiettivo.

Il primo grafico riportato in Fig. 7, indica la percentuale di inserimento dell'anamnesi all'interno della CCE per tutti i reparti coinvolti e dimostra

Fig. 7
Percentuale compilazione
sezione Anamnesi della CCE

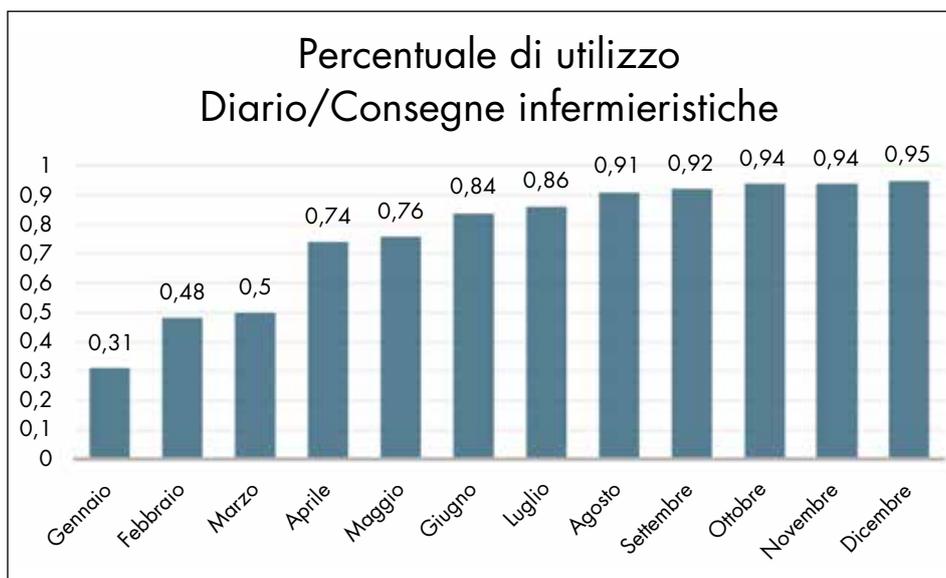


come, dall'inizio dell'anno, l'utilizzo del software per la registrazione di questa informazione sia migliorato, passando dal 70% al 90%. Inoltre, va sottolineato come, da maggio, la tendenza positiva sia stata continua e costante nel tempo, non rimanendo

limitata al periodo di formazione dello specifico cluster, mostrando una consolidata integrazione dello strumento nelle attività lavorative.

Il secondo grafico, in Fig. 8, riporta invece l'andamento sulla compilazione del diario infermieristico: in questo

Fig. 8
Percentuale compilazione
Diario infermieristico



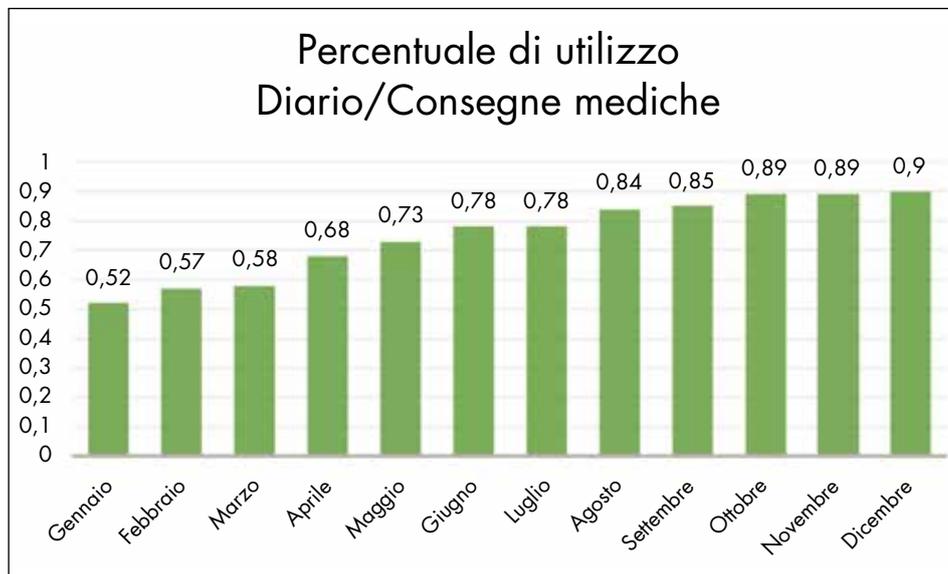


Fig. 9
Percentuale compilazione
Diario medico

caso possiamo apprezzare maggiormente l'incremento e l'impatto che il progetto ha avuto.

Rispetto a gennaio, mese in cui le note di diario registrate in CCE rappresentavano appena il 30%, c'è stato un netto aumento raggiungendo il 74%

nel mese di aprile fino ad attestarsi da agosto in poi su valori superiori al 90%.

Complementare al risultato ottenuto sul diario infermieristico, troviamo in Fig. 9 quello relativo al diario medico, dove allo stesso modo viene riportata

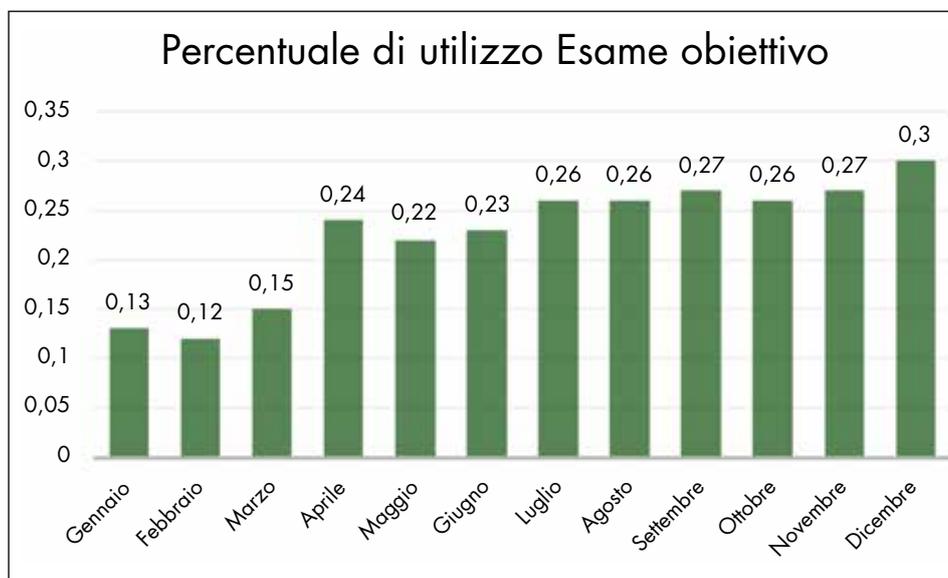


Fig. 10
Percentuale compilazione
Esame obiettivo

una situazione analoga: si passa dal 52% registrato inizialmente al 90% di fine anno, con una progressione lineare e un valore praticamente costante a partire da ottobre. I due grafici precedenti restituiscono nell'insieme un risultato significativo e indicativo in quanto il diario clinico, a inizio progetto, rappresentava una delle sezioni della cartella clinica maggiormente più carenti dal punto di vista informatico perché gestita quasi esclusivamente con moduli cartacei.

Agli ottimi risultati sulla digitalizzazione dell'anamnesi e sul diario clinico non ha fatto seguito una maggiore registrazione dell'esame obiettivo.

In Fig. 10 si può notare come il livello di compilazione del dato in CCE sia comunque aumentato, passando dal 13% al 30%, con un andamento discon-

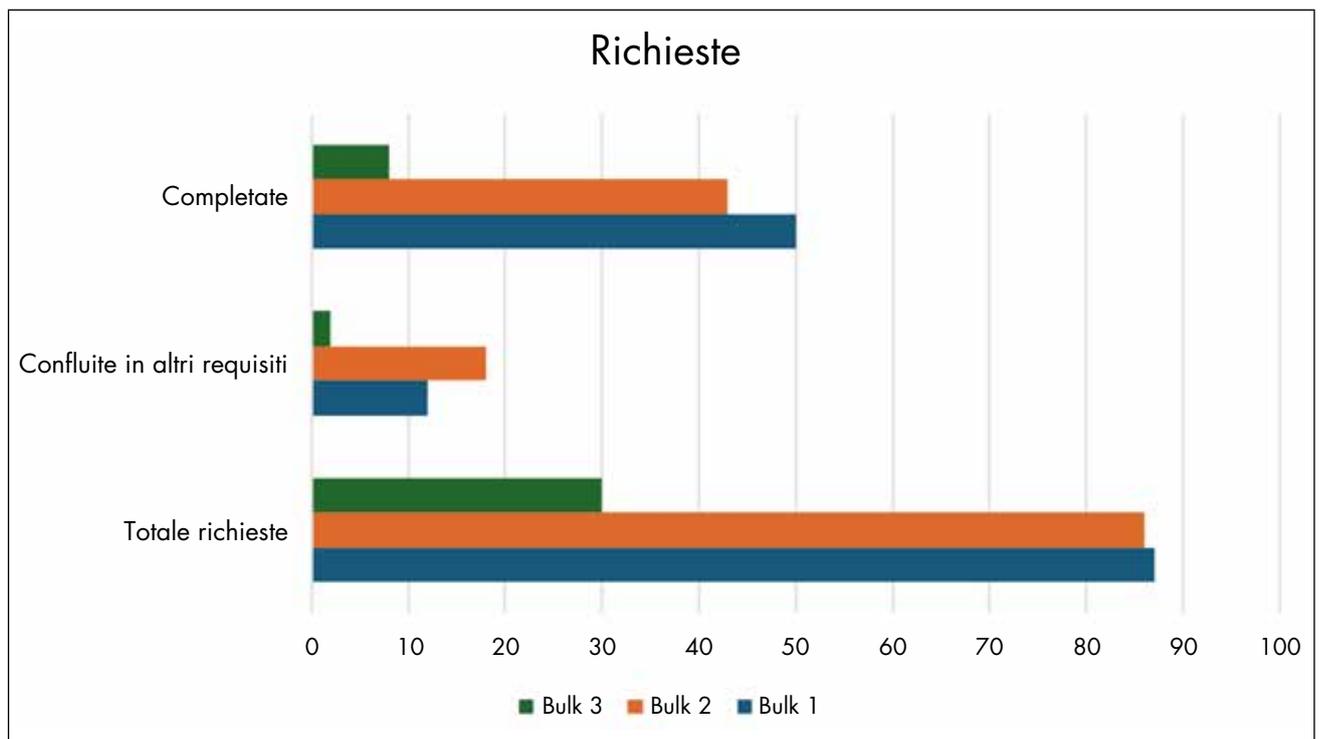
tinuo e senza raggiungere un livello elevato.

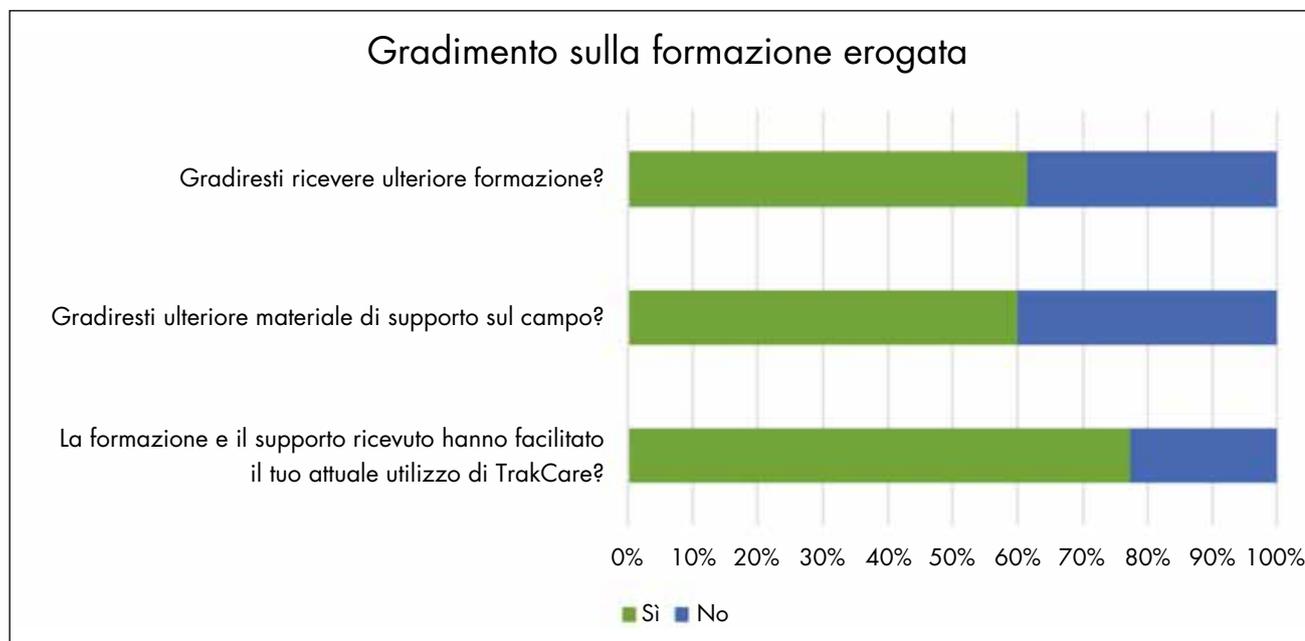
Bisogna considerare però che l'esame obiettivo nei ricoveri con accesso da Pronto Soccorso viene effettuato dal personale sanitario che visita per primo il paziente, quindi, in caso di ricovero, il reparto, controllata la validità dell'esame obiettivo, se non è necessario, non registra nuovamente un dato già presente in cartella.

L'attività parallela alla formazione è stata la raccolta di richieste specifiche, effettuata durante gli incontri con il personale di reparto, registrate e analizzate tenendo conto delle funzionalità presenti e attivabili sul programma.

Il numero di richieste raccolte nei sette cluster è stato riorganizzato in tre bulk, macrogruppi di reparti afferenti alla stessa area di assistenza, per avere degli

Fig. 11
Numero di richieste indicate dal personale di reparto





insiemi più omogenei e direzionare l'attività di configurazione dell'applicativo. In totale sono state rilevate 203 richieste, di cui la metà sono state soddisfatte configurando correttamente i moduli già presenti o catalogandole come appartenenti ad altri progetti.

Un dato interessante da analizzare riguarda il numero di requisiti confluiti in un bisogno comune: 32 richieste su accertamenti e scale di valutazione fanno riferimento all'area infermieristica. Entrando nel dettaglio delle necessità infermieristiche e consultando le funzionalità standard disponibili sull'applicativo, i consulenti tecnici con il supporto del Physician Executive hanno suggerito l'introduzione del Modello di Gordon, che fornisce una struttura standard per l'accertamento infermieristico e la valutazione del paziente [12]. Gli indicatori fin qui riportati sono basati su dati estratti dall'utilizzo della CCE; essendo però un progetto che

ha coinvolto direttamente il personale, è importante valutare anche la percezione dei sanitari sulla bontà dell'attività di formazione svolta. È stata quindi proposta una survey ai reparti coinvolti, a cui hanno preso parte medici e infermieri, con una partecipazione di 80 utenti, tuttora in corso, e di cui riportiamo due grafici esplicativi per le prime valutazioni.

Il primo, in Fig. 12, indica la percentuale di gradimento rispetto alla formazione erogata e si nota come l'attività abbia avuto effettivamente una ricaduta positiva per i dipendenti: il 78% ha dichiarato di usare l'applicativo con più facilità rispetto a prima e il 60% circa chiede un approfondimento con ulteriore materiale di supporto.

Le domande della survey hanno indagato nel dettaglio anche le singole sezioni della CCE, oggetto della formazione, di cui abbiamo indicazione nel grafico in Fig. 13.

Fig. 12
Gradimento sulla formazione erogata

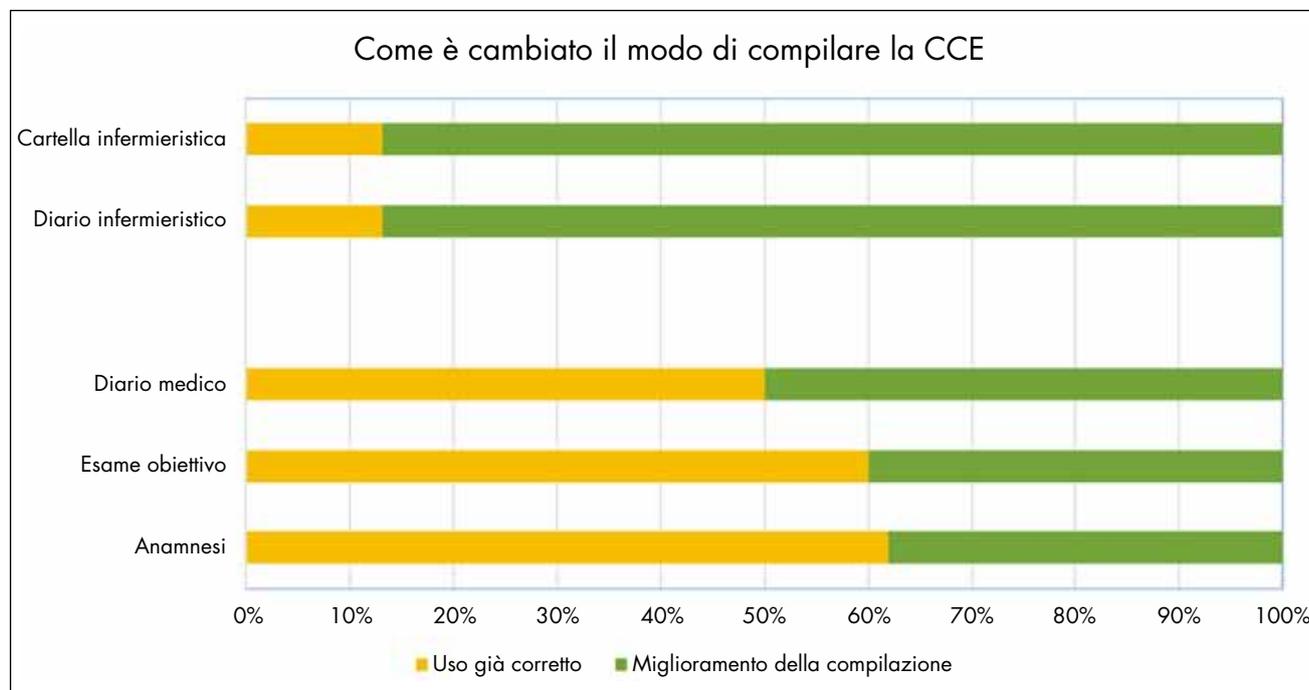


Fig. 13
Come è cambiata la compilazione della CCE

Il personale che ha tratto maggior beneficio è quello infermieristico, di cui l'87% riporta un netto miglioramento della compilazione del diario e della cartella infermieristica (accertamenti e scale di valutazione).

La parte medica, invece, ha avuto un riscontro positivo più contenuto, con il 60% dei medici che ha dichiarato di utilizzare correttamente le funzionalità per la compilazione dell'anamnesi e dell'esame obiettivo già prima della formazione.

9. Aree di intervento per il futuro

In un contesto, quale quello attuale, di progressiva riduzione degli asset fisici, drammatica carenza di medici specialistici e progressiva riduzione dei posti letto, è innegabile che potenziare la digitalizzazione dei percorsi di cura rappresenti una delle tematiche orga-

nizzative del Sistema Sanitario Nazionale destinata ad avere grande impatto sociale e divenuta una delle tendenze irrinunciabili del diritto alla salute nel XXI secolo.

I risultati ottenuti dall'AOU di Alessandria con il progetto descritto hanno permesso di ottenere una maggiore consapevolezza sui benefici derivanti da un maggiore grado di digitalizzazione dell'attività clinica, aumentando l'adozione della CCE in uso, e poter individuare le aree su cui investire maggiormente.

Dal punto di vista tecnico è emerso come il software utilizzato dall'azienda sia uno strumento dalle grandi potenzialità: una configurazione puntuale e mirata, ottenuta seguendo le indicazioni dei reparti, ha permesso di ottenere un miglioramento della piattaforma senza richiedere sviluppi o personalizzazioni. Quest'ultimo aspetto incontra

perfettamente la volontà di mantenere un prodotto standard e aggiornato rispetto alle indicazioni normative vigenti e le best practice di settore, così da non avere difficoltà durante gli aggiornamenti del software e poter aggiungere nuove funzionalità di prodotto perfettamente integrate.

Una CCE compilata, con il conseguente abbandono dei moduli cartacei, responsabilizza maggiormente il personale e permette la riduzione del rischio medico-legale grazie alla completa tracciabilità dei dati, con una condivisione in modo più ordinato e rapido tra gli operatori sanitari coinvolti nel percorso di cura del paziente. Il risultato appena descritto ha una ricaduta positiva sulla salute del paziente, in quanto avere a disposizione dati strutturati nella CCE permette di alimentare il FSE con informazioni dall'elevata qualità così che tutti gli operatori sanitari possano avere un quadro clinico migliore.

L'efficacia dell'attività di adoption dell'applicativo rappresenta un passaggio propedeutico per la futura implementazione del modulo di farmacoterapia digitale all'interno dell'AOU di Alessandria: la familiarità del personale clinico a utilizzare l'applicativo facilita l'introduzione di nuove funzionalità.

Al termine del percorso di formazione, i reparti hanno cominciato anche a registrare digitalmente valori come parametri vitali e allergie nell'apposita sezione della CCE, dati che serviranno ad avere un controllo maggiore sulla corretta prescrizione e somministrazione dei farmaci, aumentando notevolmente la sicurezza clinica del paziente.

Considerando l'analisi iniziale, la quale ha evidenziato una carenza di

formazione e di aggiornamento del personale sull'utilizzo dell'applicativo e i risultati ottenuti, si può dedurre come la programmazione di un percorso di formazione strutturato possa portare ad avere una solida base su cui progettare futuri sviluppi e investimenti a livello digitale. Il personale sanitario ha infatti gradito l'aver ricevuto una maggiore attenzione riguardo alle necessità di reparto, chiedendo la distribuzione di materiale formativo aggiornato e di rapida consultazione.

Il progetto illustrato pone dunque la sfida di predisporre una formazione strutturata e continua nel tempo, sia per i nuovi assunti sia per i dipendenti già in forza, utilizzando l'esperienza acquisita con il percorso di adoption come esempio e di continuare nell'implementazione di funzionalità e moduli utili a migliorare il percorso di cura del paziente fornendo la creazione di una CCE adeguata e funzionale.

10. Considerazioni conclusive

Il miglioramento dell'adozione clinica della Cartella Clinica Elettronica (CCE) rappresenta una priorità strategica per i sistemi sanitari moderni, in linea con la trasformazione digitale che sta ridefinendo i paradigmi di cura. Questo processo non riguarda solo l'introduzione di una tecnologia, ma implica un cambiamento sistemico che coinvolge professionisti sanitari, pazienti e organizzazioni, con l'obiettivo di integrare la CCE nei processi clinici quotidiani in modo efficace e sostenibile. Come ribadito anche in introduzione, la CCE è un sistema informatico che consente di archiviare, gestire e condividere le informazioni sanitarie di un paziente in formato digitale per le finalità di:

- **documentazione clinica:** registrazione delle condizioni del paziente, terapie, risultati diagnostici e progressi clinici;
- **supporto decisionale:** strumenti basati sull'intelligenza artificiale e sull'analisi dei dati per assistere i medici nelle decisioni terapeutiche;
- **comunicazione e collaborazione:** facilitare lo scambio di informazioni tra diversi operatori sanitari e istituzioni;
- **monitoraggio e analisi dei dati:** estrazione di informazioni per valutare la qualità delle cure e supportare la ricerca clinica.

Nonostante i benefici evidenti, numerose sfide ostacolano un'adozione efficace:

- 1) **resistenza al cambiamento:** gli operatori sanitari possono percepire l'introduzione della CCE come una complicazione anziché un supporto;
- 2) **integrazione nei flussi di lavoro:** difficoltà nell'adattare il sistema CCE ai processi clinici preesistenti;
- 3) **problemi tecnologici:** mancanza di interoperabilità tra i sistemi, scarsa usabilità e tempi di risposta lenti;
- 4) **costi iniziali e di manutenzione:** implementare e mantenere una CCE richiede significativi investimenti economici;
- 5) **privacy e sicurezza dei dati:** garantire la protezione delle informazioni personali è una sfida continua.

Un progetto di miglioramento dell'adozione della CCE deve perseguire obiettivi chiari e misurabili:

- 1) **aumentare l'utilizzo clinico:** promuovere l'uso quotidiano della

CCE da parte di medici, infermieri e altri operatori sanitari;

- 2) **migliorare la qualità delle cure:** ridurre gli errori medici, migliorare la precisione diagnostica e personalizzare le terapie;
- 3) **potenziare la continuità delle cure:** facilitare il passaggio di informazioni tra reparti, ospedali e medici di base;
- 4) **favorire la soddisfazione degli utenti:** garantire che la CCE sia uno strumento utile e non un onere per i professionisti sanitari;
- 5) **supportare il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE):** rendere le informazioni sanitarie accessibili ai pazienti e integrabili in un sistema nazionale.

L'adozione di una CCE può essere guidata da modelli teorici consolidati, come quello descritto nel presente lavoro e applicato presso la AOU di Alessandria. Esistono ulteriori approcci di pari efficacia e rigore metodologico, che di seguito si elencano e descrivono brevemente:

- 1) **Technology Acceptance Model (TAM)** [13]: spiega come percezioni di utilità e facilità d'uso influenzino l'adozione di una nuova tecnologia;
- 2) **Diffusion of Innovations Theory** [14]: analizza come le innovazioni si diffondono all'interno di un'organizzazione;
- 3) **Human-Organization-Technology Fit Model** [15]: sottolinea l'importanza dell'allineamento tra tecnologia, persone e processi organizzativi.

In ogni caso, per garantire il successo del progetto, è necessario adottare strategie mirate:

- **coinvolgimento degli stakeholder:** includere fin dall'inizio medici, infermieri e pazienti nel processo decisionale;
- **formazione e supporto:** offrire programmi di training per accrescere le competenze digitali degli operatori sanitari;
- **personalizzazione:** adattare il sistema alle esigenze specifiche dei reparti e dei professionisti;
- **monitoraggio e valutazione:** utilizzare indicatori di performance per misurare l'efficacia del progetto e apportare miglioramenti continui.

Un'adozione clinica efficace della CCE ha implicazioni significative:

- **miglioramento dell'esperienza del paziente:** maggiore trasparenza

e accesso alle informazioni sanitarie personali;

- **riduzione degli errori medici:** grazie alla standardizzazione dei dati e al supporto decisionale;
- **ottimizzazione dei costi:** attraverso la riduzione della duplicazione di esami e inefficienze operative;
- **promozione della ricerca clinica:** facilitando l'analisi di dati su larga scala.

In conclusione, il miglioramento dell'adozione clinica della CCE non è solo un intervento tecnologico, ma un cambiamento culturale e organizzativo che richiede un approccio sistemico. Investire in questo ambito significa non solo migliorare i processi clinici, ma anche garantire una sanità più sostenibile, equa e centrata sul paziente.

BIBLIOGRAFIA

[1] Byyny R.L. (2015). The tragedy of the electronic health record. *Pharos Alpha Omega Alpha Honor Med Soc.*, Summer, 78(3): 2-5.

[2] Gillum R.F. (2013). From papyrus to the electronic tablet: a brief history of the clinical medical record with lessons for the digital age. *Am J Med.*, Oct, 126(10): 853-7. DOI: 10.1016/j.amjmed.2013.03.024.

[3] [Online]. – Available: <https://www.extractsystems.com/healthydata-blog/2016/9/30/a-brief-history-of-the-emr>.

[4] Associazione Italiana Sistemi Informativi in Sanità, CARTELLA CLINICA ELETTRONICA OSPEDALIERA, indicazioni per un progetto sostenibile, 2012.

[5] JCI (Joint Commission International): *Accred-*

itation standards for hospital, 5th edition, cap. 6, 2014.

[6] Arndt B.G., Beasley J.W., Watkinson M.D., Temte J.L., Tuan W.J., Sinsky C.A., Gilchrist VJ. (2017). Tethered to the EHR: Primary Care Physician Workload Assessment Using EHR Event Log Data and Time-Motion Observations. *Ann Fam Med.*, Sep, 15(5): 419-426. DOI: 10.1370/afm.2121.

[7] J. Budd J. (2023). Burnout Related to Electronic Health Record Use in Primary Care. *Journal of Primary Care & Community Health*, 14.

[8] "Adozione delle Linee guida per l'attuazione del Fascicolo sanitario elettronico", 11-07-2022. [Online]. – Available: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2022/07/11/22A03961/sg>.

[9] "Utilizzo del Fascicolo Sanitario Elettronico",

2024. [Online]. – Available: <https://monitopen.fse.salute.gov.it/usage>.

[10] AgID (2024) [Online]. – Available: <https://www.agid.gov.it>.

[11] Ministero della Salute, “PNRR – Salute Fascicolo sanitario elettronico (FSE)”, 2024. [Online]. – Available: <https://www.pnrr.salute.gov.it/portale/pnrrsalute/dettaglioContenutiPNRRSalute.jsp?lingua=italiano&id=5879&area=PNRR-Salute&menu=investimenti>.

[12] Gordon M. (1994). *Nursing Diagnosis: Process and Application*. Mosby: ed. St. Louis.

[13] Davis F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of

Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3): 319-340.

[14] Rogers E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press of Glencoe.

[15] Yusof M.M., Kuljis J., Papazafeiropoulou A., Stergioulas L.K. (2008). An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit). *Int J Med Inform.*, Jun, 77(6): 386-98. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2007.08.011.

[16] “Gruppo di lavoro FSE, Linee Guida per l’Attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico”, 2022.

[17] ISO/HL7 27932:2009, 2009.

Il caso del 116117 in Regione Veneto: ridisegnare l'accesso ai servizi per trasformare la sanità territoriale nei contesti aziendali

Massimo Annicchiarico, Silvia Baldan, Michela Bobini, Mario Del Vecchio, Luigi Preti*

Il progetto 116117 della Regione Veneto rappresenta un'esperienza avanzata, nel contesto italiano, nella ridefinizione dei meccanismi di accesso e presa in carico nell'assistenza territoriale. Il 116117 è stato implementato come infrastruttura organizzativa e digitale capace di integrare i servizi sanitari, socio-sanitari e informativi, garantendo un accesso equo, tracciato e uniforme ai percorsi di cura. Il modello veneto si fonda su due centrali operative regionali, supportate da sistemi di intelligenza artificiale e interoperabilità informatica, che consentono una gestione intelligente e proporzionata dei bisogni, con una presa in carico certa e documentata. L'approccio combina la centralizzazione tecnologica con la centralizzazione e l'esplicitazione della conoscenza, assicurando al cittadino una risposta coordinata, tempestiva, coerente con il contesto locale – e soprattutto certa. I risultati della sperimentazione evidenziano un elevato livello di soddisfa-

ne degli utenti e una crescente efficienza operativa. Il progetto pone tuttavia importanti sfide per le Aziende ULSS, chiamate a riallineare processi, flussi informativi e modelli organizzativi in coerenza con gli standard regionali. Il 116117 emerge così come leva strategica di change management e innovazione di processo, capace di promuovere una nuova cultura organizzativa orientata all'integrazione, alla responsabilità condivisa e alla continuità della cura.

Parole chiave: 116117, accesso, presa in carico, territorio, change management, innovazione di processo.

The 116117 Experience in the Veneto Region: Rethinking Access to Care for Service Transformation

The 116117 project in the Veneto Region represents one of Italy's most advanced initiatives in redesigning access and care pathways within community healthcare. Implemented as an organizational and digital infrastructure, 116117 integrates health, social, and informational services, ensuring equitable, traceable, and consistent access to care. The model is based on two regional operation centers supported

S O M M A R I O

1. Breve descrizione del contesto
2. La mission del servizio
3. Il modello organizzativo
4. Meccanismi operativi e condizioni tecnologiche abilitanti
5. La governance del progetto e il processo di cambiamento
6. I risultati della sperimentazione
7. Sfide future

* Massimo Annicchiarico, Direttore Generale Area Sanità e Sociale della Regione del Veneto.

Silvia Baldan, Direttore UOC Sistemi Informativi AULSS 3.

Michela Bobini, CeRGAS SDA Bocconi.

Mario Del Vecchio, CeRGAS SDA Bocconi.

Luigi Preti, CeRGAS SDA Bocconi.

by artificial intelligence and interoperable digital systems, enabling intelligent and proportionate management of citizens' needs, with a guaranteed and traceable care pathway. The approach combines technological centralization with the centralization and explicit management of knowledge, ensuring coordinated, timely, and context-sensitive – yet always certain – responses. Pilot results show high user satisfaction and growing operational efficiency. However, the initiative poses significant challenges for local health authorities (AULSS), which must realign processes, data flows, and organizational models with regional standards. The 116117 system thus stands as a strategic lever for change management and process innovation, fostering a new organizational culture grounded in integration, shared responsibility, and continuity of care.

Keywords: 116117, access, care pathway, community health, change management, process innovation.

Articolo sottomesso: 01/10/2025,
accettato: 14/10/2025

1. Breve descrizione del contesto

Con le decisioni 2007/116/CE e 2009/884/UE, la Commissione Europea ha riservato l'intervallo di numerazione "116" a una serie di servizi di interesse sociale armonizzati a livello europeo, finalizzati a garantire un accesso uniforme e riconoscibile a prestazioni di pubblica utilità. Tra questi, il numero 116117 è stato dedicato all'assistenza medica non urgente, con l'obiettivo di assicurare un contatto immediato e omogeneo con i servizi di continuità assistenziale in tutti i Paesi dell'Unione.

L'Italia ha recepito tali indicazioni attraverso due accordi Stato-Regioni, prima con quello del 7 febbraio 2013 e successivamente con quello del 24 novembre 2016, che ha individuato le "Linee di indirizzo sui criteri e le modalità di attivazione del Numero Europeo armonizzato a valenza sociale 116117", finalizzate a fornire indicazioni per la progressiva implementazione del servizio a livello regionale. Successivamente, il decreto ministeriale n. 77 del 2022 (DM 77) ha inserito la Centrale Operativa 116117 tra i servizi inclusi nella nuova definizione del modello organizzativo della rete di assistenza territoriale.

Le Centrali NEA 116117 rappresentano il punto di accesso al Numero Europeo Armonizzato per le cure non urgenti: un servizio gratuito, attivo 24 ore su 24 e sette giorni su sette, in grado di connettere i cittadini con le reti territoriali e di emergenza (in particolare il 118 e la Continuità Assistenziale). Esse forniscono due principali tipologie di risposta:

- una risposta informativa, volta a orientare il cittadino nei percorsi di accesso e di presa in carico,
- una risposta operativa, che attiva direttamente o trasferisce la chiamata al servizio sanitario competente, fino all'eventuale inoltro al 118 nei casi di urgenza.

Le linee guida europee e nazionali prevedono i seguenti servizi obbligatori:

- 1) informazioni su come contattare il medico di medicina generale (MMG), il pediatra di libera scelta (PLS) e la guardia turistica;
- 2) consigli sanitari non urgenti al di fuori dell'orario di apertura del servizio di continuità assistenziale (risposta informativa/operativa);

- 3) consigli sanitari non urgenti nelle ore di apertura del servizio di continuità assistenziale (risposta operativa);
- 4) inoltre delle richieste urgenti al 118 (risposta operativa).

Nel 2022, in vista dell'attuazione del DM 77, Agenas ha pubblicato una mappatura delle centrali operative operanti nel Paese, tra 112, 118, 116117 e COT (Agenas, 2022). Dalla mappatura è emerso come in molte regioni italiane, l'attuazione del modello è avvenuta in una forma essenziale, spesso circoscritta all'attivazione di un numero unico di contatto per la Continuità Assistenziale, incidendo in modo limitato sui processi organizzativi e informativi tradizionali.

In questo scenario, la Regione Veneto si distingue per aver intrapreso un percorso di più ampio respiro, guidato da tre temi centrali: la crescente complessità dei bisogni sanitari e sociali, la frammentazione dei punti di accesso e la necessità di garantire equità e omogeneità di risposta su scala regionale. La crescente complessità dei bisogni sanitari e sociali impone in particolare la ricomposizione delle risposte al bisogno e la garanzia di equità di accesso: ovunque il cittadino si rivolga, deve poter ricevere una risposta integrata e appropriata. Il progetto si inserisce, infatti, in un contesto di profonda trasformazione che interessa l'intero servizio sanitario nazionale. Nonostante l'obiettivo esplicito di ricomposizione dell'offerta territoriale, attraverso modelli quali la Casa di Comunità e il PUA, l'implementazione del DM 77 ha fatto emergere tutte le difficoltà dovute alla frammentazione dei servizi territoriali, rendendo necessario lavorare ulteriormente su

un sistema di integrazione tra fisico e digitale con accesso multicanale capace di orientare i cittadini verso il setting di risposta più adeguato.

La sfida è particolarmente rilevante nel caso del Veneto, una regione che conta quasi 5 milioni di abitanti distribuiti in nove Aziende ULSS (Dolomiti, Marca Trevigiana, Serenissima, Veneto Orientale, Polesana, Euganea, Pedemontana, Berica e Scaligera), caratterizzate da una forte eterogeneità territoriale, demografica e organizzativa. La quota di popolazione over 65, pari a oltre 1,2 milioni di persone (25%) nel 2024, con un indice di vecchiaia di 212 over 65 ogni 100 bambini (0-14 anni), evidenzia la transizione demografica in corso e la crescente pressione sui servizi territoriali. Parallelamente, l'81,5% degli accessi ai pronto soccorso avviene in autopresentazione e l'88% dei codici bianchi o verdi non genera un ricovero: dati che segnalano l'urgenza di una revisione delle dinamiche di accesso e di un orientamento sistemico verso setting a minore intensità assistenziale.

Con la DGR 976/2024, la Regione Veneto ha approvato il *Progetto sistema di risposta sanitaria 116117*, configurandolo non solo come strumento di semplificazione dell'accesso, ma come leva strategica per la riorganizzazione complessiva della sanità territoriale, in coerenza con gli indirizzi del DM 77 e con gli obiettivi del processo di transizione digitale del Servizio Sanitario Regionale.

In questa prospettiva, il 116117 si propone come un dispositivo di sistema: non un semplice numero telefonico, ma un'infrastruttura organizzativa e tecnologica che integra innovazione digitale, intelligenza artificiale e governance unitaria, garantendo una presa



Fig. 1
Le funzioni del 116117
come canale di accesso

in carico certa, tracciata e integrata del cittadino. Il progetto mira così a ricucire le reti territoriali, rafforzando un ecosistema di prossimità più sostenibile, accessibile e digitale. Pur essendo un progetto a regia regionale, il 116117 pone sfide rilevanti a livello aziendale, sollecitando le singole Aziende ULSS a ripensare processi, flussi informativi e modalità di presa in carico. In tal senso, il progetto diventa una vera e propria leva di cambiamento dell'assistenza sanitaria e socio-sanitaria territoriale, capace di favorire l'integrazione tra servizi, la standardizzazione dei percorsi e la costruzione di una nuova cultura organizzativa orientata alla continuità della cura e all'uso strategico delle tecnologie digitali.

2. La mission del servizio

Come indicato nella DGR 976/2024 della Regione del Veneto, la mission del progetto NEA 116117 è quella di offrire ai cittadini un punto di accesso unificato e continuativo ai servizi sanitari e socio-sanitari territoriali, assicu-

rando equità di risposta e coerenza dei percorsi di presa in carico. Il servizio nasce per semplificare l'interazione tra cittadini e servizio sanitario, garantendo risposte tempestive e proporzionate ai bisogni non urgenti, in stretta connessione con le risorse e i servizi effettivamente disponibili nel contesto locale. Il 116117 è dunque concepito come un'infrastruttura strategica della sanità territoriale veneta: un sistema che, attraverso interoperabilità digitale, protocolli condivisi e rivisitazione dei modelli di servizio, rende possibile la ricomposizione della domanda di assistenza e la costruzione di percorsi appropriati e coordinati. In tal senso, il numero unico non si limita a ricevere chiamate, ma agisce come strumento di governo e orientamento, capace di leggere e indirizzare la domanda verso i setting più adeguati, rafforzando la rete di prossimità e la continuità delle cure.

La Fig. 1 illustra le principali funzioni operative svolte dal 116117 nel modello veneto, articolate lungo un continuum che attraversa le fasi di *front*

office (con focus sull'utente) e *back office* (con focus su utente o erogatore), in un processo che va dall'ascolto iniziale alla presa in carico completa del cittadino.

Questo modello funzionale rappresenta uno degli elementi distintivi dell'esperienza veneta: un approccio integrato alla gestione del bisogno che combina tecnologie digitali, protocolli condivisi e competenze professionali per garantire una risposta coordinata e certa, pur rispettando le specificità organizzative dei diversi contesti locali. Più che un insieme di procedure o di setting predefiniti, il 116117 veneto si configura come un nodo di intermediazione intelligente tra cittadino e rete dei servizi. In sintesi, il modello 116117 in Veneto si fonda su tre principi chiave:

- una porta unica e riconoscibile, uguale per tutti, che assicura equità di accesso e semplifica l'esperienza dei cittadini, riducendo la frammentazione e rendendo più leggibile l'offerta territoriale;
- la rilettura e riclassificazione dei bisogni di assistenza primaria, alla luce dei profondi mutamenti epidemiologici, sociali e culturali che hanno ridefinito la domanda di salute e richiesto nuove forme di prossimità;
- l'integrazione tra servizi e setting assistenziali, non come adempimento formale, ma come occasione per offrire risposte tempestive, concrete e interprofessionali, capaci di valorizzare la rete territoriale.

Le tipologie di risposta – sanitaria, socio-sanitaria o informativa – non costituiscono categorie rigide, ma dimensioni dinamiche che si modulano in relazione alla maturità digitale, all'of-

ferta territoriale e all'assetto organizzativo delle singole Aziende ULSS. In questo modo, il sistema valorizza la conoscenza locale e assicura una presa in carico flessibile, proporzionata e contestuale, capace di adattarsi alla complessità e alla variabilità dei bisogni espressi.

Il 116117 si afferma così come una leva organizzativa e culturale per la trasformazione della sanità territoriale veneta, abilitando un modello di prossimità digitalmente connessa, fondato su integrazione, equità e responsabilità condivisa tra Regione, Aziende ULSS e operatori del sistema.

3. Il modello organizzativo

Il modello organizzativo del 116117 veneto si fonda su una struttura di risposta telefonica altamente centralizzata, che prevede la creazione di due sole centrali operative (CO) a servizio dell'intero territorio regionale. La DGR 976/2024 prevedeva originariamente l'istituzione di tre CO, ridotte a due dopo una valutazione sull'effettiva necessità a partire dalle evidenze raccolte durante la prima fase di sperimentazione. Ciascuna centrale è dimensionata per gestire un bacino di circa 2,4-2,5 milioni di cittadini, garantendo copertura continuativa e uniforme per la totalità dei 4,9 milioni di residenti regionali.

La CO Serenissima, con sede presso l'Azienda ULSS 3 (Mestre), gestisce le chiamate provenienti dalle AULSS 1 Dolomiti, 2 Marca Trevigiana, 3 Serenissima, 4 Veneto Orientale, 5 Polesana e 7 Pedemontana. La CO Berica, collocata presso l'AULSS 8 (Vicenza), copre invece il territorio delle AULSS 6 Euganea, 8 Berica e 9 Scaligera.

Questa configurazione introduce un elemento di complessità rilevante, ovvero la necessità di raccogliere, con-

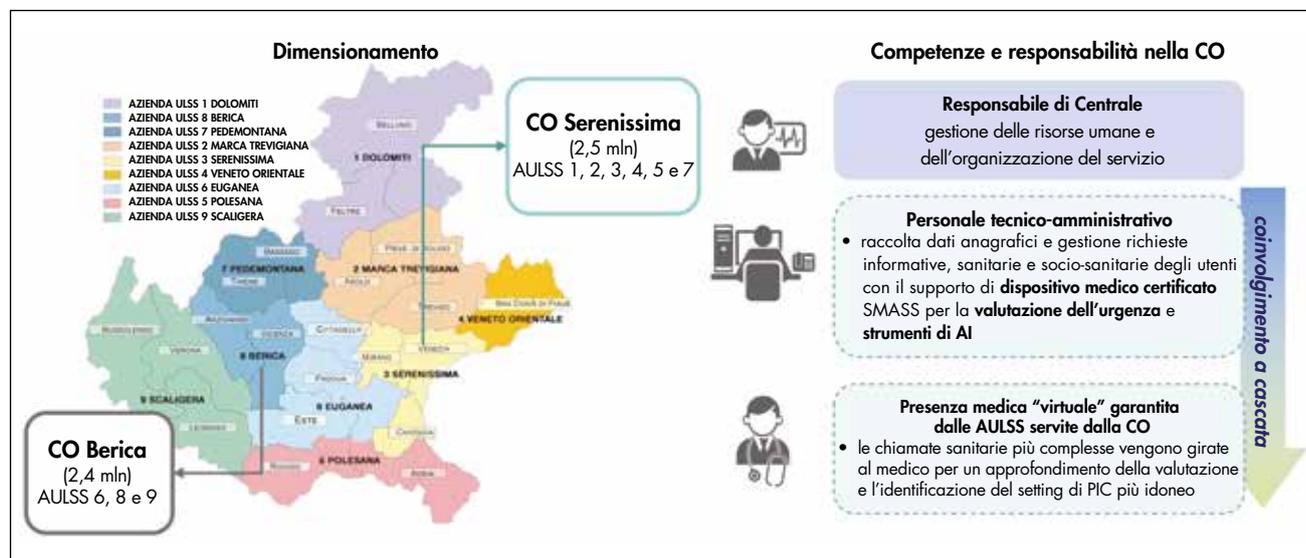


Fig. 2
Il modello organizzativo:
dimensionamento,
competenze e responsabilità

dividere e gestire conoscenza e informazioni relative ai servizi distrettuali distribuiti sui diversi territori. In una logica di accentramento della CO, ma anche di standardizzazione e garanzia del livello qualitativo, la risposta al bisogno dell'utente non può basarsi sulla conoscenza diretta e di dettaglio, da parte dell'operatore, del contesto territoriale da cui il bisogno proviene e verso il quale deve essere indirizzato. Al contrario, diventa essenziale costruire un sistema informativo integrato e costantemente aggiornato, che renda disponibili in tempo reale le informazioni sui servizi sanitari e socio-sanitari locali. In tal senso, il 116117 diventa una leva per la trasparenza e l'esplicitazione dei percorsi assistenziali, consentendo di rendere visibili e codificabili i diversi modelli di presa in carico esistenti nelle varie AULSS. Il modello è quindi chiamato a trovare un equilibrio tra standardizzazione regionale ed eterogeneità territoriale, garantendo una presa in carico certa e tracciabile, pur rispettando la diversità

organizzativa e di risorse tra le aree urbane, montane e rurali del Veneto. Come mostrato in Fig. 2, sul piano operativo, la struttura della CO si articola in tre livelli di competenza e responsabilità:

- **Responsabile di Centrale:** gestisce le risorse umane e l'organizzazione del servizio, assicurando la coerenza tra le procedure operative e le direttive regionali;
- **personale tecnico-amministrativo:** costituisce il primo punto di contatto con l'utenza. È formato specificamente per la gestione e la decodifica del bisogno, attraverso l'uso di strumenti digitali, AI e dispositivi medici certificati. Questo personale è dimensionato in base alla popolazione servita e al volume di chiamate atteso: a ottobre 2025 la CO conta 35 operatori a tempo pieno;
- **presenza medica virtuale,** garantita dalle AULSS servite dalla CO: le richieste più complesse vengono indirizzate a un medico che effettua

da remoto l'approfondimento necessario per completare la valutazione e identificare il setting di presa in carico più idoneo.

Il modello di funzionamento adotta una logica di coinvolgimento “a cascata”: la maggior parte dei bisogni è gestita in autonomia dal personale tecnico-amministrativo con il supporto dei tool tecnologici messi a disposizione, mentre il coinvolgimento del personale sanitario avviene solo nei casi in cui sia richiesto un approfondimento clinico. Questa impostazione risponde a obiettivi di sostenibilità e scalabilità, consentendo di ottimizzare l'impiego di risorse umane e di preservare competenze professionali critiche, come quelle infermieristiche e mediche.

In sintesi, la configurazione delle due centrali operative rappresenta un compromesso avanzato tra centralizzazione tecnologica e prossimità funzionale. Attraverso la digitalizzazione dei flussi informativi e la cooperazione tra le Aziende ULSS, il 116117 si propone come un modello di regia regionale che, pur operando da un centro remoto, mantiene la capacità di adattarsi alle specificità locali e di garantire al cittadino una presa in carico certa, uniforme e sostenibile.

4. Meccanismi operativi e condizioni tecnologiche abilitanti

Il processo di gestione della chiamata costituisce il nucleo operativo del modello 116117 veneto. Ogni interazione prende avvio da un'analisi preliminare del bisogno: l'operatore tecnico-amministrativo, attraverso alcune domande interlocutorie strutturate, identifica la tipologia di bisogno (sanitario, socio-sanitario o informativo) e

attiva il protocollo corrispondente. Solo dopo questa prima fase esplorativa ha inizio la raccolta dei dati anagrafici e clinici, che avviene tramite strumenti digitali integrati.

La Fig. 3 illustra i due protocolli operativi che regolano il processo: il protocollo sanitario e quello socio-sanitario e informativo. Entrambi prevedono un percorso guidato, in cui il ruolo dell'operatore laico è sostenuto dalla tecnologia, in modo da garantire uniformità, sicurezza e tracciabilità del processo di presa in carico.

Nel **protocollo sanitario**, dopo la raccolta dei dati anagrafici, il bisogno viene valutato attraverso SMASS, un sistema esperto certificato come dispositivo medico già utilizzato nel servizio 116117 tedesco (Schäfer *et al.*, 2023). SMASS – nella sua versione Professional dedicata a personale medico o personale non sanitario adeguatamente formato – supporta l'operatore nella definizione del livello di urgenza rispetto alla necessità di vedere un medico, distinguendo tra situazioni che richiedono un intervento immediato o emergenziale, quelle da gestire nell'arco della giornata e quelle differibili (*emergency, immediately, today, later*).

In caso di esito *emergency*, il caso viene girato direttamente al 118. In caso di esito *immediately*, la presa in carico è effettuata dal medico di centrale o, se disponibile, dal medico di continuità assistenziale. In caso di esito *today* o *later*, un tool di intelligenza artificiale integra e guida questa valutazione, suggerendo il setting di risposta più adeguato in base alle informazioni disponibili e precompilando la scheda del paziente con le informazioni essenziali. Una condizione abilitante e necessaria di tale processo è un fondamentale e

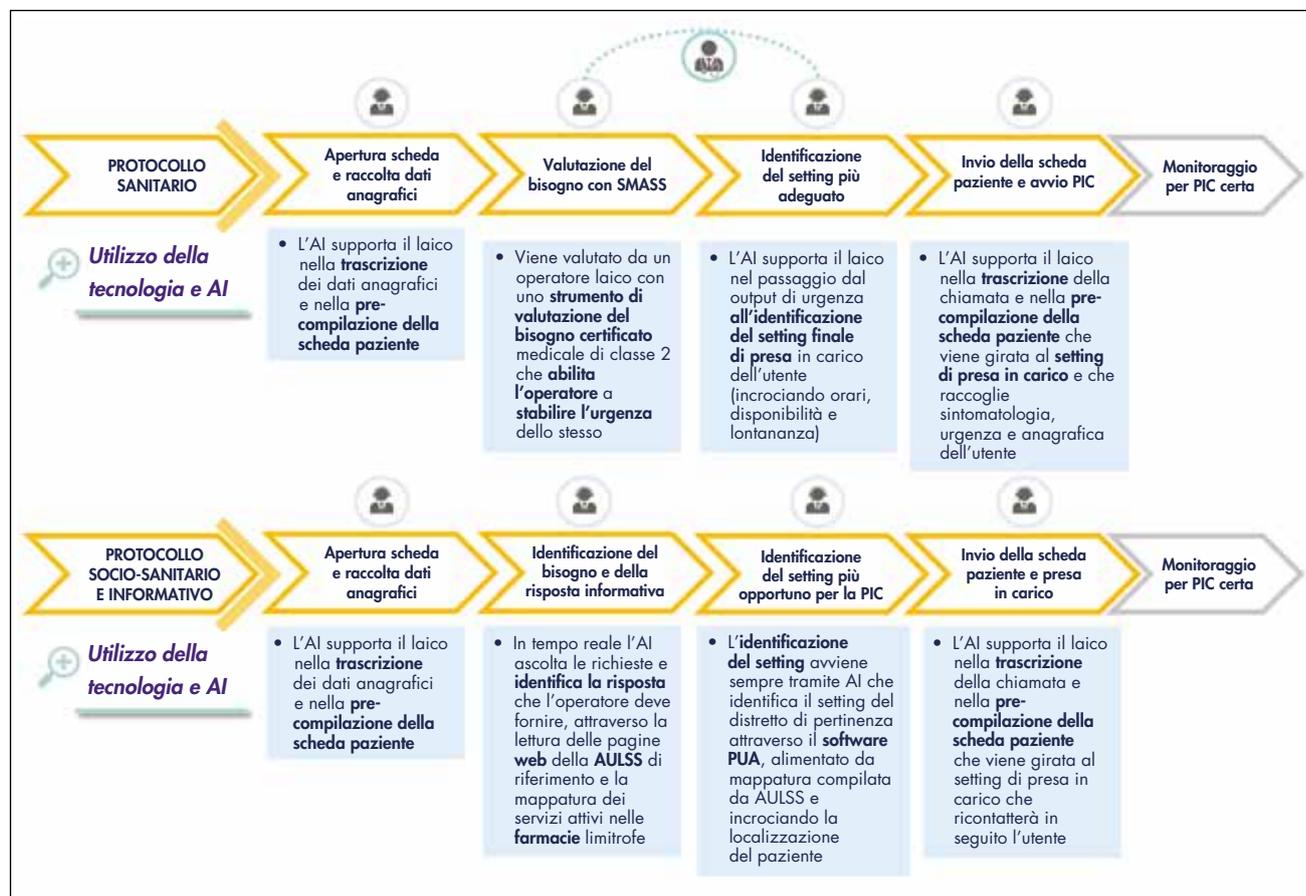


Fig. 3 Protocolli operativi: fasi, personale coinvolto e apporto della tecnologia e AI

continuo lavoro di mappatura e aggiornamento delle informazioni relative all'operatività dei servizi territoriali, che consente all'AI di restituire informazioni affidabili e pertinenti. L'attivazione del medico di centrale dipende dunque dalla priorità immediata, combinata con l'assenza di un setting territoriale disponibile, o dal mancato riscontro di uno scenario appropriato all'interno del sistema SMASS. Nel **protocollo socio-sanitario e informativo**, lo stesso tool di AI analizza la richiesta dell'utente e guida l'operatore nella formulazione della risposta più appropriata, attingendo a diverse fonti informative: i siti web

aggiornati delle Aziende ULSS, una mappatura delle farmacie, comprensiva di quelle che hanno aderito alle attività sperimentali di erogazione dei servizi finanziati con fondi pubblici (c.d. "farmacie di comunità"), e altri dataset territoriali strutturati. Quando il bisogno espresso ha natura socio-sanitaria, all'utente viene offerta la possibilità di avviare un percorso di presa in carico. In questa fase, il sistema di AI utilizza un dataset strutturato che codifica oltre 500 tipologie di bisogni socio-sanitari, predisposto e aggiornato da ciascuna Azienda ULSS. Per ogni bisogno sono indicati lo snodo intermedio di valutazione (per esem-

pio il Punto Unico di Accesso – PUA, se previsto) e il setting definitivo di presa in carico. L'AI supporta in questo modo l'operatore nell'identificazione del bisogno manifestato, semplificando un'attività che, in assenza di automazione, risulterebbe lunga e complessa. Una volta selezionato il bisogno, il software della centrale operativa si interfaccia con il software PUA per l'avvio del percorso di presa in carico sul territorio. La scheda del cittadino viene quindi trasmessa allo snodo aziendale competente, che provvede – ove necessario – alla valutazione e allo smistamento verso il servizio o il setting più appropriato. Nei casi di bisogni semplici, la presa in carico può avvenire direttamente, senza passaggi valutativi intermedi, garantendo comunque la piena tracciabilità e la tempestività dell'intero percorso.

In entrambi i protocolli, la tecnologia agisce come abilitatore di processi intelligenti, permettendo di coniugare rapidità, sicurezza e integrazione dei percorsi. La chiamata si trasforma così in un vero e proprio processo di governo del bisogno, in cui l'informazione raccolta diventa conoscenza condivisa e strumento di miglioramento continuo.

Come è già emerso dalla descrizione, il sistema poggia su un insieme di precondizioni tecnologiche abilitanti che assicurano l'interoperabilità tra piattaforme e servizi, rendendo possibile una gestione integrata e tracciata del bisogno in tempo reale. Al centro di questa architettura si colloca il sistema gestionale della Centrale Operativa 116117, che dialoga con diversi moduli e applicativi regionali, consentendo lo scambio di informazioni in modo sicuro, standardizzato

e continuo. Tra i principali elementi del sistema figurano:

- l'interconnessione con la Centrale 118, che garantisce la continuità informativa tra l'area dell'urgenza e quella della presa in carico territoriale, configurandosi come prerequisito normativo per l'attuazione del servizio;
- il software certificato SMASS, utilizzato per la valutazione del livello di priorità del bisogno sanitario;
- le funzionalità di supporto basate su intelligenza artificiale, che assistono l'operatore nella raccolta, trascrizione e precompilazione dei dati attraverso un sistema *speech to text*, nonché nel matching automatico delle informazioni provenienti da sistemi diversi;
- il modulo di Continuità Assistenziale, che consente ai medici di ricevere la scheda del paziente già completa di sintomatologia e priorità; le Centrali CA stanno progressivamente adottando questo nuovo applicativo in parallelo con l'estensione del progetto 116117;
- il software PUA, adottato contestualmente all'attivazione del servizio, che consente la gestione e il tracciamento dei percorsi socio-sanitari;
- l'applicativo RCM della medicina generale, che permette al medico curante, se interessato, di conoscere gli eventuali contatti dei propri assistiti con il 116117, rafforzando la continuità della cura e il raccordo tra assistenza primaria e rete territoriale.

L'efficacia dell'intero ecosistema tecnologico dipende tuttavia dalla qualità e dall'aggiornamento costante delle informazioni fornite dalle Aziende

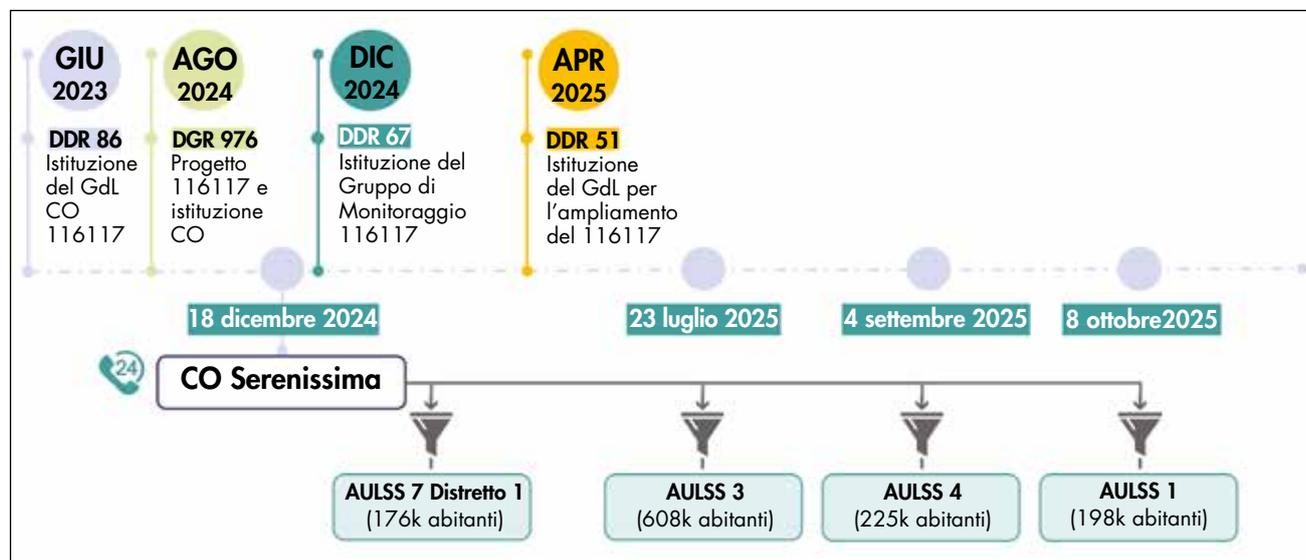


Fig. 4

Il percorso di progettazione e implementazione del progetto 116117 in Regione Veneto

ULSS: senza basi dati affidabili e coerenti, nessuna infrastruttura digitale può garantire appropriatezza, continuità e uniformità di risposta.

5. La governance del progetto e il processo di cambiamento

La governance del progetto 116117 è affidata alla Direzione dell'Area Sanità e Sociale della Regione del Veneto, che ne presidia l'uniformità, la coerenza e l'allineamento con le strategie regionali per l'assistenza territoriale. Le due Centrali Operative 116117, istituite rispettivamente presso le AULSS 3 e (in futuro) 8, operano come strutture regionali a servizio dell'intero sistema sanitario veneto, superando i confini aziendali e assicurando omogeneità di standard e procedure su tutto il territorio. È stato anche istituito un gruppo per l'ampliamento del progetto, con la finalità di creare uno spazio stabile di confronto tra il livello regionale e i referenti aziendali 116117, favorendo il dialogo, la condivisione delle esperienze e la co-progettazione delle suc-

cessive fasi di implementazione. In questo modo, la governance del progetto si configura come un sistema multilivello, in cui la regia regionale assicura coerenza e indirizzo strategico, mentre il coinvolgimento delle Aziende ULSS garantisce l'aderenza del modello ai contesti locali e la possibilità di un miglioramento evolutivo e partecipato.

La Fig. 4 rappresenta la timeline di progettazione e implementazione del servizio, evidenziando nella parte superiore le tappe di governance e nella parte inferiore l'avvio progressivo della sperimentazione e la sua estensione territoriale.

Il percorso è iniziato con la definizione del modello 116117 Regione Veneto, elaborato a livello strategico dal Direttore Generale dell'Area Sanità e Sociale. In questa fase sono stati precisati gli elementi fondativi del progetto – finalità, funzioni e modello di risposta – cui è seguita l'istituzione di un Gruppo di Lavoro regionale multidisciplinare, composto da rappresentan-

ti delle strutture regionali e delle Aziende ULSS. Il gruppo ha avuto il compito di tradurre le linee strategiche in un modello organizzativo e operativo concreto, definendo processi, ruoli, responsabilità e strumenti tecnologici a supporto.

Una volta approvato il modello, si è passati alla creazione delle precondizioni organizzative, infrastrutturali e tecnologiche necessarie all'avvio della sperimentazione. Le attività hanno riguardato la mappatura dei servizi territoriali, la predisposizione delle infrastrutture informatiche (integrazione dei sistemi, lancio del software PUA e del nuovo applicativo di Continuità Assistenziale), la stima della domanda e il dimensionamento del personale, l'assunzione e formazione degli operatori di centrale, la definizione degli indicatori di monitoraggio e la creazione di un cruscotto regionale per il controllo delle performance. A completamento, è stata realizzata una campagna di comunicazione volta a informare cittadini e professionisti sull'avvio del nuovo servizio e le sue finalità.

La sperimentazione è stata avviata il 18 dicembre 2024 con l'attivazione della CO Serenissima e l'erogazione del servizio nel Distretto 1 di Bassano del Grappa (AULSS 7 Pedemontana), scelto per ragioni tecniche legate alla possibilità di perimetrare le chiamate in ingresso attraverso un prefisso telefonico dedicato. La fase di test è stata concepita per collaudare, monitorare e migliorare progressivamente il modello. A questo scopo è stato istituito un Gruppo regionale di monitoraggio, dedicato alla valutazione dei risultati della sperimentazione e al miglioramento continuo dei processi. Tale organismo ha il compito di analizzare

le evidenze emerse, proporre correttivi operativi e accompagnare le fasi di estensione del progetto, in un'ottica di apprendimento progressivo e adattamento dinamico. Il modello, infatti, è concepito come sistema evolutivo, destinato a essere affinato sulla base dei dati raccolti e dell'esperienza maturata nei diversi contesti aziendali. Nei mesi successivi, la sperimentazione è stata progressivamente estesa: il 23 luglio 2025 all'AULSS 3 Serenissima (circa 608.000 abitanti), il 4 settembre 2025 all'AULSS 4 Veneto Orientale (225.000 abitanti) e l'8 ottobre 2025 all'AULSS 1 Dolomiti (198.000 abitanti). Complessivamente, al termine di questa fase, la CO Serenissima serve un bacino di oltre 1,2 milioni di cittadini veneti. Il cronoprogramma prevede che entro giugno 2026 il servizio raggiunga la piena operatività su scala regionale, completando così un percorso che, in poco più di due anni, ha trasformato un'iniziativa sperimentale in una infrastruttura strategica di sistema, capace di armonizzare l'accesso ai servizi territoriali e di rafforzare la rete dell'assistenza di prossimità.

Per accompagnare l'estensione del modello, la Regione ha avviato un percorso di formazione e accompagnamento rivolto alle strutture coinvolte, con l'obiettivo di consolidare gli apprendimenti maturati durante la sperimentazione e capitalizzarne i risultati. Il percorso ha permesso di restituire in modo sistematico le evidenze e gli strumenti sviluppati, rafforzando la consapevolezza del ruolo strategico del 116117 come leva di innovazione per la sanità territoriale. Il numero unico si configura infatti come punto di accesso integrato e semplificato, in grado di ricomporre l'offerta

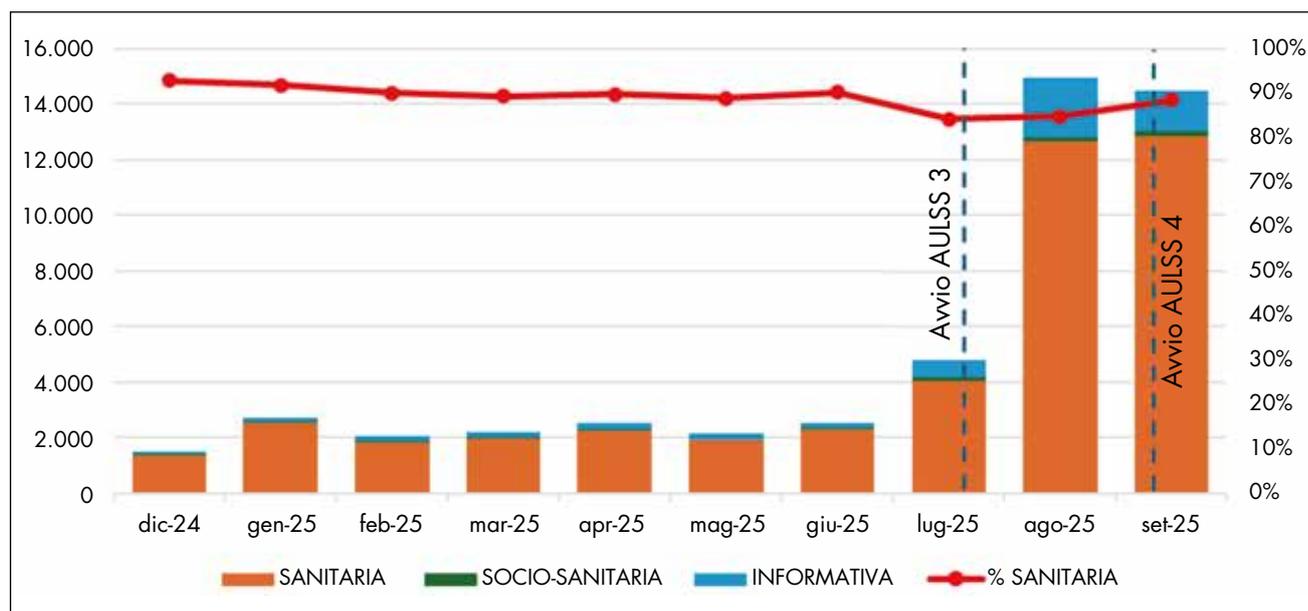
dei servizi e promuovere una logica di miglioramento continuo orientata dai dati. Allo stesso tempo, il processo ha favorito la preparazione condivisa dell'estensione del servizio alle nuove Aziende ULSS, sostenendo il cambiamento organizzativo attraverso il coinvolgimento attivo dei territori e la diffusione delle buone pratiche emerse durante la sperimentazione.

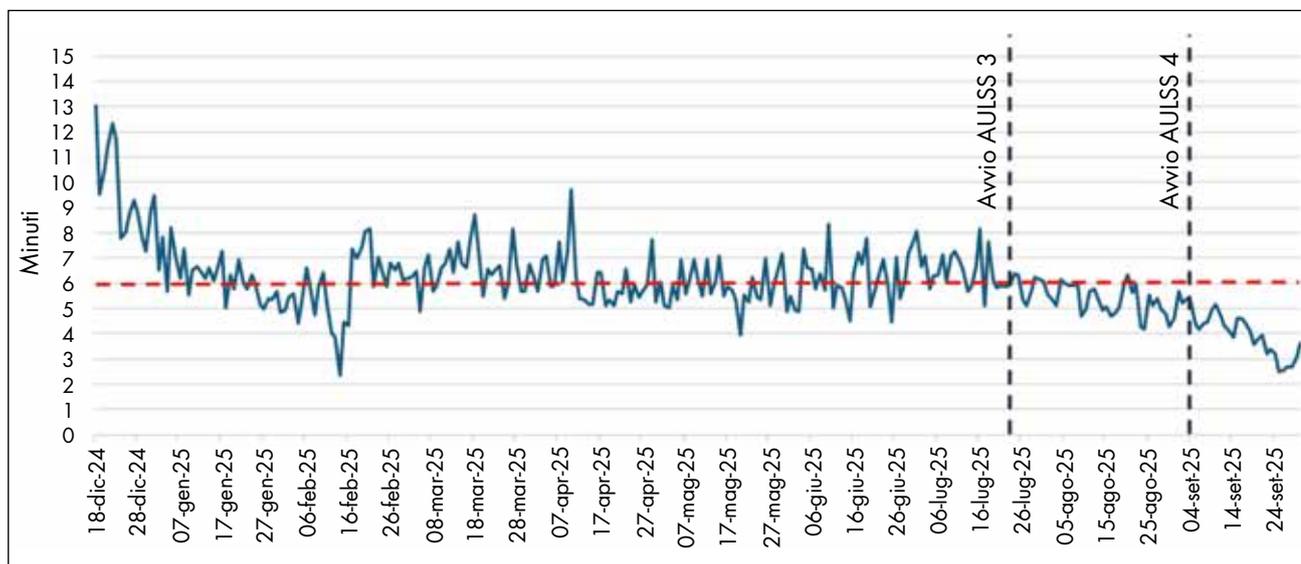
6. I risultati della sperimentazione

Nell'ambito delle attività di sperimentazione avviate nel dicembre 2024, è stato subito attivato un cruscotto di monitoraggio che ha consentito di lavorare sulle evidenze raccolte in tempo reale sull'attività della CO e dei setting riceventi. I dati di seguito presentati sono aggiornati al mese di settembre 2025 e tengono pertanto conto della prima fase di sperimentazione (Distretto di Bassano del Grappa, AULSS 7) e delle prime estensioni (AULSS 3 e AULSS 4).

La Fig. 5 mostra l'andamento temporale delle chiamate ricevute dalla CO dal 18 dicembre 2024 al 30 settembre 2025. Si tratta di un volume complessivo di 49.963 chiamate gestite. In media, il 90% circa delle chiamate esprime un bisogno che porta all'attivazione del protocollo sanitario, mentre rimane ancora minoritario il ricorso al servizio per i bisogni di natura informativa e soprattutto per quelli di natura socio-sanitaria. È da segnalare però che, con il passare del tempo e in concomitanza con la prima estensione, aumenta considerevolmente la percentuale di chiamate relative a bisogni di natura informativa (dal 7% a gennaio, al 9% a giugno e al 15% ad agosto). I primi mesi di attività, che hanno visto interessato soltanto il Distretto di Bassano dell'AULSS 7, sono caratterizzati da una sostanziale stabilità. L'avvio dell'AULSS 3 determina un'importante discontinuità e fornisce un ulteriore segnale di quanto l'andamento

Fig. 5
Andamento del numero di chiamate per tipologia di risposta





delle richieste in questa prima fase sia ancora fortemente caratterizzato dalle dinamiche relative all'accessibilità dei servizi di cure primarie. Il solo mese di agosto 2025 (Distretto di Bassano e AULSS 3) registra infatti più chiamate dell'intero mese di settembre, quando il servizio comprendeva già il territorio dell'AULSS 4. In termini di operatività ed efficienza del servizio, si registra un evidente processo di apprendimento nel tempo (Fig. 6). Già durante il primo mese di attività, la durata media delle chiamate si è dimezzata da oltre 13 minuti iniziali a circa 6 minuti. Il dato è rimasto sostanzialmente costante durante la prima fase di sperimentazione, con naturali fluttuazioni legate ai picchi settimanali di attività (sabato e domenica). A partire dalla prima estensione di luglio sembra inoltre che la durata media sia tornata a comprimersi, scendendo abbondantemente sotto la media dei 6 minuti a settembre a testimonianza non solo dell'apprendimen-

to continuo ma anche dei margini di flessibilità interna del modello, senza compromissione dell'efficacia.

Coerentemente con quanto già descritto inizialmente, ovvero sulla prevalenza dei bisogni sanitari all'origine delle chiamate, la maggior parte delle richieste ha come esito un servizio sanitario, e nello specifico la Continuità Assistenziale è il principale destinatario, con oltre l'81% delle richieste inoltrate. Una quota significativa di richieste di tipo sanitario è comunque gestita dal medico "in cloud" di CO (8,7%), mentre le rimanenti sono indirizzate a diversi setting di risposta, tra cui gli MMG/PLS in orario di apertura, i servizi medici della Casa di Comunità, il PS e l'ambulatorio infermieristico. Il grosso dei bisogni informativi è invece gestito direttamente dall'operatore di CO, mentre la totalità dei bisogni socio-sanitari è gestita attraverso il ricorso alla presa in carico gestita tramite software PUA (Fig. 7).

Fig. 6
Andamento della durata media delle chiamate

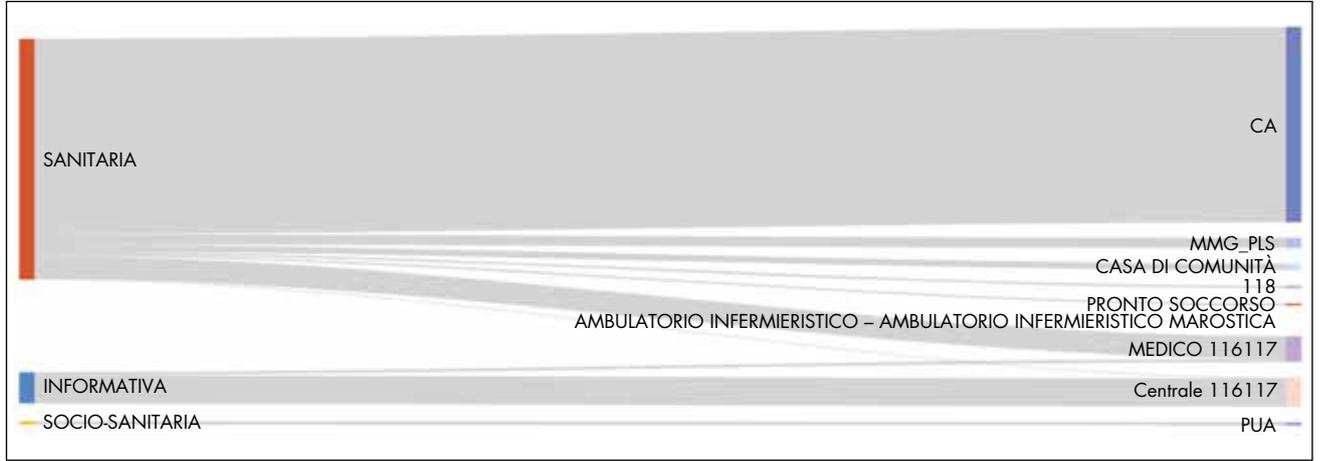
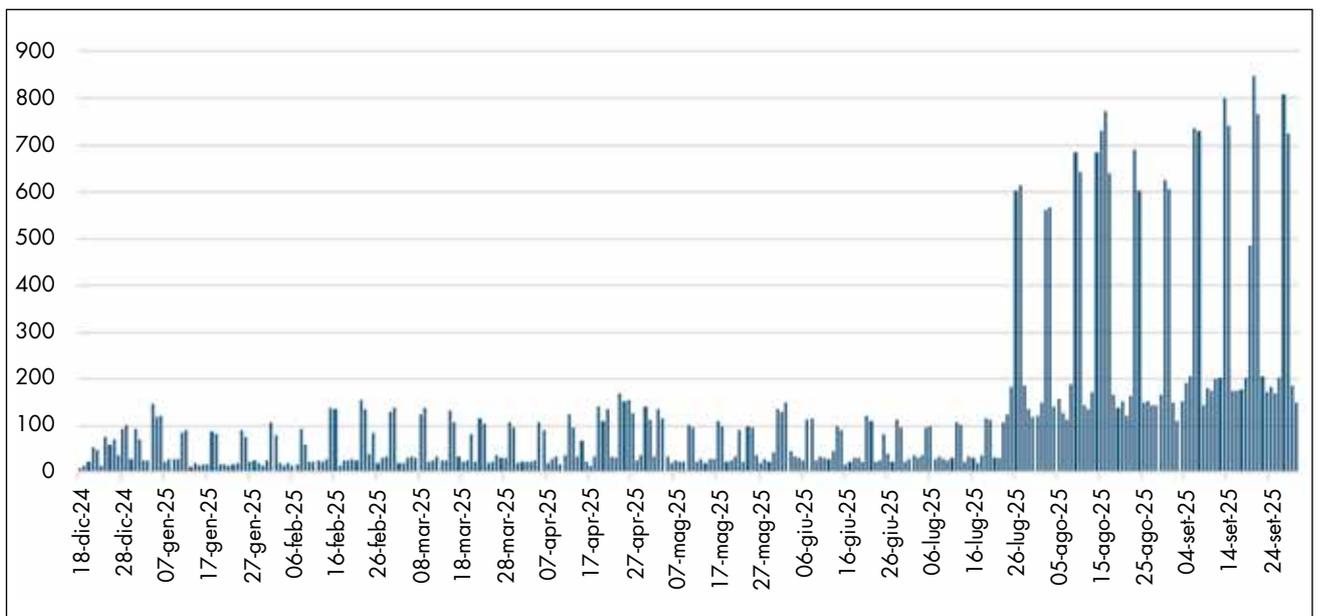


Fig. 7
Smistamento dei bisogni nei setting di destinazione

Fig. 8
Andamento degli inoltri alla CA

L'andamento degli inoltri alla Continuità Assistenziale è molto esplicitivo dei picchi di attività del servizio 116117, ancora fortemente ancorati all'operatività dei servizi medici di cure primarie (CA e medicina generale). Oltre al fisiologico aumento degli inoltri dovuto all'ampliamento, sono evidenti i picchi di inoltri durante i

giorni di attività della CA: sabato, domenica, pre-festivi e festivi (Fig. 8). Un ulteriore elemento interessante da osservare sta nella relazione tra 116117 e rete di emergenza. La Fig. 9 deriva dall'incrocio delle informazioni relative agli inoltri da parte della CO e dell'accesso al PS nelle ore successive. È innanzitutto interessante osservare come un



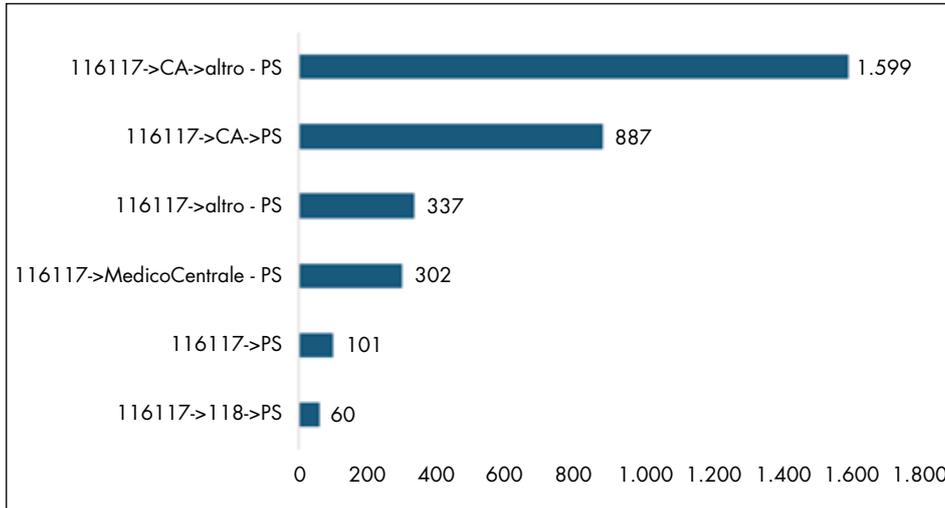


Fig. 9
Distribuzione accessi al PS
per modalità di invio

numero marginale di richieste (5%) sia inoltrato dalla CO direttamente al PS (3%) o alla centrale del 118 (2%). Sono le chiamate il cui esito dal sistema SMASS riguarda una valutazione di assistenza di *emergency* o *immediately*. Il 95% degli accessi in PS successivi a una chiamata al 116117 transitano di fatto da un ulteriore passaggio, che sia il solo medico di centrale (9%), la sola CA (27%) o ulteriori passaggi non precisamente definiti, ma tra i quali è possibile includere il MMG/PLS.

Un ultimo elemento di approfondimento sull'attività della CO riguarda la destinazione dei bisogni socio-sanitari. Pur essendo ancora un'attività minoritaria del servizio, è interessante riportare la varietà dei setting di destinazione (Fig. 10) possibile soltanto grazie all'attività propedeutica di mappatura dei bisogni e associazione degli stessi a un setting di destinazione.

Infine, un ultimo aspetto riguarda la soddisfazione degli utenti. Alla fine di ogni chiamata, tutti gli utenti ricevono allo stesso numero di telefono un questionario di gradimento in varie sezio-

ni. Riportando i dati di sintesi sul gradimento espresso (Fig. 11) – a cui al 30 settembre avevano risposto oltre 3.600 utenti, pari a oltre il 7% delle chiamate ricevute – il servizio sembra incontrare le preferenze degli utenti, che riportano una valutazione di soddisfazione molto elevata e sostanzialmente costante tra le varie fasi del progetto.

7. Sfide future

L'attivazione del 116117 in Veneto segna un passaggio cruciale nella costruzione di una governance integrata della sanità territoriale e di un nuovo service model. Il nuovo cruscotto regionale di monitoraggio consente di confrontare in modo trasparente le performance delle Aziende ULSS, favorendo benchmarking, apprendimento reciproco e miglioramento continuo secondo modalità concretamente *data-driven*. Il progetto pone tuttavia alcune sfide rilevanti: la definizione chiara dei percorsi e delle responsabilità, la costruzione di metriche omogenee e condivise che

Fig. 10
Distribuzione setting di destinazione per i bisogni socio-sanitari codificati

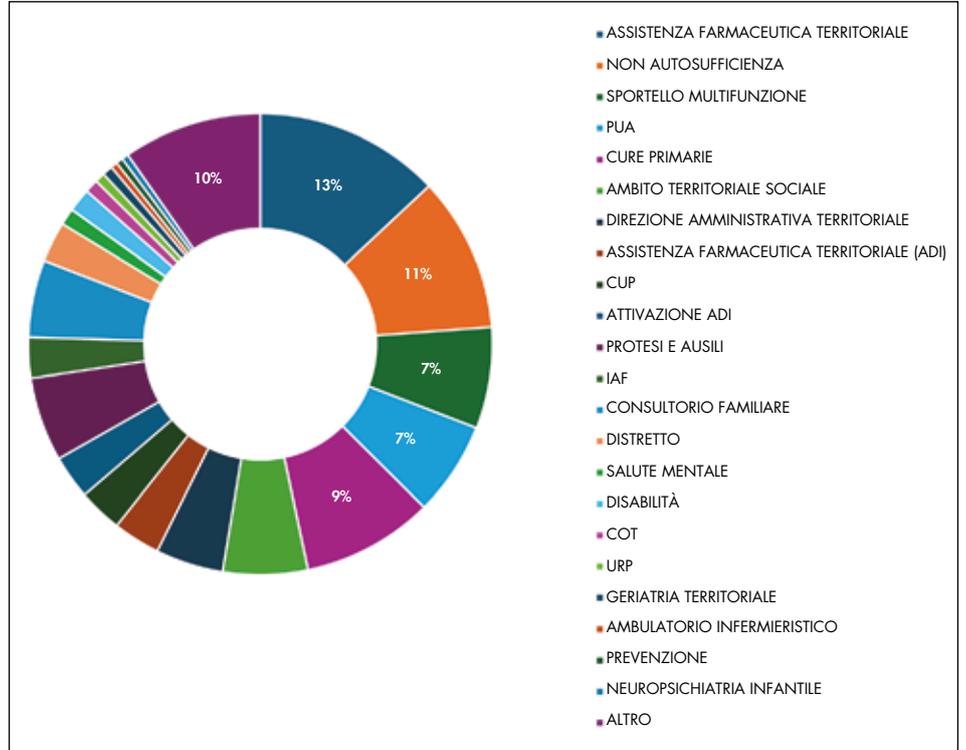
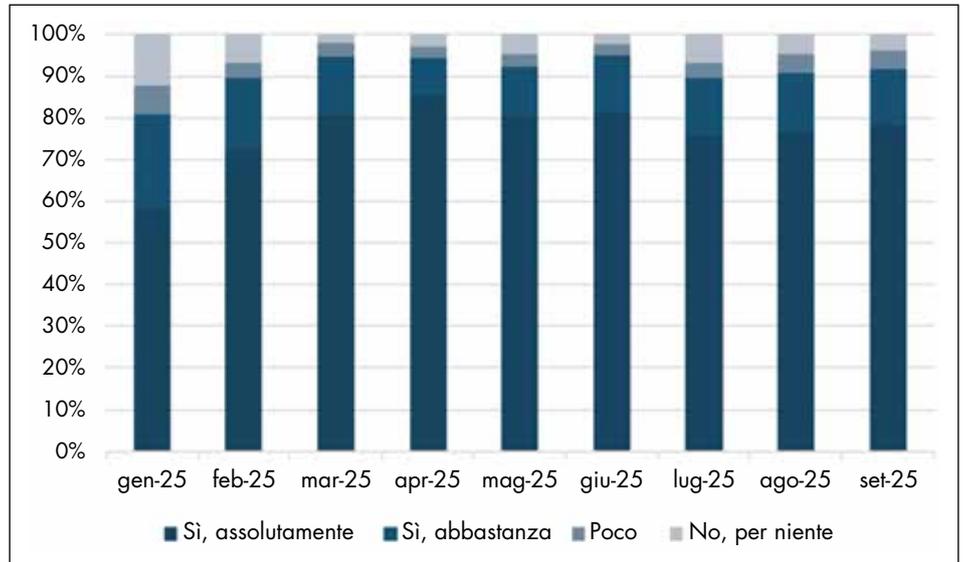


Fig. 11
Soddisfazione degli utenti



sostengano il miglioramento senza generare rigidità, il rafforzamento delle relazioni territoriali tra AULSS,

medici, farmacie e Comuni, e una maggiore trasparenza verso cittadini e stakeholder.

Pur essendo a regia regionale, il successo del 116117 dipende dal coinvolgimento attivo delle Aziende ULSS e dalla loro capacità di riallineare modelli e processi in coerenza con gli standard regionali. La Direzione Generale Sanità e Sociale continuerà a monitorare risultati e processi, promuovendo un miglioramento continuo e garantendo standard omogenei di qualità, efficacia e

sostenibilità, e orientamento della vision a una evoluzione che sia in grado di adattarsi ai mutamenti della domanda di servizi per la salute.

In prospettiva, il 116117 potrà consolidarsi come servizio di sistema, rafforzando la rete territoriale e offrendo ai cittadini veneti un accesso uniforme, appropriato e integrato ai servizi di cura e assistenza.

BIBLIOGRAFIA

Agenas – Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (2022). *Le centrali operative: Standard di servizio, modelli organizzativi, tipologie di attività ed esperienze regionali*. Roma: Agenas. Supplemento alla rivista *Monitor (Quaderni di Monitor)*. ISBN 2282-5975.

Schäfer I., Menzel A., Herrmann T., Willms G., Oltrogge J.H., Lühmann D., Scherer M. (2023).

Compliance and patient satisfaction with treatment settings recommended by the medical on-call service 116117 in Germany using computer-assisted structured initial assessment: a cross-sectional observational study accompanying the demand intervention. *BMJ open*, 13(5): e070475.

L'intelligenza artificiale in sanità: vantaggi e rischi. Dall'efficienza alla responsabilità (a cura di Ubaldo Comite; Giappichelli, 2025)

Alba Maria Gallo*

Nel vasto e mutevole orizzonte delle scienze sanitarie, pochi testi riescono a coniugare il rigore concettuale della riflessione scientifica e la capacità evocativa della scrittura. L'opera di Ubaldo Comite, *L'intelligenza artificiale in sanità: vantaggi e rischi. Dall'efficienza alla responsabilità*, edita da Giappichelli nel 2025, si distingue per la sua capacità di far procedere il pensiero con lo stesso passo della trasformazione che analizza. Alla solidità dell'impianto teorico si affianca un movimento argomentativo che segue, accompagna e talvolta anticipa l'evoluzione del management sanitario, offrendo al lettore una traiettoria limpida e coinvolgente. La lettura si fa esperienza: interroga, stimola nuove domande, mentre il testo, pagina dopo pagina, apre spazi critici e disegna prospettive operative, in piena sintonia con la velocità e la profondità del cambiamento in atto.

Nel lessico delle origini, nascere, dal latino *nasci*, "venire alla luce", significa letteralmente cominciare a esistere, e questa monografia – per struttura, contenuto e tensione argomentativa – illumina. Illumina le radici epistemologiche di un sapere, quello del management sanitario, nato come spazio di intersezione tra discipline, e qui riletto alla luce delle più attuali istanze digitali. Illumina, soprattutto, le direzioni possibili di un sistema sanitario che, sfidato dall'intelligenza artificiale, è chiamato non solo a riformarsi, ma a rinascere nelle proprie logiche gestionali, nei modelli decisionali, nella relazione tra istituzione, tecnologia e persona.

La struttura del lavoro si articola in cinque capitoli, costruiti secondo un'architettura progressiva e coerente. Il primo ricostruisce l'evoluzione del Servizio Sanitario Nazionale, inquadrando il passaggio da un modello erogativo a uno orientato al valore, in cui l'equilibrio tra risorse, diritti e sostenibilità rappresenta un nodo centrale dell'agire pubblico. Il secondo capitolo introduce il lettore alle potenzialità dell'intelligenza artificiale nel settore sanitario, delineandone lo sviluppo, il linguaggio computazionale e le principali applicazioni. L'IA vi appare come tecnologia di soglia, capace di ridefinire i processi decisionali, le forme della conoscenza clinica e la relazione tra istituzioni e cittadini. Il terzo capitolo approfondisce i vantaggi dell'adozione dell'IA nei sistemi sanitari: maggiore efficienza, personalizzazione delle cure, medicina predittiva, integrazione dei percorsi. L'autore evidenzia come tali benefici presuppongano un ripensamento profondo dei processi organizzativi, oltre la semplice digitalizzazione. I capitoli quarto e quinto si concentrano sugli snodi critici: trasparenza algoritmica, responsabilità giuridica, discriminazioni involontarie, implicazioni normative ed etiche. L'analisi dell'AI Act europeo si inserisce in una proposta di governance che valorizza la funzione regolativa come presidio di equilibrio tra innovazione e diritti. Nel

* Alba Maria Gallo, Dottoranda di ricerca in Learning Sciences and Digital Technologies, Docente a contratto di Strumenti di monitoraggio e controllo nelle amministrazioni pubbliche, Università Giustino Fortunato, Benevento.

disegno complessivo dell'opera, l'intelligenza artificiale assume con chiarezza i tratti di un Prometeo digitale: forza generativa e ambivalente, capace di accendere nuove possibilità ma anche di esigere misura, orientamento e responsabilità. Le quattro fiamme che Ubaldo Comite individua con chiarezza – trasparenza, responsabilità, equità e finalità pubblica – rappresentano le condizioni necessarie affinché quel fuoco possa trasformarsi in bene comune.

Nel corso del lavoro, l'autore introduce un'interessante riflessione teorica che si discosta dal piano tecnico per collocarsi su un livello etico-politico. Riprendendo il pensiero aristotelico, l'autore richiama la nozione di *philia*, intesa come principio fondante della convivenza civile. In un passaggio particolarmente denso, l'analisi si sofferma sulla genesi dello "Stato digitale" e sull'emergere di una cittadinanza composta da prosumer, riconducendo tale trasformazione alla necessità di riscoprire il legame tra istituzioni e cittadini. La *polis*, come costruzione comunitaria, trae la propria unità dalla *koinonía*, e proprio la *philia politiké* rappresenta, nella visione dell'autore, un modello relazionale utile a ripensare la governance pubblica in epoca digitale. Se nella *polis* antica la *philia* precedeva il diritto, nella società contemporanea essa diventa la chiave per immaginare forme nuove di responsabilità e fiducia, anche nei contesti regolati da sistemi intelligenti.

Il concetto di *philia*, così come riletto da Comite, si configura come principio ordinatore capace di connettere in modo armonico l'intelligenza artificiale ai fondamenti relazionali del management sanitario. La trasformazione digitale, come parte integrante dell'evoluzione dei sistemi sanitari, non come elemento esterno o aggiuntivo. In questo contesto, la *philia politiké*, intesa come relazione fondata sulla fiducia e sulla responsabilità reciproca, diventa una chiave utile per comprendere le nuove forme di interazione tra cittadini, dati e istituzioni. Il riferimento alla tradizione aristotelica permette di riportare al centro la dimensione relazionale del management pubblico, anche in presenza di tecnologie ad alta intensità algoritmica.

Tale visione si intreccia con i principi ispiratori dell'economia circolare, evocata in filigrana come modello di riferimento per la gestione intelligente delle risorse, la valorizzazione delle interconnessioni e la rigenerazione continua del sapere organizzativo. L'innovazione tecnologica viene così collocata all'interno di un disegno coerente, dove il dato non è solo oggetto di analisi, ma nodo vivo di una rete relazionale orientata al valore pubblico.

Numerosi sono gli esempi concreti che sostanziano questa impostazione: dai sistemi di triage automatizzati agli algoritmi di supporto decisionale, dalle piattaforme predittive alla presa in carico digitale delle cronicità. Non meri casi applicativi, ma segnali di una trasformazione già in atto, che l'autore interpreta con lucidità teorica e sensibilità istituzionale.

L'intelligenza artificiale in sanità: vantaggi e rischi. Dall'efficienza alla responsabilità è un'opera che unisce rigore scientifico e profondità prospettica. Il sistema sanitario vi emerge come un organismo vivo, complesso e in continua evoluzione, la cui intelligenza collettiva si nutre di dati, relazioni, competenze e visione strategica. Un testo capace di offrire strumenti analitici e stimoli critici, coinvolgendo il lettore in un percorso di comprensione e di responsabilità, tanto teorico quanto operativo. Un contributo che interpreta le trasformazioni del presente alla luce delle eredità del passato, e che orienta il pensiero verso le sfide future con consapevolezza, misura e ambizione progettuale.

MECOSAN

MANAGEMENT ED ECONOMIA SANITARIA



Rivista accreditata AIDEA

AIMS & SCOPE

Mecosan è una rivista trimestrale di riferimento in Italia nel campo del management delle aziende sanitarie, inserite nel più ampio contesto dell'economia e delle politiche della salute. La sua missione è promuovere una comprensione approfondita delle sfide attuali, traendo insegnamento dal passato, per sviluppare soluzioni innovative per un futuro sostenibile sul piano sociale, istituzionale ed economico. Radicata nel paradigma dell'Economia Aziendale italiana, *Mecosan* promuove l'interdisciplinarietà e il confronto internazionale, condizioni indispensabili per affrontare la complessità della società digitale e le sfide della policrisi. La rivista si propone come uno spazio autorevole per la condivisione di conoscenze e idee, con l'obiettivo di influenzare e migliorare le pratiche manageriali e di policy-making nel sistema salute. Il pubblico di riferimento include accademici, practitioner e stakeholder del settore life science. Accoglie contributi che si distinguono per la rilevanza dei temi trattati, il rigore metodologico delle analisi e la creatività delle soluzioni proposte. Sono accettati saggi teorici, studi empirici, revisioni della letteratura, analisi di buone pratiche, recensioni di libri e commenti sulle politiche sanitarie, sia in lingua italiana che in lingua inglese.

La rivista è accreditata AIDEA, indicizzata Scopus e Full Open Access.

Mecosan is a leading quarterly journal in Italy, focusing on the management of healthcare organizations as integral parts of the broader health policy and economics landscape. Its mission is to foster a deep understanding of current challenges, drawing lessons from the past to develop innovative solutions for a socially, institutionally, and economically sustainable future. Firmly rooted in the paradigm of Italian Business Administration (Economia Aziendale), Mecosan promotes interdisciplinarity and international dialogue, both essential to addressing the complexity of the digital society and the challenges of the polycrisis. The journal positions itself as an authoritative platform for the exchange of knowledge and ideas, with the aim of influencing and improving managerial practices and policymaking within the health system. Its target audience includes academics, practitioners, and stakeholders across the life sciences sector. Mecosan welcomes contributions that stand out for the relevance of the topics addressed, the methodological rigor of the analyses, and the creativity of the proposed solutions. Submissions may include theoretical essays, empirical studies, literature reviews, case analyses and best practices, book reviews, and policy commentaries. Manuscripts are accepted in both Italian and English. The journal is AIDEA-accredited, indexed in Scopus, and fully open access.

DIREZIONE E REDAZIONE

Università L. Bocconi, CER GAS Via Roentgen 1, 20136 Milano.
E-mail: redazionemecosan@unibocconi.it

AMMINISTRAZIONE, DISTRIBUZIONE

FrancoAngeli, v.le Monza 106, 20127 Milano, tel. 02.2837141
Ufficio abbonamenti, e-mail: riviste@francoangeli.it

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore ed è pubblicata in versione digitale con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Italia* (CC-BY-NC-ND 4.0 IT). Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>.

ISSNe 2384-8804

Amministrazione – Distribuzione: FrancoAngeli srl, viale Monza 106, 20127 Milano.
Tel. +39.02.2837141, e-mail: riviste@francoangeli.it.

Autorizzazione del Tribunale di Milano, n. 73 del 01/03/2018 – Trimestrale – Direttore responsabile: dr. Stefano Angeli
Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l., Milano

IV trimestre 2024

132

ANNO XXXIII - 2024

MECOSAN

Punto di vista

Il SSN ha bisogno di manager "trasformativi", Elio Borgonovi

Saggi

Esperienze applicative e implicazioni manageriali per l'Internal Audit nel SSN: il workshop Control Risk Self Assessment e i successivi sviluppi per il Sistema di Controllo Interno, *C. Langella, I.E. Vannini, R. D'Amore, N. Persiani*

Soluzioni di operations management per il percorso ambulatoriale dell'ASST Nord Milano: tecniche e strumenti per la gestione delle code al CUP 29, *N. Danzo, B. Provedi, C. Carbone, A. Prenestini*

Il crowdfunding in ambito sanitario: l'impatto della comunicazione sul successo delle campagne, *C. Bussoli, S. El-Assal, N. Raimo, F. Vitolla*

Una nuova Medicina Generale: i nodi della trasformazione contenuti nell'Accordo Collettivo Nazionale per il triennio 2019-2021, *M. Magi, L. Del Bene*

Metaverso in sanità: prospettive future e la sperimentazione in Toscana Sud Est, *S. Limaj, A. D'Urso, M. G. D'Amato, F. Taddeini, E. Capitani, F. Vencia, V. Catani, L. Pianigiani, E. Salutini, A. Albino, R. Turillazzi, E. Vendramini, A. De Luca*

Valutazione delle performance nelle reti oncologiche regionali: il modello ValPeROC, *F. Schiavone, S. Pignata, G. Riveccio, A. Mandiello, A. Bastone, F. Zeuli, M. Orditura, A. Bianchi, A. M. Grimaldi, S. Pepe, F. Ciardiello, S. De Placido, R. Bianco, V. Montesarchio, B. Daniele, M. De Palma, C. Perone, D. D'Errico, E. Coppola, A. Nocerino, C. Gridelli*

Materiali per la ricerca e l'approfondimento

Il processo di digitalizzazione delle aziende sanitarie verso la conclusione del PNRR: opportunità tecnologiche e risposte organizzative, *P. R. Boscolo, G. Cinelli, E. Giordani, F. Guerra, R. Lorusso, F. Petracca, P. Petralia, N. Pinelli, G. Migliore*

La trasformazione dell'ASST GOM Niguarda: verso un ospedale digitale e data-driven, *E. Cocchi, S. Bonavitacola, L. Cavallaro, F. Petracca*

Sanità digitale e telemedicina nell'AUSL della Romagna: evoluzione, esperienze e prospettive, *M. Bobini, G. Puritani, A. Croatti, C. Florescu*

Verso una salute più efficace ed efficiente: il percorso di digitalizzazione dell'ASST Melegnano-Martesana, *A. Fontanella, P. Orlandini, G. Origgi*

La transizione verso sistemi informativi digitali integrati: il caso della ASL Napoli 1 Centro, *F. Paone, D. Salvatore, F. Schiavone, E. Mirante*

Digital healthcare nella AOU di Alessandria: il potenziamento dell'adozione della Cartella Clinica Elettronica e gli impatti positivi sui percorsi di diagnosi e cura, *L. Trentin, D. Ricci, G. Cuniatti*

Il caso del 116117 in Regione Veneto: ridisegnare l'accesso ai servizi per trasformare la sanità territoriale nei contesti aziendali, *M. Annicchiarico, S. Baldan, M. Bobini, M. Del Vecchio, L. Preti*

Punti di vista: recensioni e commenti

L'intelligenza artificiale in sanità: vantaggi e rischi. Dall'efficienza alla responsabilità (a cura di Ubaldo Comite; Giappichelli, 2025), *A. M. Gallo*



**Università Commerciale
Luigi Bocconi**

CERGAS

Centro di ricerche sulla
Gestione dell'Assistenza
Sanitaria e Sociale
www.cergas.unibocconi.it

In collaborazione con FIASO

