

Survey2025  
INDAGINE  
SULL'INNOVAZIONE  
DIGITALE NELLA  
SANITÀ IN ITALIA

maggio 2026

Autori:

**Claudio Caccia**, *Presidente Onorario AISIS*

**Camilla Bellini**, *Research & Content Manager*  
TIG - The Innovation Group

Si ringrazia per il contributo scientifico Francesco Longo,  
Francesco Petracca e Paola Roberta Boscolo della SDA Bocconi.

Progetto e realizzazione grafica:

**TIG - The Innovation Group**

*Data di chiusura documento: 28 febbraio 2026*

# Sommario

<b>INDAGINE SULL'INNOVAZIONE DIGITALE NELLA SANITÀ IN ITALIA</b> .....	2
• <b>Introduzione</b> .....	3
• <b>Perimetro dell'analisi</b> .....	4
• Oggetto dell'analisi .....	4
• Caratteristiche del campione .....	4
<b>PNRR, INVESTIMENTI E PROGETTI COMPLESSI</b> .....	5
• <b>Evoluzione della spesa e dei progetti digitali</b> .....	6
• La spesa in innovazione digitale .....	6
• La cartella clinica elettronica ospedaliera .....	7
• Il livello di maturità digitale degli ospedali e il modello EMRAM .....	9
• I sistemi informativi territoriali .....	10
• La telemedicina .....	10
• La trasformazione del Fascicolo Sanitario Elettronico .....	12
• La cybersecurity .....	13
• Il cloud computing .....	14
• Altre tecnologie emergenti .....	15
<b>LA GOVERNANCE DELL'INNOVAZIONE DIGITALE IN SANITÀ</b> .....	16
• <b>La governance dell'Innovazione digitale</b> .....	17
• <b>Il perimetro e il modello di approccio al sistema informativo aziendale</b> .....	21
• <b>Il modello di sistema informativo aziendale</b> .....	22
<b>SINTESI DELLE EVIDENZE RACCOLTE</b> .....	24
• <b>Evidenze sui progetti di innovazione</b> .....	25
<b>IMPLICAZIONI DI POLICY PER IL SSN</b> .....	26
<b>CHI SIAMO</b> .....	30

# INDAGINE SULL'INNOVAZIONE DIGITALE NELLA SANITÀ IN ITALIA

LA "HEALTHCARE INNOVATION SURVEY - INDAGINE SULL'INNOVAZIONE DIGITALE NELLA SANITÀ IN ITALIA" È UN PROGETTO PROMOSSO DA AISIS- ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI INFORMATIVI IN SANITÀ E TIG-THE INNOVATION GROUP CON IL CONTRIBUTO SCIENTIFICO DI CERGAS-SDA BOCCONI.

# Introduzione

Il PNRR ha contribuito significativamente all'ideazione e alla prima infrastrutturazione di un ecosistema digitale per il SSN. Lo sforzo di disegno ha avuto connotati fortemente top down, con un protagonismo del livello nazionale, ha indicato con precisione i verticali da sviluppare, assegnando a ciascuno di loro un budget definito di risorse, tempi e step di realizzazione. Per accelerare i tempi di realizzazione in coerenza ai vincoli cronologici del PNRR, CONSIP ha attivato convenzioni nazionali, in modo da evitare procedure pubbliche regionali o locali e da minimizzare i ricorsi amministrativi. Questo processo ha inevitabilmente concentrato definitivamente il mercato dei provider nazionali, visti gli importi delle convenzioni e i requisiti per accedervi, deviando da uno degli obiettivi del PNRR che era quello di generare innovazione diffusa e nuova imprenditorialità. Questo approccio accentrato e amministrativamente guidato da procedure nazionali di selezione dei fornitori ha indubbiamente garantito il rispetto dei tempi di attuazione del PNRR e lo sviluppo delle fondamenta dei principali silos digitali concepiti. Fisiologicamente, dato il framework attuativo assunto, il SSN ha dialogato poco con i professionisti e con i pazienti, per chiedere loro quali funzionalità servissero o si aspettassero per migliorare efficienza, efficacia e qualità dei servizi. Allo stesso modo, il framework attuativo del PNRR poco si è interessato dello sviluppo della governance digitale nelle aziende, della crescita di competenze nei loro staff e dello sviluppo di strategie aziendali, essendo queste percepite come già definite a livello nazionale. Gli stessi livelli di spesa sono stati rappresentati prevalentemente a livello regionale e poco sappiamo del livello di spesa messa a terra nelle aziende. Dei diversi verticali conosciamo, dalla vista dall'alto, lo sviluppo dei pillar strutturali, ma poco è noto delle funzionalità realmente sviluppatesi nelle diverse aziende. Inoltre, in un SSN caratterizzato storicamente da differenze interregionali, influenzate dal capitale istituzionale e amministrativo disponibile, risulta importante capire il tasso di convergenza inter-regionale raggiunto nello sviluppo dell'ecosistema digitale.

Per vicariare a queste fisiologiche debolezze generate dall'approccio top down adottato nell'implementazione della digitalizzazione del PNRR, la presente indagine assume la prospettiva opposta, bottom up, ovvero interrogando le aziende. Si analizzano gli aspetti che gli autori ritengono core per lo sviluppo di un ecosistema digitale, che fino ad oggi sono stati largamente sotto indagati: a) quante risorse ha avuto ogni azienda, quale mix allocativo, per attivare quale funzionalità; b) quale governance, competenze e strategie aziendali; c) quale impatto in termini di maturazione digitale si registra nelle aziende. Crediamo che questi elementi diventino oggi più che mai l'agenda di lavoro, anche perché la stagione dei grandi investimenti infrastrutturali digitali sostenuti da CAPEX nazionale è al momento in esaurimento. Ora lo spazio di lavoro diventano le funzionalità, le modifiche dei servizi e dei processi di lavoro per le quali occorrono strategie e competenze locali.

# Perimetro dell'analisi

## OGGETTO DELL'ANALISI

L'indagine sull'innovazione digitale nelle aziende del sistema sanitario italiano, promossa da AISIS e TIG-The Innovation Group con il contributo scientifico di CERGAS - SDA BOCCONI, avviata per la prima volta nel 2025, si rivolge ai Chief Information Officer (CIO) e ai Responsabili dei Sistemi Informativi delle strutture sanitarie pubbliche e di un gruppo selezionato di strutture sanitarie private, con l'obiettivo di approfondire e analizzare il percorso di trasformazione digitale di queste strutture, attraverso la prospettiva e la testimonianza dei principali attori coinvolti.

In particolare, all'interno di questo position paper sono riportate le principali evidenze e gli insight emersi rispetto a due filoni di analisi: da un lato, la verifica dello stato di "messa a terra" dei progetti più rilevanti nell'attuale scenario di innovazione digitale nelle aziende sanitarie favorito dal PNRR, in particolare la Cartella Clinica Elettronica (CCE) ospedaliera, la Cartella Clinica Elettronica territoriale (CCE) a supporto del DM77, la Telemedicina, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) 2.0 e la Sicurezza informatica e, dall'altro, l'analisi dei modelli di governance dell'innovazione digitale, del ruolo dei CIO nelle aziende sanitarie in Italia, del perimetro degli investimenti in sanità digitale gestito dai team ICT dedicati nelle strutture sanitarie alla gestione dell'innovazione digitale.

## CARATTERISTICHE DELLE AZIENDE RISPONDENTI

Il campione coinvolto in questa prima edizione della survey si compone di 53 tra aziende sanitarie (pubbliche o private) e gruppi sanitari. Tra i soggetti rispondenti, 30 sono situati nel Nord Italia, 14 al Centro, 7 al Sud, mentre nei 2 restanti casi si tratta di gruppi con sedi collocate in differenti aree geografiche. In termini di regioni, quelle più rappresentate sono Emilia-Romagna, Lombardia e Toscana, ciascuna con 8 aziende rispondenti al questionario. Per quanto riguarda la tipologia delle strutture rispondenti, si tratta prevalentemente di enti pubblici (83,0%), con 23 aziende territoriali, comprese anche le Aziende Socio Sanitarie Territoriali (ASST) della Regione Lombardia, 11 aziende ospedaliere (comprese le aziende ospedaliero-universitarie), 5 IRCCS pubblici e altre 6 aziende pubbliche di diversa natura. Nel campione sono comprese anche 6 aziende o gruppi di aziende private, 1 IRCCS privato e 1 Fondazione con partenariato pubblico-privato.

Complessivamente, il campione copre circa il 20% della popolazione nazionale (strutture sanitarie), con una copertura geografica di 17 delle 21 regioni e province autonome italiane

# PNRR, INVESTIMENTI E PROGETTI COMPLESSI IN SANITÀ

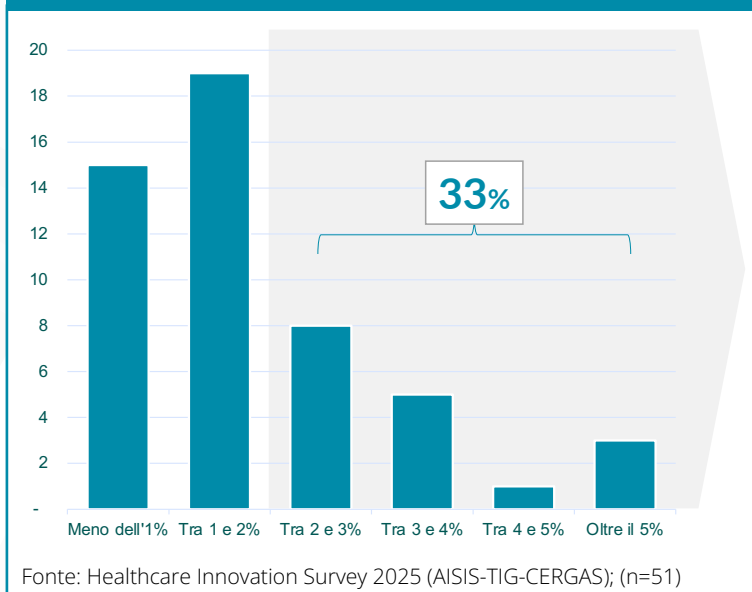
IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA HA DATO UN FORTE IMPULSO ALLA MESSA A TERRA E ALL'IMPLEMENTAZIONE DI PROGETTI COMPLESSI NELL'AMBITO DELLA SANITÀ DIGITALE IN ITALIA. PUNTO DI PARTENZA DELL'INDAGINE È L'ANALISI DELLA STRUTTURA DELLA SPESA IN INNOVAZIONE DIGITALE E SUCCESSIVAMENTE UN APPROFONDIMENTO DI PIATTAFORME INNOVATIVE PER LA GESTIONE DI PROCESSI COMPLESSI COME CARTELLA CLINICA ELETTRONICA, TELEMEDICINA E FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO, MA ANCHE CYBERSECURITY E INFRASTRUTTURE CLOUD, CHE DIVENTANO AREE DI INVESTIMENTO SU CUI INTERROGARSI E DA VALORIZZARE.

# Evoluzione della spesa e dei progetti digitali

## LA SPESA IN INNOVAZIONE DIGITALE

Gli investimenti in Sanità digitale previsti nell'ambito della Missione 6 del PNRR hanno coinvolto diversi ambiti, con diversi livelli di "concentrazione". Dai risultati dell'indagine emerge come, tra gli intervistati<sup>1</sup>, questi investimenti si siano orientati soprattutto nell'ambito della digitalizzazione dei presidi ospedalieri sede di Dipartimento di Emergenza e Accettazione (DEA) di I o II livello, per cui le aziende hanno ricevuto una media di 7,4 milioni di euro. Di entità inferiore sono invece i valori ricevuti in media per le altre linee di investimento, pari a 780,8 mila euro per la telemedicina e a 599,1 mila euro per il fascicolo sanitario elettronico<sup>2</sup>. Considerando anche gli ulteriori investimenti relativi all'interconnessione aziendale delle Centrali Operative Territoriali (COT), l'implementazione di nuovi flussi informativi sanitari e la migrazione verso il Polo Strategico Nazionale (PSN), le aziende hanno ricevuto in media 9,9 milioni di euro per l'innovazione digitale nel corso del PNRR.

**FIGURA 1 PESO DEL BUDGET ICT SUL FATTURATO AZIENDALE NEL 2025**



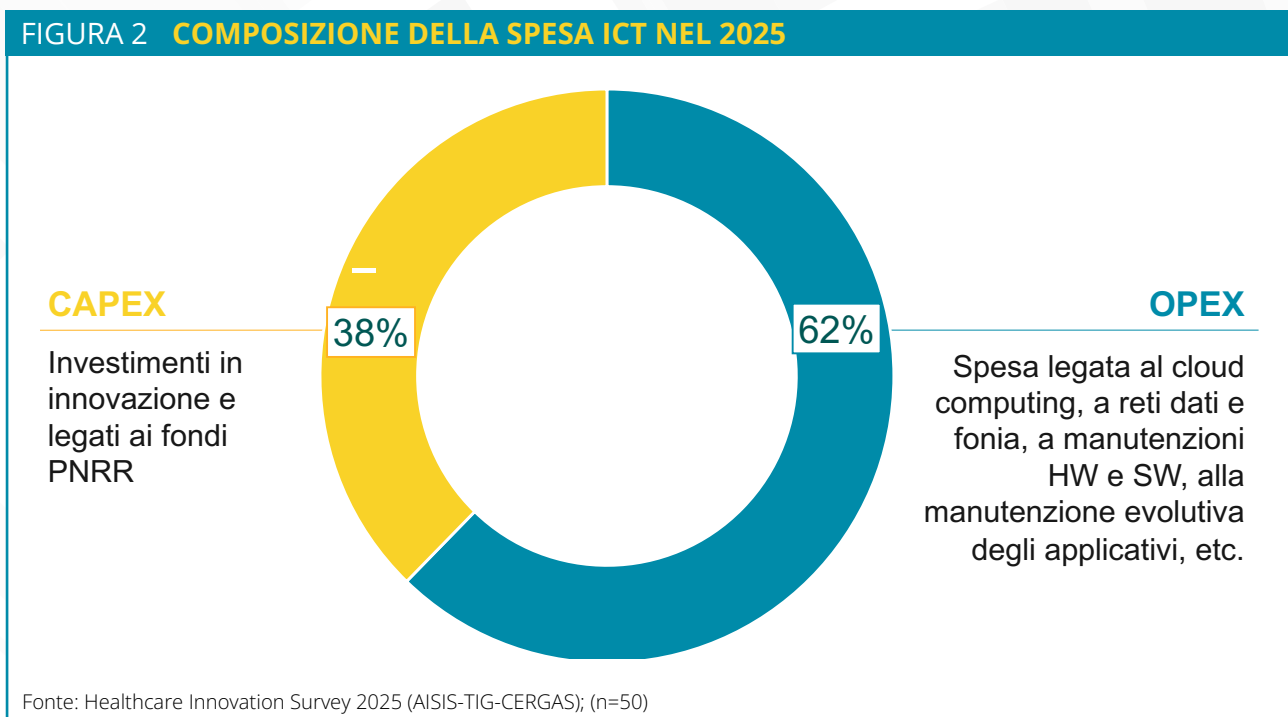
Per meglio comprendere l'evoluzione degli investimenti in soluzioni e sistemi ICT all'interno delle aziende sanitarie in Italia, è interessante approfondire le dinamiche e le trasformazioni che caratterizzano la spesa ICT di queste organizzazioni. In primo luogo, da un'analisi e rielaborazione di fonti terze<sup>3</sup> di settore, emerge come le risorse messe a disposizione dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) abbiano portato il rapporto tra la spesa ICT in Sanità e la spesa complessiva del Sistema Sanitario Nazionale in linea con la media europea pre-PNRR, intorno al 2,5%: si passa infatti da una stima del 1,17% nel 2018 ad una previsione del 2,1% per fine 2025.

Analizzando i dati raccolti dall'indagine emerge come il 33,3% (n=17) dei rispondenti<sup>4</sup> dichiarati un peso del budget ICT sul fatturato aziendale superiore al 2%, in altre parole al di sopra delle

- 1 Per quanto riguarda i principali investimenti, sono 39 (il 73,6% del totale) le aziende del campione che hanno compilato la sezione del questionario relativa alle risorse PNRR ricevute nella loro diretta disponibilità
- 2 Il riferimento è ai fondi direttamente ricevuti dalle Aziende Sanitarie escludendo i fondi erogati alle Regioni
- 3 Elaborazione e stima su dati Osservatorio Innovazione Digitale Politecnico di Milano e Def 2018-2023
- 4 Al netto di chi preferisce non rispondere (n=51)

medie nazionale ed europea, come riportate poco sopra. Questo risultato mostra indubbiamente una certa attenzione all'innovazione digitale da parte delle aziende intervistate, benché permanga un 29,4% (n=15) per cui questo peso è ancora inferiore all'1% del fatturato aziendale, mentre per il 37,3% (n=19) ammonta ad una quota tra l'1 e il 2%, così come illustrato in Figura 1. Sarà interessante monitorare l'evoluzione di questo dato in un orizzonte post-2026, per capire come si trasformerà la capacità di investimento in digitale del sistema sanitario in assenza dei fondi del PNRR.

Per quanto riguarda invece la struttura della spesa ICT (Figura 2), tra le aziende intervistate in media il 38% di questa spesa risulta in conto capitale, legata quindi ad investimenti (in innovazione) o alle logiche dei fondi PNRR; la restante parte (il 62%) è invece classificata come spesa corrente, laddove a pesare sono probabilmente non solo i costi relativi a servizi come le reti dati e fonia, alla manutenzione ordinaria e all'aggiornamento evolutivo degli applicativi aziendali, ma anche le scelte di utilizzo di servizi di cloud computing. Approfondimenti dedicati a questo tema, e più in generale allo sviluppo cloud computing) in Sanità, sono presenti nel prossimo capitolo.

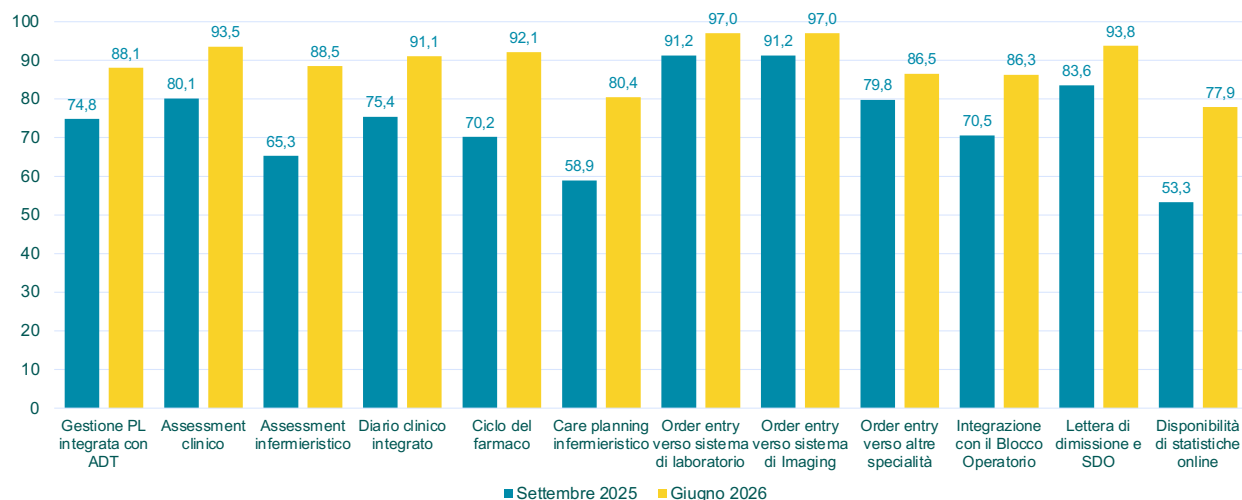


Di seguito, al fine di fornire un maggiore dettaglio, sono approfondite le principali aree di investimento in Sanità digitale del PNRR, insieme ad alcune macro-progettualità complesse in ambito digitale – come la cybersecurity, la migrazione al cloud e l'intelligenza artificiale – di natura trasversale.

### LA CARTELLA CLINICA ELETTRONICA OSPEDALIERA

Nell'ambito dei fondi per la digitalizzazione ospedaliera, l'ambito su cui sono concentrati principalmente gli investimenti delle aziende è quello relativo alle Cartella Clinica Elettronica (CCE). Tra le aziende rispondenti, infatti,

**FIGURA 3 DIFFUSIONE DELLE MACRO-FUNZIONI DELLA CCE OSPEDALIERA NEI REPARTI DELLE AZIENDE**



Fonte: Healthcare Innovation Survey 2025 (AISIS-TIG-CERGAS); (n=50)

la diffusione della CCE ospedaliera risulta essere a buon punto: a settembre 2025<sup>5</sup> erano stati attivati il 78,6% dei reparti ospedalieri, con la previsione di raggiungere il 93,7% entro giugno 2026.

Tra gli intervistati, le aziende territoriali risultano al momento quelle in fase meno avanzata nel processo di messa a disposizione della CCE ai reparti, con un valore medio pari al 70,9% dei reparti attivati. Il campione di IRCCS pubblici e privati che ha partecipato all'indagine, invece, ha già sostanzialmente completato il processo di attivazione, con il 99,6% dei reparti coinvolti.

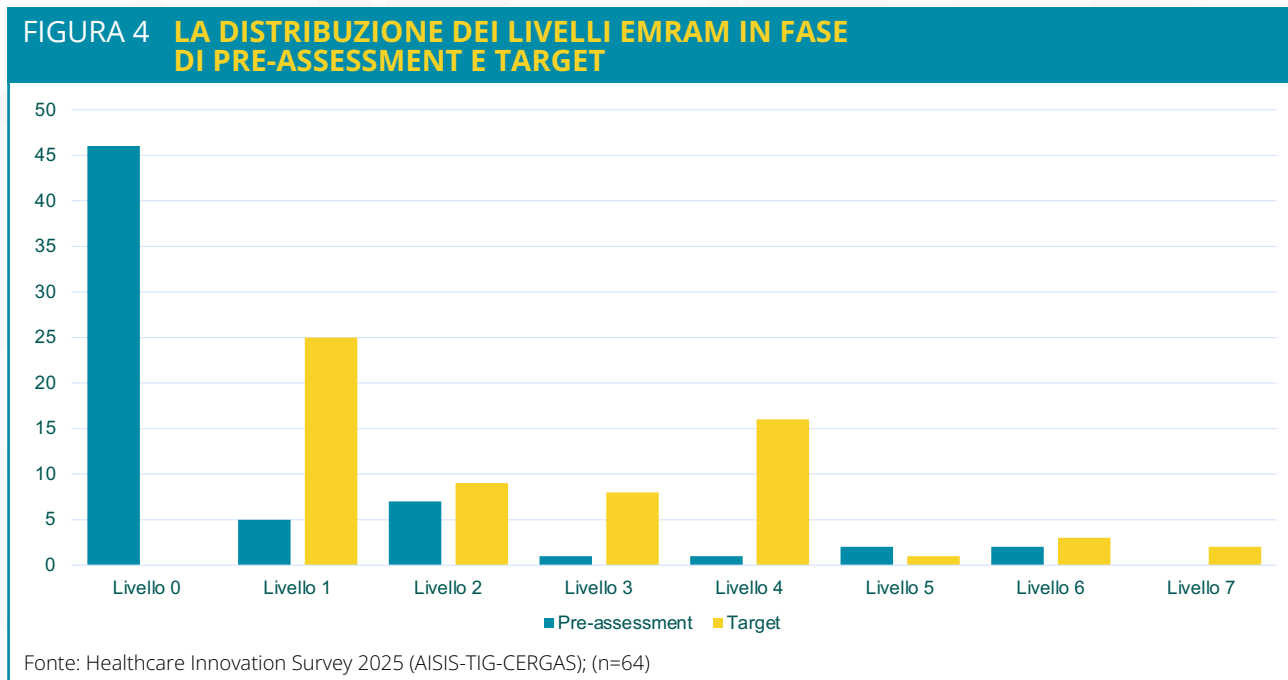
Per quanto riguarda invece i principali moduli funzionali della CCE ospedaliera, si rilevano differenze rilevanti (Figura 3). Alcuni moduli risultano infatti già disponibili all'interno di oltre l'80% dei reparti: si tratta dell'assessment clinico (80,1%), dell'order entry verso il sistema dipartimentale di laboratorio e di imaging (91,2%) e della gestione della fase di dimissione con lettere di dimissione e SDO (83,6%). Altre macro-funzioni appaiono invece integrate meno di frequente tra i reparti attivati, con i valori minimi registrati per il care planning infermieristico (58,9%) e per la disponibilità di statistiche online (53,3%). Per tutti i moduli analizzati è previsto un ulteriore significativo aumento della disponibilità tra i reparti ospedalieri entro giugno 2026.

Va segnalato che, a supporto della progettazione e dell'implementazione della CCE, la maggior parte delle aziende – pari all'84,9% del campione (n=45) – dichiara di avere attivato un gruppo di lavoro multidisciplinare, mentre risulta inferiore – pari al solo 50,9% del campione – la quota di quelle che segnalano di avere redatto un documento di natura strategica, formalmente approvato, che definisca oltre a obiettivi e funzionalità da rilasciare, il piano di realizzazione, il relativo piano dei costi, il piano della formazione e della comunicazione, per accompagnare l'implementazione e l'utilizzo della CCE.

5 L'indagine e la raccolta dei dati si sono concluse a settembre 2025

## IL LIVELLO DI MATURITÀ DIGITALE DEGLI OSPEDALI E IL MODELLO EMRAM

All'interno del Piano Nazionale, nell'ambito del sub-investimento 1.1.1 della componente 2, dedicato alla digitalizzazione di 280 presidi ospedalieri sede di DEA di I o II livello, è stato identificato il modello EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model) dell'HIMSS quale metrica universale<sup>6</sup> per monitorare il livello di maturità digitale degli ospedali.



Attraverso l'indagine, per 64 presidi – pari al 23% del totale dei presidi destinatari di questo investimento – sono stati mappati i livelli EMRAM registrati durante il pre-assessment richiesto nel 2022 e quelli attesi entro giugno 2026, proprio in chiusura del piano. La Figura 4 mostra come, prima dell'avvio dell'investimento, la maggior parte dei presidi mappati si collocava agli stadi iniziali del percorso di digitalizzazione, con 46 presidi, pari al 71,9% del totale, al livello 0 della scala. Solo una quota minoritaria, rappresentata da 4 presidi e pari al 6,2% del campione, aveva raggiunto livelli di funzionalità nell'utilizzo delle tecnologie digitali superiori a 5.

Diversa risulta la distribuzione prevista al termine del PNRR, con progressi di almeno un livello previsti per la maggior parte dei presidi mappati: le previsioni per giugno 2026 vedono infatti ancora una prevalenza di presidi ai livelli iniziali del percorso – il 39,1% è previsto che si collochi al livello 1 del modello EMRAM – ma cresce la quota percentuale di presidi collocati ai livelli superiori, con un incremento dei presidi a un livello pari o superiore a 3 dal 9,4% al 46,9%. Anche considerando le dimensioni del campione, non si segnalano differenze statisticamente significative nella distribuzione dei livelli EMRAM tra aree geografiche, né tra differenti tipologie di aziende coinvolte.

6 Il modello di adozione EMRAM (Electronic Medical Record Adoption Model) è un modello di valutazione proposto dall'HIMSS che all'interno delle organizzazioni misura (su una scala da 0 a 7) il livello di utilizzo e integrazione della cartella clinica elettronica e di altri strumenti digitali nei processi clinici e organizzativi. Di seguito un [dettaglio per ciascun livello](#):

Livello 0 – Assenza di sistemi specifici per reparto

Livello 1-3 – Presenza di sistemi di supporto, database clinici centralizzati e documentazione elettronica standardizzata

Livello 4-5 – Rafforzamento della governance, standardizzazione dei registri elettronici e integrazione dei dati dei pazienti

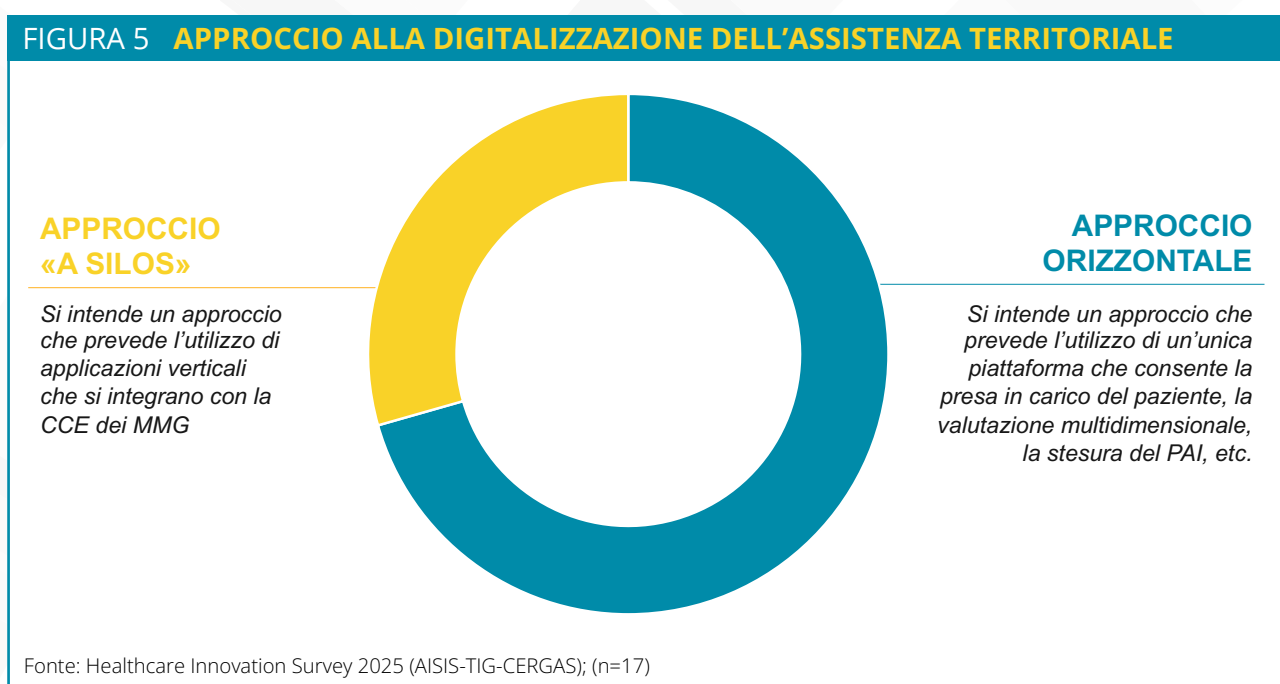
Livello 6-7 – Scambio avanzato dei dati, interoperabilità e utilizzo di strumenti dinamici per migliorare la gestione sanitaria

## I SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI

Considerando il sistema informativo territoriale (SIT), la sua diffusione rappresenta un elemento cruciale per il consolidamento dell'assistenza territoriale e l'integrazione dei diversi setting assistenziali previsti dal DM77/2022.

Nel corso dell'ultimo lustro, le aziende territoriali hanno iniziato ad acquisire e adottare soluzioni integrate per la gestione dell'assistenza territoriale seguendo un approccio orizzontale, che supera l'approccio "a silos" secondo il quale ciascun servizio dispone di un sistema informativo dedicato. Questa tendenza è confermata anche tra le aziende territoriali partecipanti al questionario: 12 su 17 (70,6%) riportano infatti di aver già adottato un approccio orizzontale per la gestione del SIT a supporto del processo di presa in carico previsto dal DM77.

**FIGURA 5 APPROCCIO ALLA DIGITALIZZAZIONE DELL'ASSISTENZA TERRITORIALE**



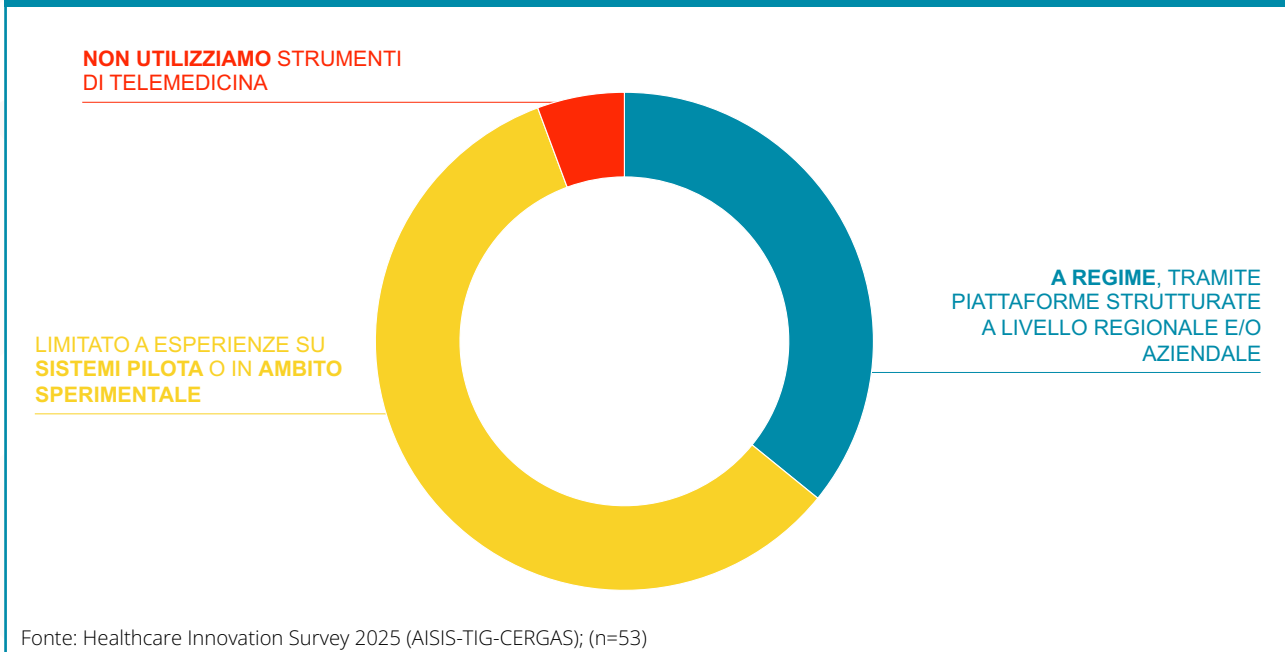
## LA TELEMEDICINA

Per quanto riguarda la telemedicina, nell'ambito del PNRR sono stati stanziati per il suo consolidamento 1,5 miliardi di euro ed è stato definito un modello basato sulla compresenza di una Infrastruttura Nazionale con finalità di governo e monitoraggio e di 21 Infrastrutture Regionali di Telemedicina (IRT) deputate all'erogazione dei principali servizi minimi di telemedicina identificati (televisita, teleconsulto, teleassistenza, telemonitoraggio), ormai prossime all'attivazione in tutti i contesti.

I risultati dell'indagine confermano che il livello di utilizzo (Figura 6) risulta ancora prevalentemente circoscritto all'ambito sperimentale o ad alcune iniziative su sistemi pilota, opzione indicata dal 58,5% (n=31) delle aziende rispondenti. D'altra parte, il 35,8% (n=19) di queste segnala di fare ricorso sistematico a prestazioni di telemedicina tramite l'ausilio di piattaforme strutturate a livello regionale e/o aziendale. Le distribuzioni osservate si con-

fermano sostanzialmente omogenee tra tutte le diverse tipologie di aziende coinvolte nell'indagine, seppure con un livello di consolidamento apparentemente inferiore tra le aziende territoriali e tra quelle private accreditate non facenti parte di gruppi.

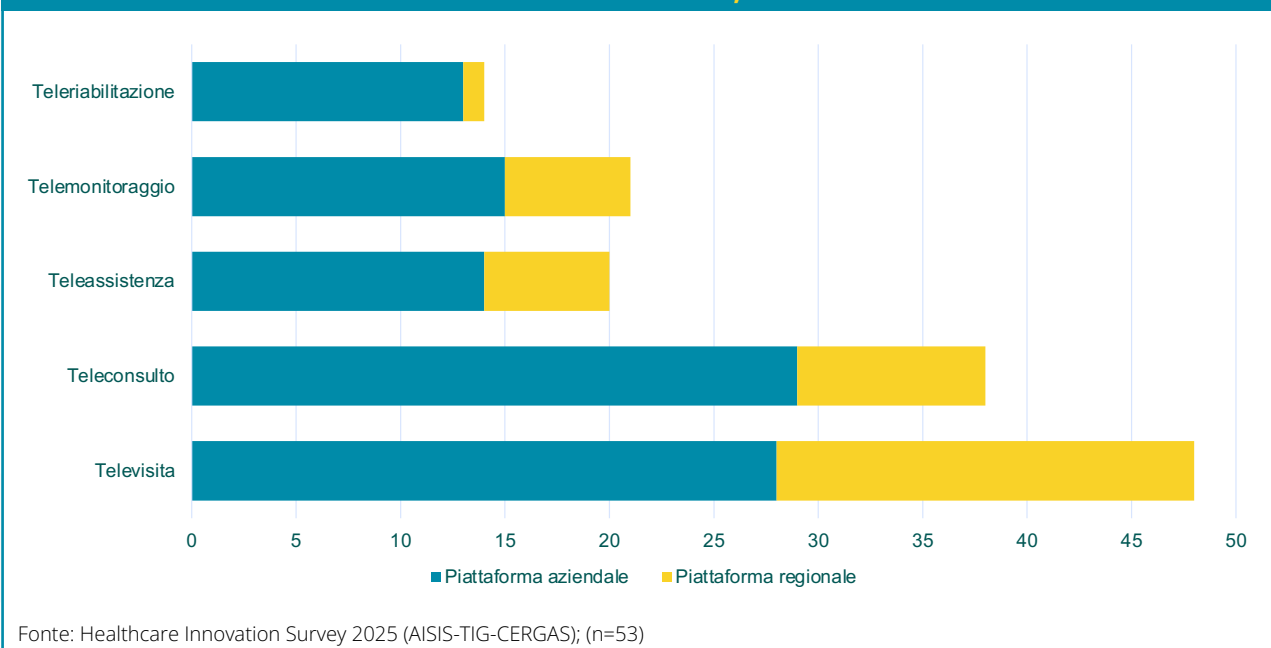
**FIGURA 6 LIVELLO DI UTILIZZO DELLA TELEMEDICINA**



Se il ricorso ai servizi di telemedicina risulta ancora sporadico tra le aziende del campione, la maggior parte delle aziende rispondenti (il 75,5%, n=40) ha attivato un gruppo di lavoro multidisciplinare per la progettazione dei servizi di telemedicina. Risulta invece meno frequente (per il 37,7%, n=20) la disponibilità di un documento strategico che identifichi le priorità in termini di pazienti e patologie da seguire tramite prestazioni erogate da remoto.

Per quanto riguarda gli specifici servizi erogati, televisita e teleconsulto risultano disponibili, in forme più o meno strutturate, rispettivamente nel 90,6% (n=48) e 71,7% (n=38) delle aziende rispondenti. I restanti servizi minimi individuati dal PNRR risultano invece implementati con minore frequenza: telemonitoraggio e teleassistenza, considerando separatamente anche la teleriabilitazione, risultano disponibili in meno del 40% (n=21) delle aziende rispondenti (Figura 7). Quando disponibili, questi servizi risultano implementati tramite un mix di piattaforme aziendali e regionali, con le prime ancora prevalenti: questa situazione è d'altra parte destinata ad evolvere con la progressiva entrata a regime delle IRT prevista nel corso del 2026.

**FIGURA 7 DISPONIBILITÀ SERVIZI DI TELEMEDICINA, PER TIPOLOGIA DI PIATTAFORMA**

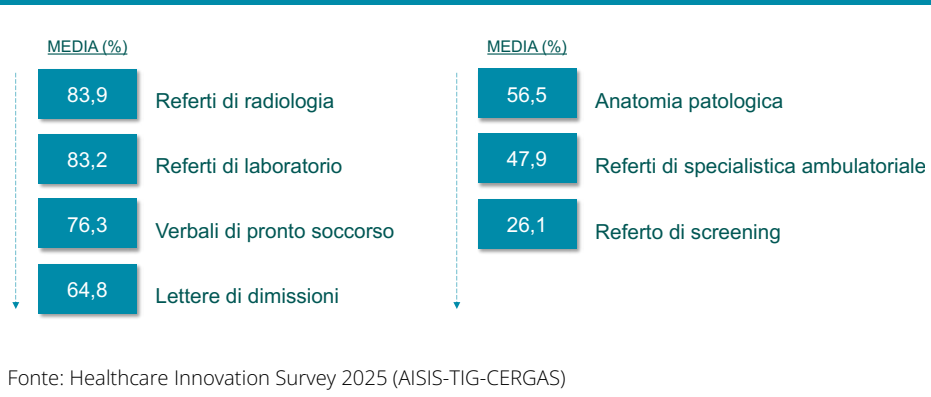


## LA TRASFORMAZIONE DEL FASCICOLO SANITARIO ELETTRONICO

Il PNRR ha contribuito anche al consolidamento e alla trasformazione del Fascicolo Sanitario Elettronico, secondo il modello definito FSE 2.0, che prevede un ampliamento dei documenti da indicizzare, l'estensione degli attori chiamati all'alimentazione anche a provider accreditati e autorizzati e la transizione verso la raccolta strutturata dei dati contenuti nei documenti tramite il ricorso a nuovi formati e codifiche, così da permettere l'implementazione dell'Ecosistema dei Dati Sanitari (EDS). I dati raccolti mostrano come il livello di invio di documenti e dati in formato FSE 2.0 sia significativo tra le aziende rispondenti: per la maggior parte dei tipi di documenti analizzati (come referti, verbali, lettere di dimissioni) la quota di quelli inviati in questi formati sembrano superare il 60%.

A livello aziendale, oltre al consolidamento dell'indicizzazione dei documenti nei fascicoli regionali, risultano sempre più diffusi anche i Data Repository aziendali che assicurano l'interoperabilità e l'efficienza nella gestione dei dati all'interno di una singola organizzazione. Tra le aziende rispondenti, l'88,7% (n=47) segnala di aver istituito un data repository aziendale integrato con i sistemi dipartimentali. Tra questi ultimi, alcuni risultano integrati con quasi tutti i CDR: è il caso di RIS-PACS e LIS, rispettivamente integrati con il 100,0% e il 95,7% dei CDR mappati. Altri, come il software per la gestione del pronto soccorso, quello di anatomia patologica e la CCE ospedaliera, risultano integrati con circa l'80% dei CDR aziendali. Attualmente sono meno frequenti le integrazioni con la gestione centralizzata dei consensi (48,9%), i CUP (44,7%) e le cartelle cliniche territoriali, integrate nel 28,6% dei casi tra le aziende territoriali che hanno segnalato di avere a disposizione un CDR aziendale.

FIGURA 8 CDA2 E ALIMENTAZIONE DEL FSE2.0



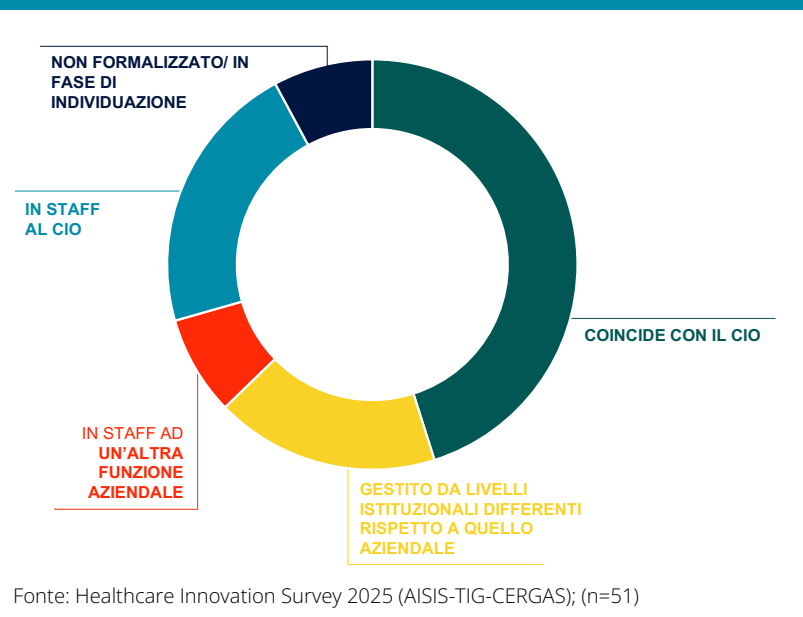
Considerato che quasi la totalità dei fornitori di software clinici, che si sono sottoposti al percorso di accreditamento al FSE 2.0, producono documenti in formato HL7 CDA2, il tema che si pone riguarda il reale contenuto di metadati inserito nei documenti in formato HL7 CDA2. In effetti la struttura di HL7 CDA2 prevede che nella “testata” del documento siano previsti elementi di indicizzazione univoca del documento, mentre nel “corpo” siano presenti sia la parte testuale sia la parte di dati rappresentati in uno schema sintattico e la compilazione delle “entries” in cui devono essere riportati i metadati clinici (ad esempio, codifica utilizzata, descrizione, codice diagnosi o intervento o esame diagnostico o problema e, nel caso di esami di laboratorio, i range di tolleranza).

L’adeguata compilazione dei dati strutturati consentirà di trasferire i dati dai FSE regionali all’EDS nazionale rendendo possibile una reale interoperabilità sintattica e semantica dei dati clinici. Al momento, d’altra parte, sono di difficile reperimento informazioni certe sul reale contenuto dei documenti in formato HL7 CDA2 prodotti dalle strutture sanitarie.

## LA CYBERSECURITY

Per quanto riguarda la cybersecurity, poco più della metà delle aziende rispondenti (il 52,8%, n=28) segnala di avere approvato formalmente un documento aziendale sulla sicurezza informatica, comprensivo di indicazioni sulle modalità di analisi dei rischi e di un piano d’azione da attuare quando necessario. In media, tra gli intervistati gli investimenti in cybersecurity assorbono circa il 10% dei budget ICT, ad evidenza di una rilevanza delle iniziative in quest’area. Si tratta comunque di un dato con una significativa variabilità tra le aziende intervistate, che oscilla tra il 2 e il 30%<sup>7</sup>. L’ampiezza

FIGURA 9 IL RUOLO DEL CISO IN AZIENDA



7 La deviazione standard è pari a 7,9

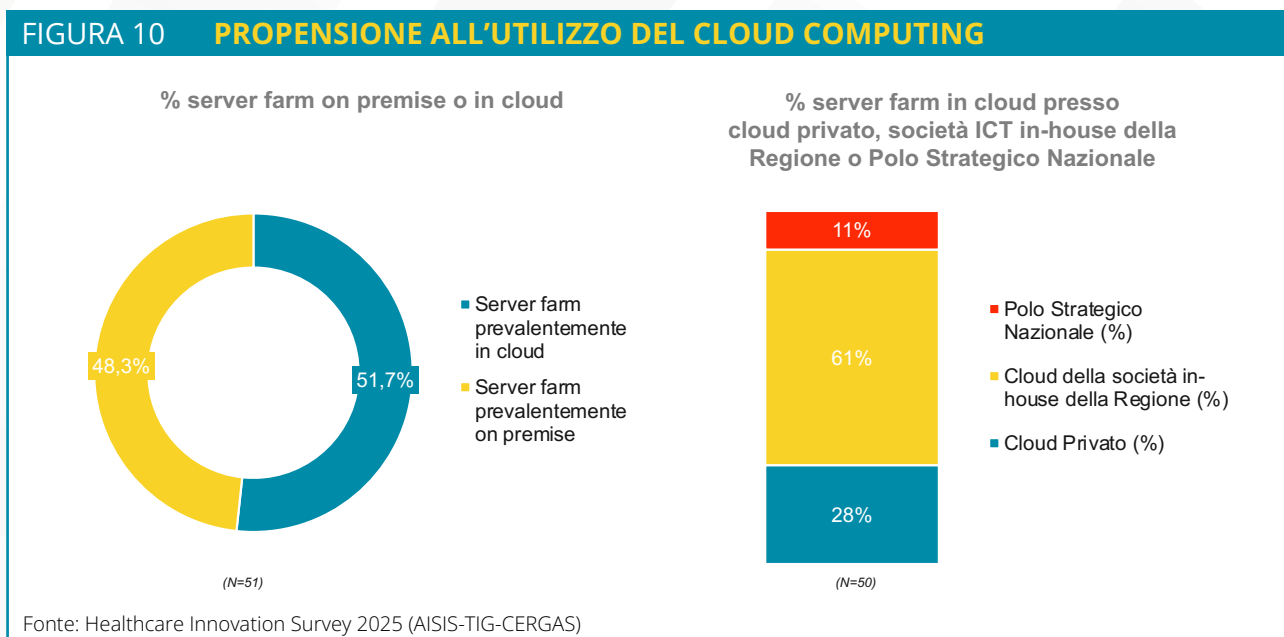
di questo range può essere attribuita a diversi fattori, da una diversa sensibilità e da differenti priorità aziendali, ad una diversa disponibilità di risorse e budget complessivi.

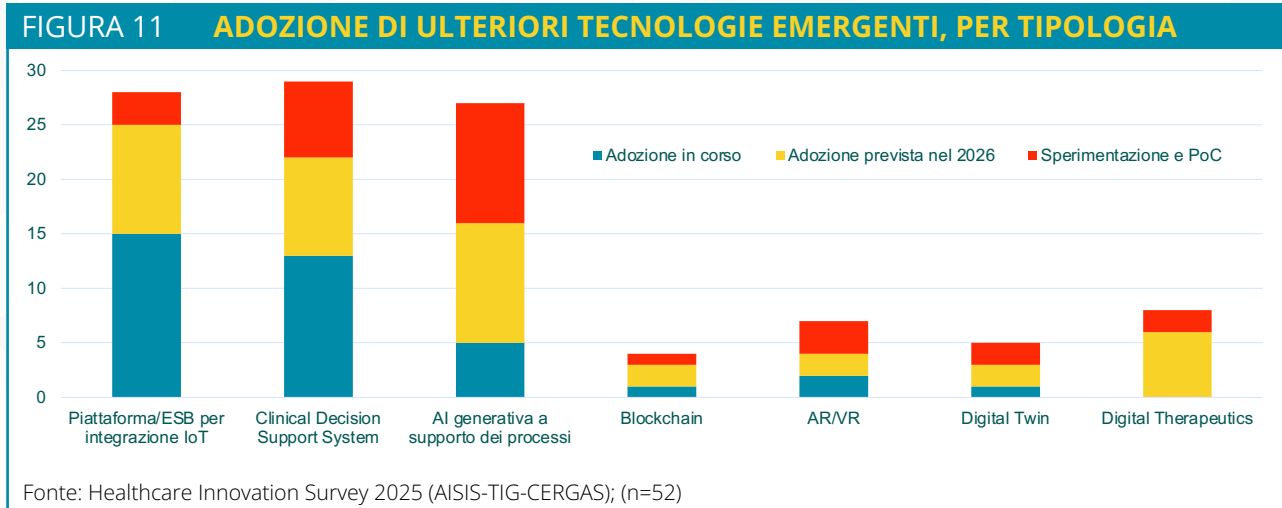
La rilevanza degli investimenti in cybersecurity richiede d'altra parte anche riflessioni in merito alle responsabilità e ai modelli organizzativi legati a quest'area. Tra le aziende intervistate, nella maggior parte dei casi la figura del responsabile della sicurezza informatica coincide con il CIO (n=23, pari al 45,1% delle aziende che hanno risposto a questa domanda) o è in staff al CIO (n=11, 21,6%); in 9 casi, i rispondenti hanno segnalato che il tema della cybersecurity viene attualmente gestito da livelli istituzionali differenti rispetto a quello aziendale, quali ad esempio il livello regionale o intermedio da parte di agenzie, mentre risultano più rari i casi in cui la responsabilità organizzativa è stata attribuita a funzioni o articolazioni aziendali differenti rispetto ai sistemi informativi (n=3, 5,9%); in un numero ristretto di casi (n=4, 7,8%), invece, non è ancora stata formalizzata.

## IL CLOUD COMPUTING

Un'ulteriore progettualità complessa riguarda la gestione dei dati in cloud o in una logica on premise. Complessivamente, le aziende rispondenti hanno segnalato di affidarsi in modo sostanzialmente equivalente a server farm on premise – tipicamente collocate fisicamente presso le sedi aziendali e gestite interamente da risorse aziendali – e a server farm in cloud, gestite invece da fornitori di servizi esterni (Figura 10): in media, il 48,3% delle server farm è on premise, mentre la restante parte si trova nel cloud. Non si segnalano differenze rilevanti in base alla natura istituzionale o alla classe di appartenenza dell'azienda, con l'eccezione delle aziende territoriali, per cui si registra un maggiore ricorso a soluzioni gestite fisicamente in azienda.

Per quanto riguarda la collocazione delle server farm gestite in cloud, invece, si rilevano posizionamenti differenti: in media, il 61,1% di queste server farm





si trova presso società in-house delle regioni o regionali, il 28,0% presso un cloud privato e la restante parte – pari al 10,9% – presso il Polo Strategico Nazionale (PSN). Pur non rilevandosi differenze statisticamente significative riconducibili a caratteristiche osservabili delle aziende o dei gruppi rispondenti, la strategia di gestione delle server farm in cloud è estremamente variegata. Da un lato, la maggior parte delle aziende si caratterizza per una gestione concentrata, con il 78% delle aziende rispondenti le cui server farm in cloud sono collocate per oltre il 90% presso una delle opzioni disponibili, tipicamente un cloud privato o presso le società in-house a livello regionale; dall'altro, si registra un posizionamento maggiormente diversificato di altre rispondenti: 6 aziende, ad esempio, hanno distribuito le server farm in cloud tra più tipologie di cloud, con una percentuale non superiore al 60% per una singola categoria.

### ALTRE TECNOLOGIE EMERGENTI

Da ultimo, viene analizzato lo stato di diffusione e adozione delle cosiddette tecnologie emergenti: per un gruppo di tecnologie proposte – le piattaforme per l'integrazione dell'Internet of Things (IoT), i Clinical Decision Support Systems o CDSS e l'AI generativa a supporto dei processi – le aziende hanno indicato livelli elevati di adozione già in corso o prevista nel prossimo futuro (Figura 11). Per quanto riguarda le piattaforme per l'integrazione di vari dispositivi e i sistemi di supporto decisionale, sempre più basati sull'intelligenza artificiale, il 29,4% (n=15) e il 25,5% (n=13) dei rispondenti hanno indicato un'adozione già in corso. Significativo risulta anche il numero di aziende che prevedono un'adozione a regime nel corso del 2026, pari a 10 e 9 ulteriori aziende, e di quelle con sperimentazioni in corso o proof-of-concept (POC) disponibili. Traiettorie simili si riscontrano anche per l'AI generativa applicata a supporto dei processi, con esperienze di implementazione già completate limitate al 9,8% (n=5) delle aziende, ma con cospicui livelli previsti a regime o in forma sperimentale nel corso del 2026. Dall'altra parte, per un secondo gruppo di tecnologie proposte – la blockchain, la realtà virtuale o aumentata, i gemelli virtuali e le terapie digitali – si registrano livelli di implementazione più contenuti, con casi di adozione già in corso o prevista nel prossimo futuro limitati a un massimo di 8 aziende del campione.

# LA GOVERNANCE DELL'INNOVAZIONE DIGITALE IN SANITÀ

PER COMPRENDERE L'EFFETTIVO STATO DI AVANZAMENTO DELLA DIGITALIZZAZIONE ALL'INTERNO DELLE ORGANIZZAZIONI DELLA SANITÀ IN ITALIA, OCCORRE ANALIZZARE LO SVILUPPO E L'ARTICOLAZIONE DEI MODELLI DI GOVERNANCE A SUPPORTO DI QUESTI PROGETTI E, PIÙ IN GENERALE, DEI MECCANISMI DI INNOVAZIONE.

# La governance dell'Innovazione digitale

Per quanto riguarda i modelli di governance dell'innovazione digitale, dall'indagine emerge come, tra le aziende intervistate, l'innovazione digitale non sembri ancora pienamente percepita come leva strategica di cambiamento: i progetti complessi – la CCE ospedaliera, quella territoriale e la telemedicina – vengono infatti spesso realizzati in assenza di documenti strategici di progetto condivisi a livello aziendale. Questo, in una logica complessiva di governance dell'innovazione, rischia di ridurre l'efficacia dell'attuazione di questi progetti, sia sotto il profilo organizzativo-gestionale sia sotto il profilo tecnologico.

**TABELLA 1 INTERVENTI ORGANIZZATIVI ADOTTATI A LIVELLO AZIENDALE A SUPPORTO DELLA DIGITALIZZAZIONE**

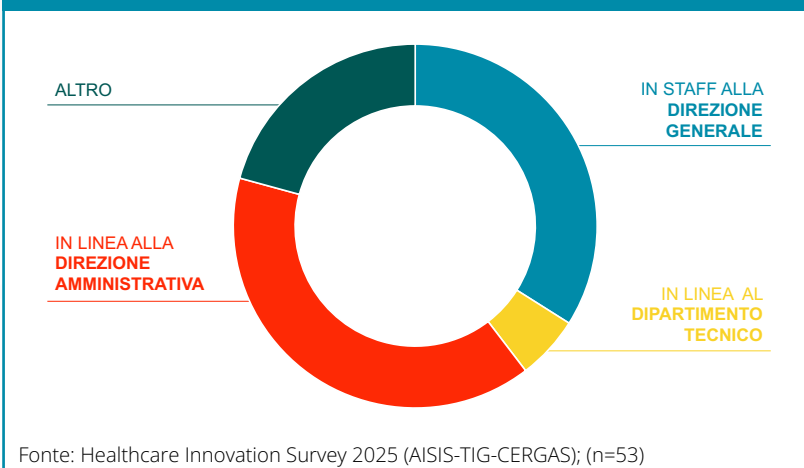
	n	%
Istituzione struttura organizzativa dedicata	18	34,0%
Designazione referente formale unico/a	29	54,7%
Identificazione più referenti formali per diversi Dipartimenti aziendali	1	1,9%
Istituzione di uno steering committee per condivisione e monitoraggio del piano di sviluppo aziendale	5	9,4%
Attivazione gruppo di lavoro multidisciplinare	21	39,6%
Nessun intervento organizzativo formalizzato, con transizione autonoma di ogni Dipartimento senza coordinamento aziendale formale	5	9,4%
Altro	4	7,5%
Nessun intervento organizzativo	3	5,7%

Fonte: Healthcare Innovation Survey 2025 (AISIS-TIG-CERGAS); (n=53)

Nell'ambito degli interventi organizzativi, la Tabella 1 riporta quelli adottati dalle aziende rispondenti per accompagnare il processo di digitalizzazione e trasformazione digitale. La maggioranza delle aziende rispondenti (54,7%, n=29) segnala di avere designato un referente formale unico, mentre il 39,6% (n=21) ha attivato un gruppo di lavoro multidisciplinare e nel 9,4% (n=5) uno steering committee chiamato a monitorare e supervisionare il piano di sviluppo digitale dell'azienda. Un numero significativo di rispondenti ha invece segnalato interventi diretti sull'organigramma aziendale, con l'istituzione di una struttura organizzativa dedicata esclusivamente alla transizione digitale (34,0%, n=18). Meno frequenti risultano invece interventi "a silos", non formalizzati e con percorsi di transizione autonomi, mentre 3 aziende hanno indicato di non avere attivato alcun intervento organizzativo.

A supporto di una rappresentazione che vede tra i rispondenti un approccio strategico all'innovazione digitale ancora non pienamente sviluppato, si evidenzia come la Direzione ICT sia in staff alla Direzione Generale "solo" nel 34,0% (n=18) dei casi, mentre rimane ancora rilevante la sua collocazione in linea alla Direzione Amministrativa (39,6%, n=21). A seconda del modello

**FIGURA 12 LA FIGURA DEL CIO IN AZIENDA**



organizzativo prevalente, a livello di singolo ente o secondo il modello del Servizio Sanitario Regionale, si segnalano inoltre altre fattispecie, come i casi in cui l'unità organizzativa autonoma istituita per governare la transizione digitale sia collocata in staff alla Direzione Generale mentre il preesistente servizio ICT resti in linea alla Direzione Amministrativa; o quelli in cui il CIO è collocato direttamente presso livelli intermedi e non a livello di direzione aziendale.

Oltre alla collocazione organizzativa, le unità che si occupano di digitalizzazione a livello aziendale si differenziano anche per il numero di risorse (in termini di Full Time Equivalent – FTE) che prestano la loro forza lavoro. In media, le aziende rispondenti hanno indicato che dispongono di 21,4 FTE con contratto di natura dipendente, 5,1 FTE di consulenti e 5,7 FTE afferenti ad altra tipologia contrattuale, per un totale di circa 32 unità di personale equivalenti a tempo pieno.

**TABELLA 2 NUMERO MEDIO DI RISORSE A DISPOSIZIONE DEI TEAM CHE SI OCCUPANO DI INNOVAZIONE DIGITALE (IN FTE)**

	Dipendenti	Consulenti	Altra Tipologia	Totale
Completivo	21,4	5,1	5,7	32,1

Fonte: Healthcare Innovation Survey 2025 (AISIS-TIG-CERGAS); (n=53)

Al fine di meglio comprendere il tema del dimensionamento dei team che si occupano dei sistemi informativi in Sanità, all'interno di questa analisi si è scelto inoltre di approfondire il rapporto esistente tra addetti ICT e addetti totali di un'azienda, un indicatore che viene spesso utilizzato a livello internazionale<sup>1</sup>, e che qui è stato calcolato per un sottoinsieme di aziende rispondenti (il 52,8%, n=28)<sup>2</sup>.

Benché le aziende sanitarie in Italia siano generalmente contraddistinte da una elevata complessità, siano fortemente "data intensive" e caratterizzate da una forte integrazione tra processi e dati, con esigenze quindi di elevati livelli di sicurezza e di continuità operativa – e siano pertanto classificabili

1 In diverse ricerche di società di analisi e consulenza (es. Gartner, Forrester, McKinsey, BCG) emerge in modo ricorrente come il rapporto tra addetti ICT e addetti totali sia correlato ad alcune caratteristiche delle aziende stesse: (1) grandezza e complessità dell'azienda; (2) aziende data-intensive; (3) aziende con sistemi ICT mission-critical; (4) forte integrazione dati/processi; (5) sistemi con elevati requisiti di sicurezza e continuità operativa. In base a queste caratteristiche, tendono ad emergere tre macrocategorie di aziende:

- ad alta intensità ICT, con un rapporto 2-3%
- a media intensità ICT, con un rapporto 1-2%
- a bassa intensità ICT, con un rapporto 0,5-1%

2 I dati relativi al numero di addetti totali per azienda sono ripresi dagli OpenData del Ministero della Salute, anno 2021

come aziende ad alta intensità ICT – il rapporto medio tra addetti ICT e addetti totali che emerge dall'analisi è pari allo 0,4%, un dato che posiziona le aziende rispondenti tra quelle a bassa intensità ICT. Questo potrebbe essere un segnale di un possibile ritardo – strategico, di sistema e delle aziende sanitarie – nell'investire nella governance dell'innovazione digitale come leva di cambiamento e trasformazione del Sistema Sanitario Nazionale.

Rafforza questa evidenza il fatto che, nonostante la significativa espansione delle responsabilità attribuite ai team ICT per gestire gli investimenti previsti dal PNRR in Sanità, in pochi casi questa sembra essere stata accompagnata da un incremento delle risorse umane disponibili tra le aziende del campione: soltanto il 15,7% (n=8) di queste ha infatti beneficiato di un aumento delle risorse a propria disposizione in termini di FTE, con un incremento compreso tra 1 e 7 unità (in media 3,6 unità).

Per completezza espositiva si segnala inoltre che, rapportando ulteriormente questo indicatore con il livello EMRAM 2026 relativo alla maturità dei sistemi informativi delle strutture sanitarie del campione, si evidenziano due categorie di aziende:

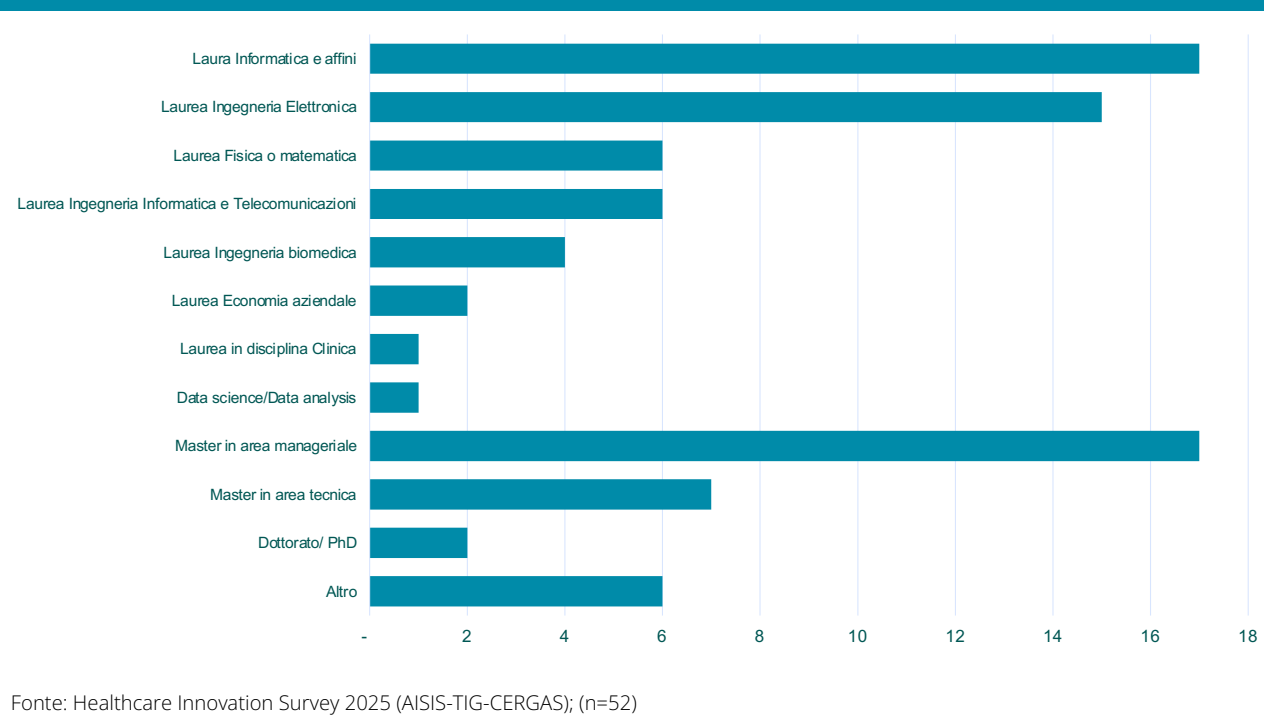
- strutture con EMRAM compreso tra 1 e 4 con un rapporto 0,2%-0,5% (dato medio 0,4%)
- strutture con EMRAM da 5 a 7 con un rapporto tra 0,5%-1% (dato medio 0,75%)

Ulteriore segnale dei limiti nell'approccio strategico all'innovazione digitale e del ritardo di una governance matura dell'innovazione digitale emerge dall'esistenza o meno di un piano di sviluppo dell'innovazione digitale e relativo business plan pluriennale formalmente approvato e condiviso in azienda che definisca i reali obiettivi organizzativi, gestionali e tecnologici, i tempi e i costi: tra gli intervistati, solo il 26% dichiara l'esistenza in azienda di un master plan formalmente approvato e condiviso per lo sviluppo dell'innovazione digitale, mentre il 74% dichiara o l'esistenza di un piano puramente formale ma non condiviso a livello aziendale (24%), o la totale inesistenza di un piano pluriennale sullo sviluppo dell'innovazione digitale (50%).

Infine, per quanto riguarda il profilo dei Direttori dei Sistemi Informativi del campione, la maggior parte di questi risulta avere un background tecnico, con una prevalenza di lauree in informatica (32,7% del totale, n=17), ingegneria elettronica (28,8%, n=15), o in fisica o matematica (11,5%, n=6). Emergono anche altri percorsi di studio, come quelli in discipline ingegneristiche – informatica (7,7%, n=4), biomedica (7,7%, n=4) o telecomunicazioni (3,8%, n=2) – e in economia aziendale (3,8%, n=2); in casi isolati, invece, si registrano lauree in data science o discipline cliniche.

Per quanto riguarda i percorsi di studio post-lauream, il 32,7% (n=17) dei CIO coinvolti nell'analisi ha conseguito un master in area manageriale, mentre il 13,5% (n=7) in area tecnica. Non si rilevano significative differenze tra rispondenti di natura istituzionale pubblica e privata, seppure alcuni vincoli normativi rendano meno percorribili alcune traiettorie di carriere in ambito

**FIGURA 13 FORMAZIONE E BACKGROUND DEL CIO**



pubblico. In generale, i profili degli attuali CIO mostrano una crescente consapevolezza della trasformazione in atto del loro ruolo, che assume sempre più una valenza manageriale di pianificazione e governance dell'innovazione digitale. Oltre alla necessità di sviluppare maggiori competenze manageriali, ai CIO di oggi e di domani si richiede anche la capacità di collaborare e confrontarsi con altre figure di responsabilità a livello aziendale, e non solo.

Altri due aspetti aiutano infine a meglio comprendere la governance attuale e il ruolo degli attori coinvolti nello sviluppo della Sanità digitale in Italia. Da una lato, dall'indagine emerge come – per quanto riguarda il peso (su una scala da 1 a 10) attribuito agli attori coinvolti nel processo di innovazione digitale in termini di importanza e come promotori del cambiamento – i direttori dei sistemi informativi intervistati attribuiscono a se stessi il punteggio più elevato (8,58<sup>3</sup>), seguiti dalla Direzione Generale (7,75<sup>4</sup>) e, a maggiore distanza, dalla Direzione sanitaria (7,13<sup>5</sup>) e dagli altri livelli istituzionali coinvolti, come le direzioni regionali e le società ICT in-house (7,00<sup>6</sup>). Dall'altro, per quanto concerne il rapporto tra strutture sanitarie e in-house regionali appena menzionate la ricerca evidenzia come il 51% dei rispondenti lo ritenga adeguato o necessario mentre il restante 49% del campione si divide tra chi ritiene che questo rapporto tenda a rallentare la “messa a terra” dei progetti di innovazione digitale (23%) e chi preferisce non rispondere alla domanda (26%)

3 Deviazione standard pari a 1,63

4 Deviazione standard pari a 2,14

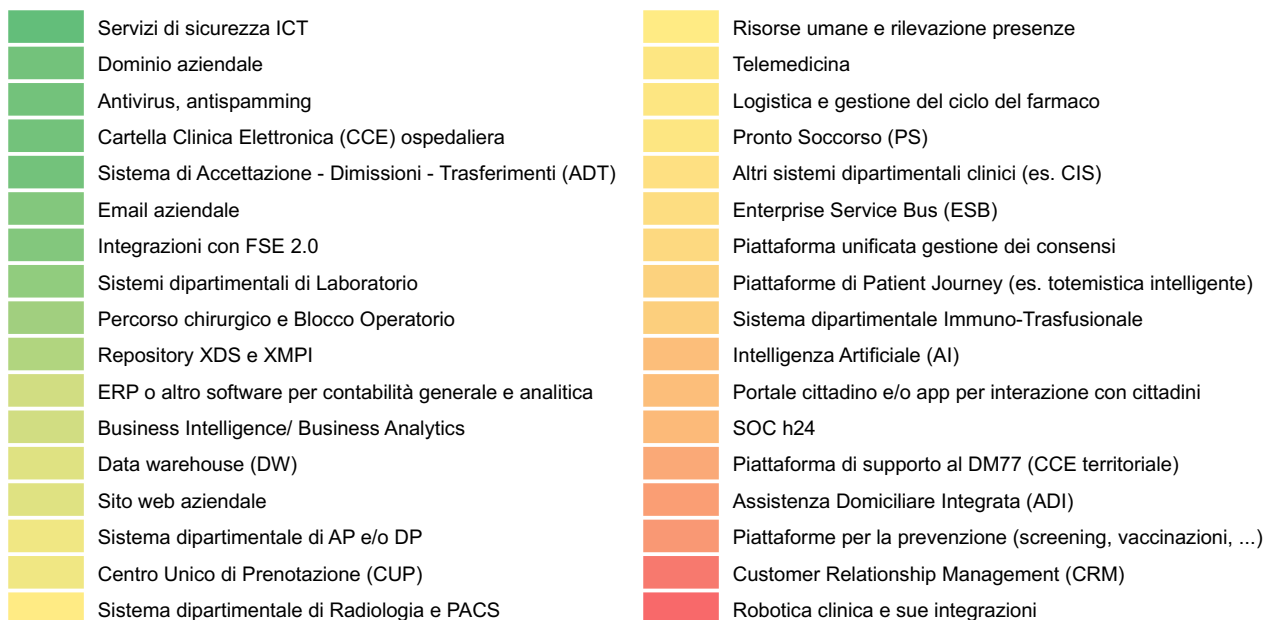
5 Deviazione standard pari a 2,09

6 Deviazione standard pari a 2,81

# Il perimetro e il modello di approccio al sistema informativo aziendale

All'interno dello studio è stato analizzato il perimetro d'azione e di innovazione dei responsabili dei sistemi informativi, indagando quali aree ricadono più spesso sotto la responsabilità dei dipartimenti ICT delle organizzazioni della Sanità italiana. In particolare, dall'analisi emerge come la quasi totalità dei team IT intervistati – più del 90% del totale – si occupi di iniziative sia nell'ambito dell'area clinica: – dai sistemi di gestione dell'accoglienza (ADT, CUP Pronto Soccorso) ai sistemi per la cartella clinica ospedaliera, ai sistemi dipartimentali di laboratorio, Imaging, Anatomia Patologica, del percorso chirurgico e del blocco operatori, all'integrazione con il fascicolo sanitario elettronico 2.0 – sia di iniziative nell'ambito dell'area amministrativo-contabile e della gestione dell'infrastruttura tecnologica, comprendendo sicurezza informatica, domini e e-mail aziendali. Al contrario, meno della metà dei rispondenti dichiara di occuparsi di aree quali le piattaforme per la prevenzione, i sistemi di customer relationship management (CRM) o, in particolare della robotica clinica con le sue integrazioni.

**FIGURA 14 LA HEATMAP DEL PERIMETRO D'AZIONE DEI DIPARTIMENTI IT IN SANITÀ**



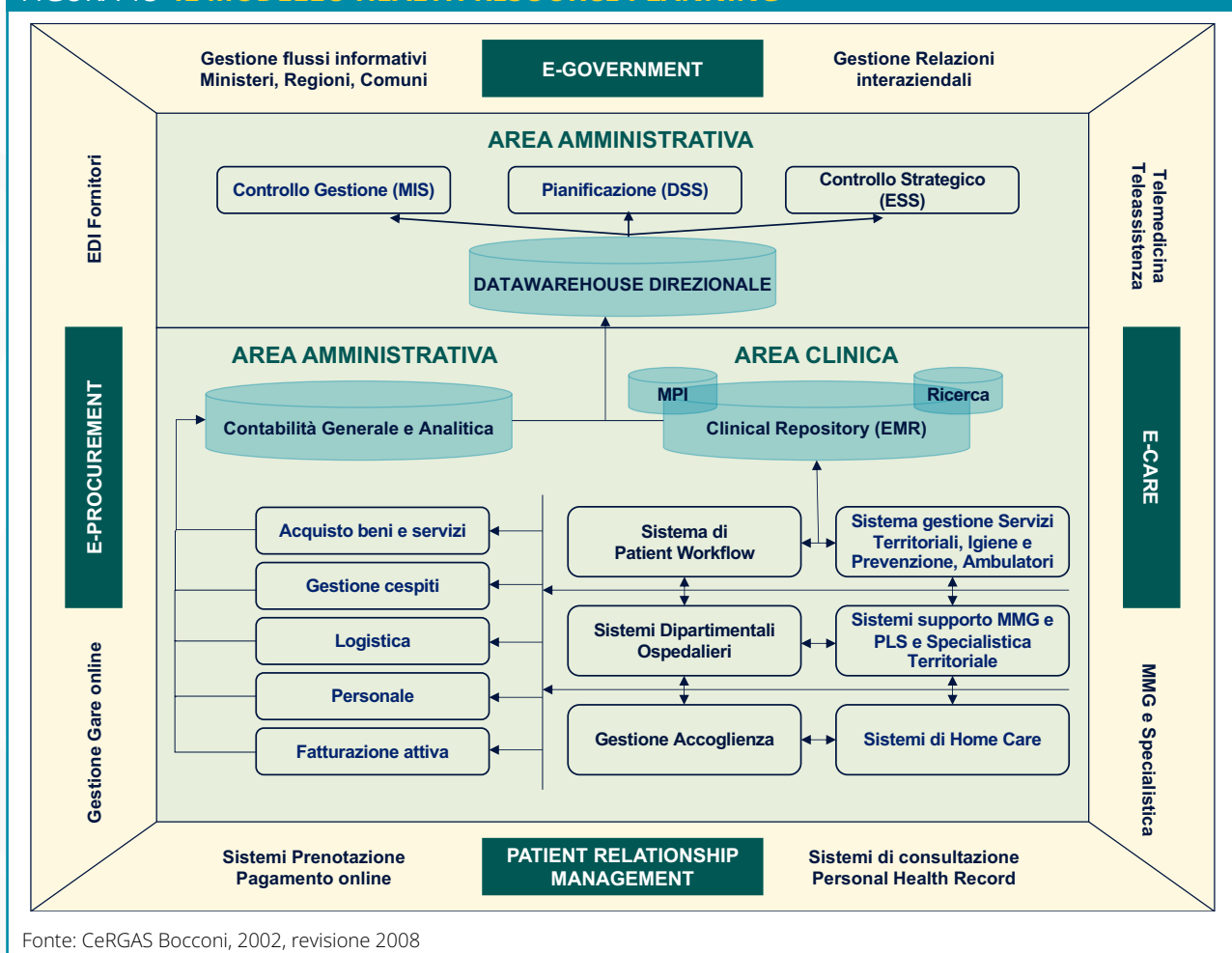
Fonte: Healthcare Innovation Survey 2025 (AISIS-TIG-CERGAS); (n=52)

# Il modello di sistema informativo aziendale

Con riferimento all'Healthcare Resource Planning di cui alla figura 14, relativa a uno dei possibili modelli architetturali del sistema informativo di un'azienda sanitaria, si evidenzia come attualmente i sistemi informativi delle strutture sanitarie intervistate abbiano raggiunto, sotto il profilo metodologico e di architettura funzionale una visione complessiva in grado di produrre dati sia per la gestione ordinaria dei processi amministrativi e clinici sia per la valutazione delle performance aziendali, con alcune evidenze specifiche:

- nell'area delle soluzioni a supporto dei processi amministrativo contabili, un numero contenuto di aziende (18%) ha scelto piattaforme ERP classiche e diffuse a livello internazionale (come Oracle o Sap), caratterizzate da un unico database (trasparenza e certificazioni) e da una forte integrazione tra dati e processi mentre la maggior parte delle aziende, pari al restante 82%, adotta soluzioni sviluppate da fornitori locali (italiani), che tendono a meglio adattarsi alle specifi-

**FIGURA 15 IL MODELLO HEALTH RESOURCE PLANNING**



Fonte: CeRGAS Bocconi, 2002, revisione 2008

che esigenze e peculiarità del contesto nazionale, pur presentando talvolta limiti in termini di standardizzazione, qualità e trasparenza dei dati relativi ai processi contabili;

- nell'area delle soluzioni a supporto dei processi clinici, il 92,2% (n=47) delle aziende che ha risposto dichiara di avere già costituito un Clinical Repository (CDR) integrato con la maggior parte dei sistemi dipartimentali: la creazione del CDR costituisce "de facto" la piattaforma di condivisione dei dati clinici all'interno dell'azienda e facilita l'integrazione con il FSE 2.0;
- queste due piattaforme – la prima a supporto dell'area amministrativo-contabile e la seconda dell'area clinica – diventano le fonti in grado di alimentare i datawarehouse aziendali, che il 70,0% (n=37) delle aziende dichiara di avere già attivato, e sui cui possono insistere poi i sistemi di Business Intelligence e Business Analytics, avviati invece dall'84,9% (n=45) del campione<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Alcune aziende hanno costruito percorsi di analisi dati senza attivare un datawarehouse ma connettendo direttamente alcuni applicativi a sistemi di Business Intelligence e Business Analytics (BI/BA)

# SINTESI DELLE EVIDENZE RACCOLTE

L'INDAGINE CONFERMA COME I FONDI RESI DISPONIBILI DAL PNRR SIANO STATI UNA REALE OCCASIONE DI MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI INNOVAZIONE DIGITALE DELLE STRUTTURE SANITARIE E ABBIANO CONSENTITO MEDIAMENTE DI PORTARE IL RAPPORTO TRA LA SPESA ICT IN SANITÀ E LA SPESA COMPLESSIVA DEL SSN SOSTANZIALMENTE AI LIVELLI DELLA MEDIA EUROPEA. COME ACCENNATO, SARÀ INTERESSANTE MONITORARE L'EVOLUZIONE DI QUESTO DATO IN UN ORIZZONTE POST-2026, PER CAPIRE COME SI TRASFORMERÀ LA CAPACITÀ DI INVESTIMENTO IN DIGITALE DEL SISTEMA SANITARIO IN ASSENZA DEI FONDI DEL PNRR.

# Evidenze sui progetti di innovazione

La ricerca evidenzia come alcuni progetti di innovazione digitale siano da considerarsi più maturi (la CCE Ospedaliera), mentre altri richiederanno ancora tempo per un loro consolidamento (CCE territoriale, Telemedicina). Si segnala inoltre che questi progetti – pur essendo prevalentemente di carattere clinico e organizzativo ad elevato utilizzo di innovazione digitale – tendano ad essere avviati adottando una prospettiva tecnologica (technology driven) e non manageriale ritenendo, erroneamente, che sia la tecnologia a risolvere i problemi organizzativi o che sia sufficiente la tecnologia digitale a rivedere/avviare nuovi processi organizzativi. L'assenza di un documento strategico di riferimento tende a evidenziare importanti lacune nella gestione strategica dei progetti e pone in rilievo la conseguente complessità nel reperire informazioni certe per una verifica dello stato di attuazione dei progetti stessi, sia sotto il profilo organizzativo-gestionale sia sotto il profilo tecnologico.

Per quanto riguarda invece il tema del FSE 2.0-EDS è stata portata all'attenzione la difficoltà esistente nel reperimento di informazioni certe sul reale contenuto semantico dei documenti in formato HL7 CDA2 prodotti dalle strutture sanitarie, un tema che certamente richiede ulteriori approfondimenti insieme a quello della realizzazione dei Clinical Data Repository delle strutture sanitarie in modalità FHIR nativa. Entrambi i temi sono infatti fortemente interconnessi con la qualità dei dati del FSE 2.0 e dell'EDS e dell'uso secondario dei dati stessi.

Un ulteriore punto che l'indagine tende a confermare riguarda il tema della governance dell'innovazione digitale e, in particolare, di come l'innovazione digitale delle strutture sanitarie spesso non sia ancora considerata come leva strategica di cambiamento del SSN e di pianificazione di nuovi modelli di servizio (ad esempio, il DM77), basati sulla necessità di gestione delle interdipendenze dei setting assistenziali. L'indagine evidenzia che nella maggioranza dei casi l'innovazione digitale viene gestita dagli staff dei sistemi informativi aziendali, ma che questi team solo nel 35% dei casi risultano essere in staff alla Direzione Generale, come coerente scelta strategica e trasversale all'azienda. Questi risultano inoltre essere mediamente sotto-staffati, soprattutto se si considerano i risultati dell'analisi del rapporto tra addetti ICT e addetti totali, e spesso non dispongono di un documento strategico, formalmente approvato, di programmazione pluriennale della politica di innovazione digitale dell'azienda, corredata da un conseguente master plan economico-finanziario di tipo pluriennale. Contemporaneamente, però, i CIO – con una formazione universitaria prevalentemente tecnica – hanno conseguito nel corso del tempo master post-universitari (oltre 35%) in management, a conferma di un loro ruolo sempre più manageriale nella pianificazione e gestione dell'innovazione digitale.

Rafforzare la governance dell'innovazione digitale, sostenere una pianificazione pluriennale dell'innovazione digitale e sostenere il ruolo manageriale dei CIO sembrano pertanto le tre chiavi per rendere maggiormente sostenibile la trasformazione digitale delle aziende sanitarie attualmente in corso.

# Implicazioni di Policy per il SSN

LE IMPLICAZIONI DI POLICY SONO NUMEROSE,  
PER CUI LE PRESENTIAMO IN MODO SCHEMATICO  
IN CINQUE MACRO-SUGGERZIONI.

## Il LEA della digitalizzazione

Il SSN ha giustamente standard per tutte le dimensioni ritenute strategiche: a) spesa massima di personale e standard di figure professionali per ogni procedura; b) tetti per la farmaceutica e procedure AIFA per i farmaci pericolosi e costosi; c) standard infrastrutturali per ogni tipologia di setting sanitario. La digitalizzazione è oggi la leva più strategica, potendola considerare quella con il più significativo potenziale di impatto di miglioramento in tempi rapidi. È un ambito che non ha standard nazionali. È urgente definire un livello di spesa minimo per la digitalizzazione e un numero di dipendenti minimo per la sua gestione. Allo stesso modo è necessario definire standard di funzionalità dei vari verticali e percentuali attese di rispetto delle regole definite crescenti nel tempo e differenziali tra regioni a secondo del punto di partenza (es. FHIR).

Questo aiuta a generare un tensore stabile e fisiologico per lo sviluppo e la convergenza del processo di digitalizzazione, successivo alla fase del PNRR, che ha agito, dichiaratamente, solo come leva di spinta straordinaria, non replicabile. Definire i livelli attesi di digitalizzazione aiuta a creare una piattaforma programmatoria e cognitiva condivisa tra regolatori, aziende pubbliche e aziende private accreditate, per le quali all'aumento degli investimenti richiesti, deve corrispondere un meccanismo di sostenibilità correlato.

## Governance e piano strategico aziendale

Riteniamo fisiologico che ogni azienda sanitaria definisca chiaramente la propria struttura organizzativa e i propri sistemi operativi. Allo stesso modo oggi è necessario che le aziende definiscano la governance del proprio processo di digitalizzazione, che deve coinvolgere necessariamente sia i professionisti, sia rappresentanze dei pazienti, ma anche la direzione strategica, facendo perno sui CIO e i loro staff. Si tratta quindi di una governance articolata, multilivello e multidimensionale. Con i pazienti si dialoga sulle funzionalità del front, con i professionisti di come riorganizzare più efficientemente i processi di lavoro e decisionali, con il top management sulle priorità. Il primo e fondante strumento che può guidare lo sviluppo dell'intero lavoro, sollecitando l'intera governance, è quello di costruire un piano strategico aziendale pluriennale per la digitalizzazione, che periodicamente viene rinnovato e rilanciato. Questo diventa uno strumento di allineamento degli interessi tra i diversi stakeholder, di mutua comprensione dei linguaggi, di informazione o condivisione delle priorità e delle possibilità.

## Dalle infrastrutture al service re-design

Grande enfasi è stata data dal PNRR allo sviluppo dei grandi verticali digitali (CCE ospedaliera e territoriale, FSE/EDS, telemedicina, ecc.). Poca o nessuna enfasi è stata posta su come questi supporti digitali possano o debbano trasformare i servizi nei singoli ambiti disciplinari o nei singoli setting. A titolo d'esempio, possiamo da ora in poi sistematicamente refertare la diagnostica da remoto, superando il vincolo antistorico della presenza del medico dia-

gnostica durante l'accertamento svolto dal tecnico. I Clinical Decision Support System possono finalmente permettere lo skill mix change tra medico e infermiere per prescrivere farmaci routinari ai cronici? Possiamo gestire la continuità assistenziale esclusivamente da remoto, rendendola più efficace e sostenibile?

Passare dall'attivazione top down dei grandi verticali al ridisegno dei servizi sanitari e di contatto comporta tre torsioni rispetto al processo fin qui seguito: a) si lavora con i professionisti e con i pazienti; b) si lavora a livello locale; c) le funzionalità richieste influenzano lo strumento digitale e non viceversa. Cambia anche il ruolo degli esperti di digitalizzazione e dei CIO, da programmatori isolati, a metodologici capaci di raccogliere opinioni, attese ed esperienze degli utilizzatori, per poi rimodulare e personalizzare le tecnologie. È una stagione molto promettente, stimolante e potenzialmente generativa, per chi avrà voglia della contaminazione interprofessionale e dell'incontro con gli utilizzatori.

## Prima raccogliere o prima utilizzare i dati sanitari?

L'innovazione più intrigante del PNRR è probabilmente il FSE 2.0 e EDS, perché a) cambia potenzialmente l'interfaccia SSN-pazienti, dove il FSE potrebbe diventare la piattaforma prevalente di dialogo, come per ogni altra "platform" (da DAZN a AirB&B); b) potenzialmente si attiva per i professionisti uno strumento efficace e agile di coordinamento tra di loro; c) la ricchezza potenziale di dati e informazione dell'EDS è straordinaria sia per la clinica, per la valutazione delle UO, per sviluppare conoscenze.

Grande enfasi viene data al processo di illustrazione ai professionisti della rilevanza dello strumento, che dovrebbe indurli, quasi per senso di appartenenza istituzionale al SSN, a compilare con maggiore precisione, dettaglio e rispetto degli standard codificati i dati. Non credo che nessuno di noi abbia mai messo i propri dati su una qualsiasi piattaforma, perché si sentiva parte di una community. Compiliamo tutti i campi che ci richiedono quando otteniamo un servizio utile. Non mettiamo limiti alla precisione delle informazioni che imputiamo quando facciamo la spesa on line o prenotiamo un aereo, perché il vantaggio che ne ricaviamo vale lo sforzo. Questa è la norma di ogni piattaforma.

Dobbiamo semplicemente allineare la logica di change management alla digitalizzazione dei professionisti del SSN a quella della contemporaneità. Il FSE, già oggi, potrebbe risultare utilissimo per i professionisti se, aprendolo, trovassero un patient summary aggiornato in tempo reale dall'AI, che funge anche da indice per trovare con un clic i documenti sanitari correlati (esame genetico, ultimo esame sangue, ricovero rilevante). L'utilità genera l'utilizzatore e il compilatore, non la norma morale.

## Un piano nazionale di trasformazione digitale

ICT è una logica di raccolta di dati, di loro sistematizzazione, messa in sicurezza, di analisi e diffusione dei medesimi affinché diventino informazione utili. La digitalizzazione è la trasformazione delle caratteristiche dei servizi, come è stato il passaggio dalla TV analogica alle piattaforme in streaming. Abbiamo brillantemente disegnato le infrastrutture per la digitalizzazione e siamo riusciti a metterle a terra con un discreto successo attuativo grazie al PNRR, ai suoi vincoli e alle sue milestone. Ora dobbiamo passare all'uso di queste infrastrutture, trasformando la geografia dei servizi. Abbiamo bisogno di un vero piano nazionale di trasformazione digitale dei servizi del SSN e non di un piano ICT o di un nuovo piano sugli sviluppi dei verticali.

Dobbiamo decidere se il SSN diventa remote e multichannel first. Dobbiamo disegnare le geografie delle relazioni inter-professionali nel momento in cui dispieghiamo la piena potenzialità del teleconsulto: es. 100 MMG interrogano indiscriminatamente 10 cardiologi della UO di riferimento, o al contrario li abbiniamo 10 a 1, usando la tecnologia per strutturare panel relazionali. Dobbiamo decidere se i dati raccolti dal paziente entrano nell'EDS e siano rilevanti per le decisioni cliniche e la frequenza delle visite di controllo. Dobbiamo decidere se introduciamo sistematicamente CDSS e per quali professionisti, cambiando gli skill mix.

Il piano della digitalizzazione del SSN deve essere consapevole che l'innovazione dei servizi può avvenire solo nelle singole UO delle singole aziende, quindi dal basso. Pertanto, vanno sostenute le aziende, in primis con logiche e strumenti di service assessment, service-redesign e change management. Possiamo definire nazionalmente obiettivi, step, incentivi. Poi servono soprattutto processi di bench-learning, supporto allo sviluppo di competenze e di trasferimento di good practices. È una stagione dove possono essere sufficienti poche risorse aggiuntive dedicate, mentre serve una grande capacità nel lavoro sulle mappe cognitive degli stakeholder, sullo spill over a tutto il SSN delle sue avanguardie. Il presente studio vorrebbe dare stabilmente un contributo in questa direzione.

# CHI SIAMO



AISIS è un'associazione culturale, senza fini di lucro, nata nel 2003 con lo scopo di favorire una crescita dell'attenzione sulle problematiche connesse all'innovazione digitale in Sanità intesa come leva strategica di cambiamento delle aziende sanitarie pubbliche e private. Rappresenta una realtà diffusa sull'intero territorio nazionale con prevalenza di associati nell'area centro nord con una più limitata presenza nelle regioni centro sud che sono comunque appresentate; da qualche anno AISIS è aperta anche al mondo dell'impresa. Uno tra i principali obiettivi di AISIS consiste nel far crescere la cultura di management dei sistemi informativi in ambiente sanitario e dare visibilità e rilievo a una funzione che, ancora troppo spesso, viene percepita con una valenza prettamente tecnologica. AISIS opera principalmente attraverso l'organizzazione di un convegno annuale sui temi dell'innovazione digitale e con propri gruppi di lavoro tecnici che vedono coinvolti numerosi soci in rappresentanza di Aziende Sanitarie, Regioni, principali Player di mercato o attraverso la partecipazione a gruppi e/o tavoli di lavoro in altre sedi istituzionali o tecniche.



Da oltre quindici anni TIG presidia la comunità italiana del digitale, dell'ICT e del Retail con un palinsesto eventi di proprietà, in licenza e custom. Con più di 45.000 partecipanti all'anno e 400 clienti attivi, si occupa della ideazione, creazione e gestione di eventi, contenuti e ricerche per l'industria digitale in Italia. Tra i più rilevanti: il programma Digital Italy Summit, Cybersecurity Summit, Smart Manufacturing Summit, l'AI Forum, il Banking Summit e il Netcomm Forum, l'evento ideato e promosso dal Consorzio del Commercio Digitale Italiano. Inoltre, insieme ad AISIS, TIG dà forma ad un ampio programma di iniziative dedicate all'innovazione digitale in ambito Sanità, Biotech e Life Science, con particolare attenzione all'impatto delle nuove tecnologie e dell'intelligenza artificiale.



Il CER GAS (Centro di Ricerche sulla Gestione dell'Assistenza Sanitaria e Sociale) è stato fondato nel 1978, lo stesso anno della nascita del Servizio Sanitario Nazionale, con l'obiettivo di svolgere attività di ricerca di base e applicata nel management della sanità. Oggi il CER GAS è la principale fonte dell'evidenza in ambito di assistenza sanitaria e sociale che viene ad essere condivisa e discussa nei momenti di formazione offerti da SDA Bocconi. Attraverso ricerca rigorosa e di impatto, il CER GAS cerca di orientare le scelte politiche e manageriali in ambito sanitario e sociale, di influenzare l'accesso e la diffusione di innovazioni tecnologiche e di servizio nel SSN, e di contribuire al miglioramento della qualità dei servizi sanitari, socio-sanitari e sociali offerti da enti pubblici e privati ai cittadini. Il CER GAS procede tramite l'applicazione di un approccio multi-disciplinare che include il management, l'economia sanitaria e HTA, l'analisi di politiche sanitarie, il service-design e metodi partecipati di co-produzione.

