

3

Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione



La spesa ICT
nella sanità
territoriale 2022

Report 2/2023

Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana

Rilevazione effettuata nel periodo
Settembre 2022 - Novembre 2022



*Agenzia per la
Coesione Territoriale*



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della
Funzione Pubblica



GOVERNANCE
E CAPACITÀ
ISTITUZIONALE
2014-2020



AGID Agenzia per
l'Italia Digitale

Hanno collaborato alla stesura di questo report:

Ludovico Anibaldi, Rosamaria Barrese, Fabrizio Donzella, Rossella Macinante, Chiara Marrella,
Gianguido Pagnini, Stelio Pagnotta, Daniela Romano, Antonio Tappi, Nicola Veglianti

INDICE

Introduzione e obiettivi del rapporto	2
1. Metodologia	3
1.1 L'ambito di indagine e l'universo di riferimento	4
3. La spesa ICT nella Sanità territoriale	8
3.1 La spesa ICT per tipologia di struttura	12
3.2 La spesa ICT per area geografica	16
3.3 La spesa ICT per ambiti	19
3.4 Gestione dei Sistemi Informativi e spesa ICT esterna	21
4. Piattaforme abilitanti e priorità progettuali	23
4.1 Spesa sulle piattaforme abilitanti	23
4.2 Stato dell'arte sul Fascicolo Sanitario Elettronico	24
4.3 Utilizzo degli Open Data	26
4.4 Dotazioni infrastrutturali e piattaforme di servizi Cloud	27
4.5 I principali progetti ICT 2021 – 2023	30
4.6 Le piattaforme per la relazione con il cittadino e i KPI adottati per la misurazione dei servizi	32
4.7 I canali digitali per la relazione con i cittadini	35
5. Cybersecurity e GDPR	37
5.1 Cybersecurity	37
5.2 General Data Protection Regulation (GDPR)	42
6. Considerazioni finali e elementi di interesse sul PNRR	43
Ringraziamenti	48

Introduzione e obiettivi del rapporto

L'indagine che viene presentata in questo rapporto è stata realizzata nell'ambito delle attività del Piano triennale per la Pubblica Amministrazione che l'Agenzia per l'Italia digitale predispone ai sensi dell'art. 14bis del CAD.

Il [Piano triennale](#) è elaborato anche sulla base dei dati e delle informazioni raccolte presso le pubbliche amministrazioni e, a tal fine, annualmente l'Agenzia effettua anche una rilevazione sulla spesa ICT delle Pubbliche amministrazioni centrali e locali, all'interno della quale sono presenti specifici dati sulla spesa sanitaria di Regioni e Province autonome.

Contestualmente a questa rilevazione, da qualche anno, viene realizzata un'indagine sulle strutture sanitarie territoriali, rappresentate da aziende sanitarie, aziende ospedaliere e istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, che costituisce l'aspetto complementare della spesa ICT dell'intero contesto della sanità pubblica.

Il presente rapporto presenta pertanto i risultati relativi all'aggiornamento dell'indagine sulla spesa ICT nella sanità territoriale, giunta alla sua terza edizione.

Il numero di risposte ricevute è stato consistente, con un totale di 168 aziende su 206 strutture censite, con un ulteriore incremento rispetto all'edizione 2021 (+5%), per una copertura complessiva pari all'81% di tutte le strutture pubbliche sanitarie del territorio italiano.

Se poi si analizza il bacino di utenza a cui si è fatto riferimento, ovvero tutta la popolazione italiana, le strutture che hanno risposto, nel loro complesso, servono l'89% del bacino di utenza, con una copertura del 90% dei posti letto per la sanità pubblica.

L'obiettivo primario della rilevazione è stato quello di mantenere una certa continuità con quanto rilevato nella precedente edizione per intercettare eventuali miglioramenti o scostamenti nei trend e nella composizione della spesa, nei progetti di adozione del digitale, nella transizione al cloud e nel rafforzamento degli strumenti di sicurezza *cyber*.

La rilevazione ha richiesto uno sforzo da parte delle Aziende rispondenti riguardante non solo le informazioni quantitative relative ai consuntivi e previsionali e la composizione della spesa ICT, ma anche i dati e le informazioni qualitative attinenti al percorso intrapreso per la digitalizzazione di processi e servizi. In particolare, si sono approfonditi i seguenti temi:

- l'attivazione dei servizi sulle cosiddette "piattaforme abilitanti" e l'utilizzo delle banche dati (ne costituiscono esempi la fatturazione elettronica, il sistema NoiPA per la gestione del personale, l'Anagrafe degli assistiti);
- l'analisi del grado di digitalizzazione dei processi interni alle amministrazioni stesse e di quelli rivolti ai cittadini/utenti dei servizi;
- l'adozione di strumenti e piattaforme digitali per il miglioramento della relazione e l'erogazione di servizi verso il cittadino/utente;

- lo stato dei progetti innovativi di Sanità Digitale. In particolare, in merito al Fascicolo sanitario elettronico è stato richiesto alle aziende quali documenti e dati siano inseriti già nel Fascicolo, quali soggetti lo alimentano e lo governano;
- lo stato d'avanzamento e le previsioni relative alle transizioni al *cloud*;
- la sicurezza informatica, con riferimento sia ad aspetti organizzativi e di *policy* che alla spesa ad essa indirizzata;
- l'uso di indicatori per misurare l'efficacia dei servizi erogati.

Si evidenzia che nel presente rapporto si è deciso di non rappresentare un'analisi della spesa legata ai finanziamenti del PNRR, considerandosi ancora prematuro poter fornire dati affidabili e consistenti.

In continuità con le scorse edizioni, grazie al contatto e al confronto continuo con il territorio e gli interlocutori delle strutture sanitarie coinvolte è stato possibile aggiornare il quadro già ampiamente tratteggiato durante le due edizioni precedenti, ampliare alcuni ambiti di indagine prospettica che guardano alla sanità territoriale del futuro.

Il report è stato realizzato nell'ambito delle attività del progetto "Italia Login – La casa del cittadino", finanziato dal Programma Operativo Nazionale (PON) "Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020", Asse 1 Azione 1.3.1.

A tutti coloro che hanno collaborato e contribuito al risultato va, anche per questa edizione, il nostro più sentito ringraziamento.

1. Metodologia

Come già riportato, la rilevazione relativa alla digitalizzazione e alla spesa ICT della sanità pubblica territoriale costituisce un'estensione della rilevazione periodica della spesa ICT nella PA centrale e locale condotta da AGID a partire dal 2016.

L'indagine è stata effettuata attraverso la somministrazione di un questionario alle Direzioni delle strutture partecipanti, nell'autunno 2022, e ha riguardato le strutture sanitarie operanti sul territorio: Aziende Sanitarie Locali (ASL), Aziende Socio-Sanitarie Territoriali (ASST), Aziende Ospedaliere (AO), Policlinici, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) e Agenzie di Tutela della Salute (ATS).

L'obiettivo della rilevazione e della successiva analisi è quello di aggiornare il quadro sull'andamento della spesa ICT e sullo stato della digitalizzazione della sanità pubblica territoriale e dei trend in atto, evidenziando le differenze a livello geografico.

Il contesto sanitario territoriale assiste ad un processo di trasformazione profondo, anche di tipo gestionale e organizzativo, delle strutture e dei processi, che sta portando a superare i tradizionali concetti di "ASL" e di "Azienda Ospedaliera" attraverso:

- la creazione di nuove realtà di programmazione e integrazione, come ad esempio, le Agenzie di Tutela della Salute della Lombardia;
- l'evoluzione delle Aziende Ospedaliere verso realtà territoriali/distrettuali con compiti di erogazione di servizi sociosanitari nella logica della presa in carico del paziente;
- la creazione di strutture ambulatoriali, assistenziali, di degenza prossime ai pazienti, come le Case della Salute o gli Ospedali di Comunità.

Nei prossimi anni si assisterà ad un ridisegno del Sistema Sanitario Nazionale, come previsto dal PNRR, con la creazione di 1.430 Case di comunità, 435 ospedali di comunità e 611 Centrali operative territoriali, che si affiancheranno ad ASL ed Aziende Ospedaliere. A queste strutture saranno demandate le nuove cure sul territorio, con investimenti previsti per oltre 3 miliardi da qui al 2026.

Tuttavia, anche quest'anno, al fine di procedere con alcuni confronti rispetto alla rilevazione precedente – e poiché il processo di trasformazione è ancora in corso e lontano dall'essere concluso - si propone una ripartizione della spesa tra strutture di tipo tradizionale.

Da un lato, dunque si è analizzato l'aggregato di ASL (AUSL, ASUR, ULSS e similari) a cui si aggiungono le ATS di Lombardia e Sardegna e, dall'altro, le Aziende Ospedaliere, i Policlinici, gli IRCCS.

1.1 L'ambito di indagine e l'universo di riferimento

L'ambito di indagine è relativo alle strutture sanitarie territoriali, ovvero le strutture pubbliche che sul territorio erogano i servizi sociosanitari o che sono preposte direttamente alla programmazione e *governance* delle stesse.

Il censimento delle strutture, in base alle banche dati disponibili e agli aggiornamenti effettuati, ha contato 206 enti, un dato rimasto praticamente invariato rispetto alle rilevazioni precedenti che riportavano un dato di poco inferiore (circa 200 enti), e che è già il risultato di un fenomeno di concentrazione delle strutture territoriali ormai in atto da diversi anni, con l'obiettivo di raggiungere una maggiore efficienza e un migliore livello dei servizi erogati.

I macro-ambiti geografici con un numero maggiore di strutture sono il Sud e Isole con 75 aziende, di cui circa il 50% è distribuito tra Sicilia e Campania, e il Nord-Ovest, con 66 strutture concentrate soprattutto in Lombardia che registra il 60% del totale di questa area (figura 1).

Universo di riferimento – Numero di strutture sul territorio

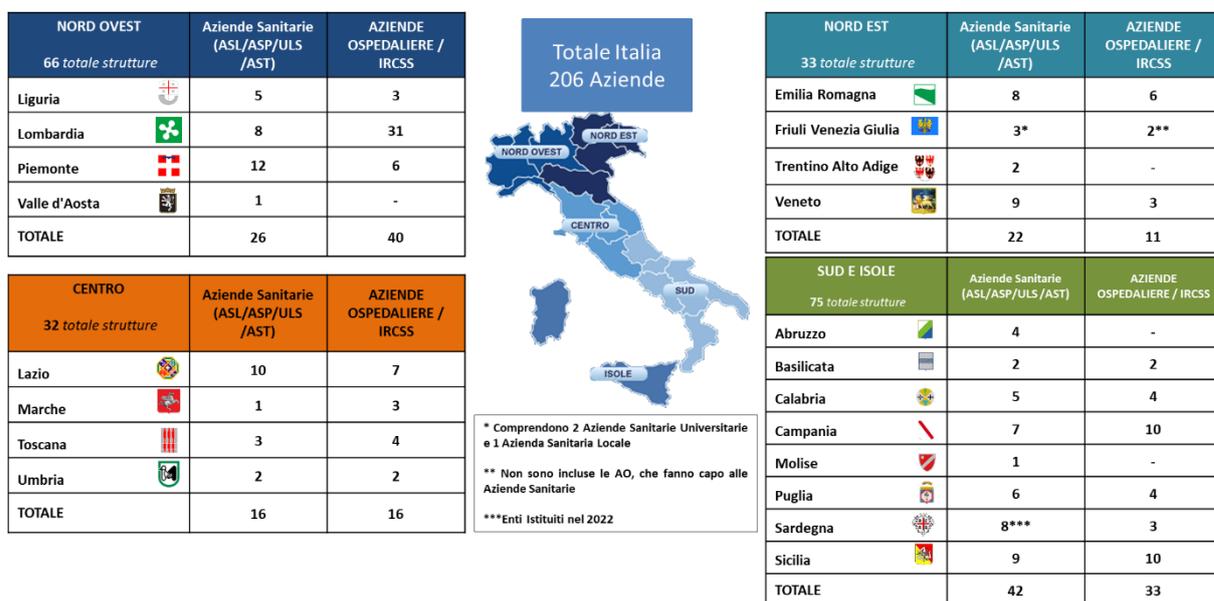


Figura 1 – Universo di riferimento, Numero di strutture sul territorio.

Come già riportato nella precedente edizione, si segnala la riforma del Sistema Sanitario Regionale del Friuli Venezia Giulia, che ha portato a una razionalizzazione degli enti preposti alla funzione di ASL in 2 Aziende Sanitarie Universitarie (Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - ASU FC - e Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina - ASUGI) e 1 Azienda Sanitaria (Azienda Sanitaria Friuli Occidentale – ASFO) cui, oltre la gestione del territorio e dei distretti, è demandata la gestione ospedaliera. Completano l'organizzazione del Sistema Sanitario Regionale, 2 IRCCS.

Inoltre, per completezza di analisi, è necessario riportare l'aggiornamento relativo alla nuova organizzazione dei servizi sanitari regionali della Sardegna che ha avuto inizio a partire dal 1° gennaio 2022 con l'entrata in vigore della legge regionale n. 24/2020 (e s.m.i.). Questo ha implicato che l'Azienda per la Tutela della Salute della Sardegna (ATS Sardegna) abbia mantenuto l'esclusiva competenza per la liquidazione di tutte le posizioni attive e passive e di tutte le cause pendenti dalla data di costituzione, mentre tutte le attività sono espletate dal personale dell'Azienda Regionale della Salute (ARES Sardegna). A seguito del riordino della sanità regionale sarda ad inizio 2022 sono state istituite 8 ASL (Sassari, Gallura, Nuoro, Ogliastra, Oristano, Medio Campidano, Sulcis e Cagliari).

Nelle figure che seguono è possibile rilevare la copertura in termini di bacino d'utenza (figura 2.a) e posti letto (figura 2.b) del campione rispondente per ciascuna regione. Dalle stime realizzate sulla base dei dati forniti dagli enti, risulta che il panel degli enti rispondenti sia largamente rappresentativo, giungendo in alcune regioni a rappresentare il 100% dell'universo. Nello specifico, Nord Ovest e Nord Est sono le aree più coperte dal campione, rispettivamente con il 91% e il 94% dei rispondenti e rispettivamente il 96% e il 97% del bacino

di utenza complessivo della macroregione di riferimento. Seguono il Centro, con l'81% degli enti indagati e l'85% di copertura in termini di bacino di utenza, e l'area Sud e Isole con il 68% dei rispondenti e l'81% del bacino di utenza servito. Per tutte e quattro le macroaree considerate si è riscontrata una maggiore copertura rispetto alla precedente edizione, con particolare riferimento alla rappresentatività del bacino di utenza delle regioni meridionali che è quasi raddoppiato (figura 2.a).

Copertura del panel di rilevazione su Universo di riferimento per Bacino di utenza*

NORD OVEST 60 strutture	Enti del panel (valori in unità)		Copertura su universo	Copertura bacino d'utenza
	ASL	AO / IRCSS		
Liguria	5	3	100%	100%
Lombardia	8	27	90%	100%
Piemonte	10	6	89%	71%
Valle d'Aosta	1	0	100%	100%
TOTALE	24	36	91%	96%

CENTRO 26 strutture	Enti del panel (valori in unità)		Copertura su universo	Copertura bacino d'utenza
	ASL	AO / IRCSS		
Lazio	7	5	71%	69%
Marche	1	3	100%	100%
Toscana	3	4	100%	100%
Umbria	2	1	75%	100%
TOTALE	13	13	81%	85%

(*) Fonte Istat 2022

(**) Le 8 ASL della Sardegna sono state istituite nel 2022

NORD EST 31 strutture	Enti del panel (valori in unità)		Copertura su universo	Copertura bacino d'utenza
	ASL	AO / IRCSS		
Emilia Romagna	8	6	100%	100%
Friuli Venezia Giulia	3	2	100%	100%
Trentino Alto Adige	2	-	100%	100%
Veneto	7	3	83%	91%
TOTALE	20	11	94%	97%

SUD E ISOLE 51 strutture	Enti del panel (valori in unità)		Copertura su universo	Copertura bacino d'utenza
	ASL	AO / IRCSS		
Abruzzo	4	0	100%	100%
Basilicata	2	2	100%	100%
Calabria	5	2	78%	100%
Campania	5	9	82%	90%
Molise	1	0	100%	100%
Puglia	6	2	80%	100%
Sardegna**	0	2	19%	0%
Sicilia	6	5	58%	63%
TOTALE	29	22	68%	81%

Figura 2.a – Copertura del Campione per bacino d'utenza.

Per quanto riguarda le analisi relative ai posti letto, dall'analisi emerge che rispetto alle rilevazioni precedenti la copertura del campione è incrementata (89% dell'universo rispetto al 74% dell'edizione precedente), con le seguenti differenziazioni per macroregione di riferimento: circa 91% nel Nord Ovest, il 96% nel Nord Est, 92% nel Centro. Nella macroarea Sud e Isole il campione risulta pari all'82%, dato inferiore rispetto alle altre aree oggetto della rilevazione, ma comunque in aumento di 25 punti percentuali rispetto alla rilevazione del 2021 (figura 2.b).

Rappresentatività del campione per Posti letto

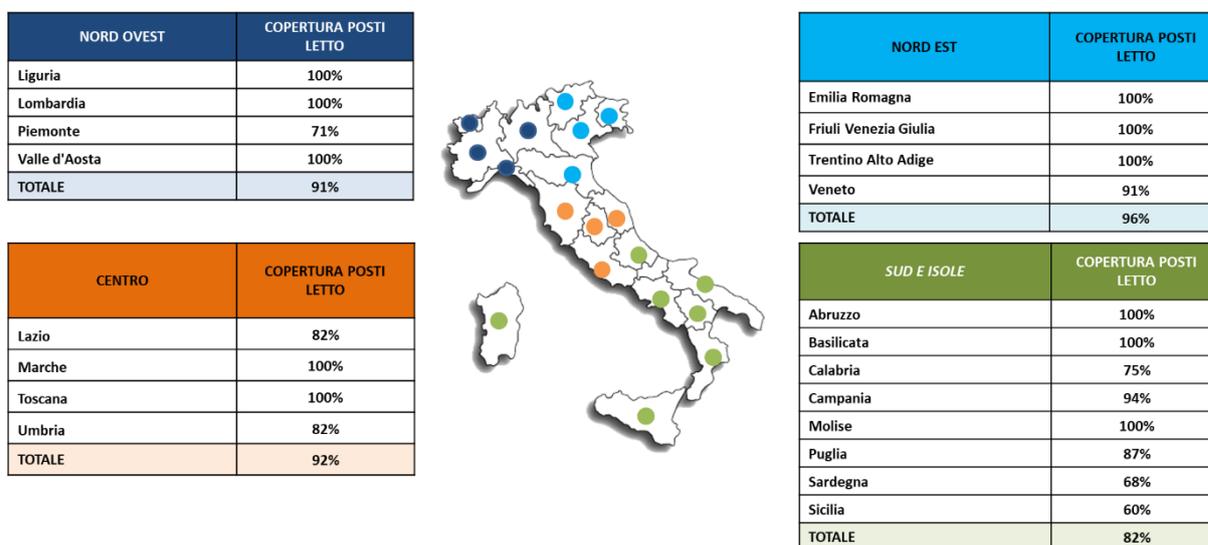


Figura 2.b – Copertura del Campione per posti letto.

I rispondenti sono per il 49% strutture assimilabili alle ASL o ATS e per il restante 51% strutture ospedaliere o ASST. La copertura in termini di bacino di utenza è pari al 89% dell'universo mentre quella dei posti letto – che, si precisa, includono i posti letto di Aziende Sanitarie con gestione ospedaliera diretta, Aziende Ospedaliere e IRCCS – è pari al 90%.

Con riferimento all'analisi sui dati di struttura del personale, l'organico complessivo medio delle ASL, nel periodo considerato 2020-2024, risulta di 2.891 risorse, con una struttura ICT media composta da 17 risorse (0,6% dell'organico complessivo), oltre a 7 figure consulenziali esterne.

Le Aziende Ospedaliere incluse nel campione della rilevazione 2022 sono dimensionalmente maggiori rispetto a quelle oggetto di analisi nel 2021, con un organico medio di circa 4.645 dipendenti, rispetto ai quasi 2.800 registrati nel 2021. Anche in questo caso la struttura ICT presenta una dimensione numerica analoga a quella rilevata per ASL e ATS, con una media di 17 risorse, pari allo 0,3% dell'organico, a cui si aggiungono 14 collaboratori esterni (figura 3). In entrambi i casi, ma con particolare riferimento alle Aziende Ospedaliere, le strutture ICT risultano molto contenute, considerata la complessità gestionale e la sempre maggiore centralità della digitalizzazione per le aziende sanitarie.

Il Campione e dati di struttura

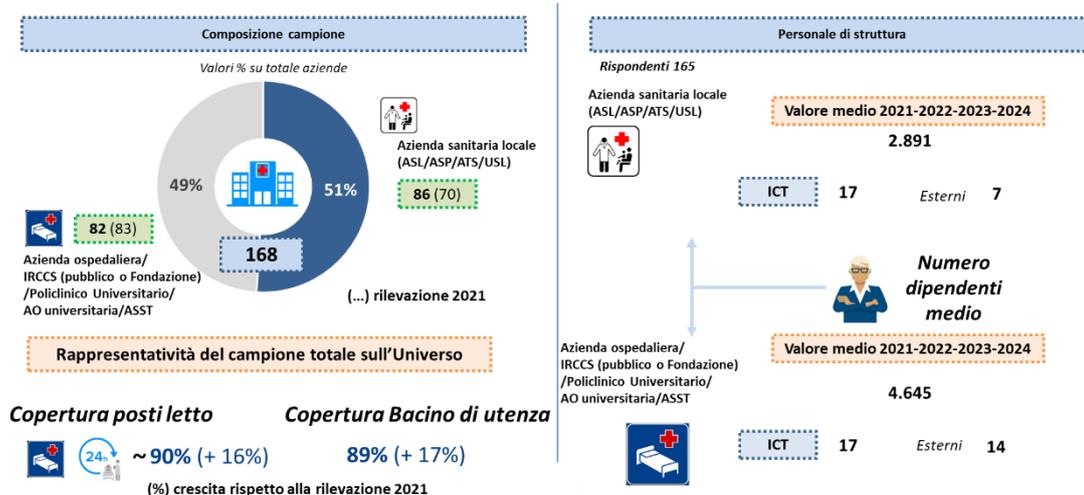


Figura 3 – Caratteristiche del Campione e dati di struttura.

3. La spesa ICT nella Sanità territoriale

La spesa ICT delle strutture sanitarie territoriali fa riferimento al campione dei 168 enti rispondenti. Considerato il dato a consuntivo, relativo al 2021, la spesa rilevata risulta pari a 808 milioni di euro, con una dinamica in crescita rispetto all'anno precedente del 5,5%. È importante sottolineare, inoltre, che il biennio 2020-2021 ha rappresentato una discontinuità in termini di spesa ICT, in quanto la pandemia Covid-19 ha provocato in quegli anni un incremento di spesa ICT nei budget delle Aziende sanitarie superiore alle previsioni. Negli anni successivi, pertanto, si prevede innanzitutto un assestamento della spesa ICT e dei relativi trend.

Nel 2023 sulla base dei dati previsionali forniti, il tasso di crescita previsto si attesta al 2,6%, per un valore stimato pari a 875 milioni di euro; nel 2024 i dati previsionali forniti dalle aziende sanitarie risultano improntati ad una maggiore prudenza, evidenziando una spesa in calo dell'1,5%. Complessivamente nel periodo di analisi si osserva un rallentamento del trend osservato negli anni precedenti e un tasso di crescita medio annuo del 2%, che torna ad essere in linea con il 2019.

Come già evidenziato nella metodologia di analisi, la spesa ICT indicata non include la componente finanziata dal PNRR, in quanto i dati raccolti non erano sufficientemente completi e attendibili, considerato lo stadio iniziale della maggior parte dei progetti.

Per maggiore trasparenza, relativamente agli andamenti complessivi della spesa, è stato richiesto alle strutture se i dati previsionali dichiarati includessero già eventuali stanziamenti derivanti dal PNRR. La risposta non è stata univoca all'interno del campione, solo il 31% dei

rispondenti ha fornito una stima relativa a fondi per progetti riconducibili agli obiettivi inseriti nel PNRR a partire dal 2022 e la percentuale sale al 60% per coloro che hanno fornito una stima a partire dal 2023. Pertanto, in figura 4, la spesa ICT è rappresentata al netto dei fondi PNRR.

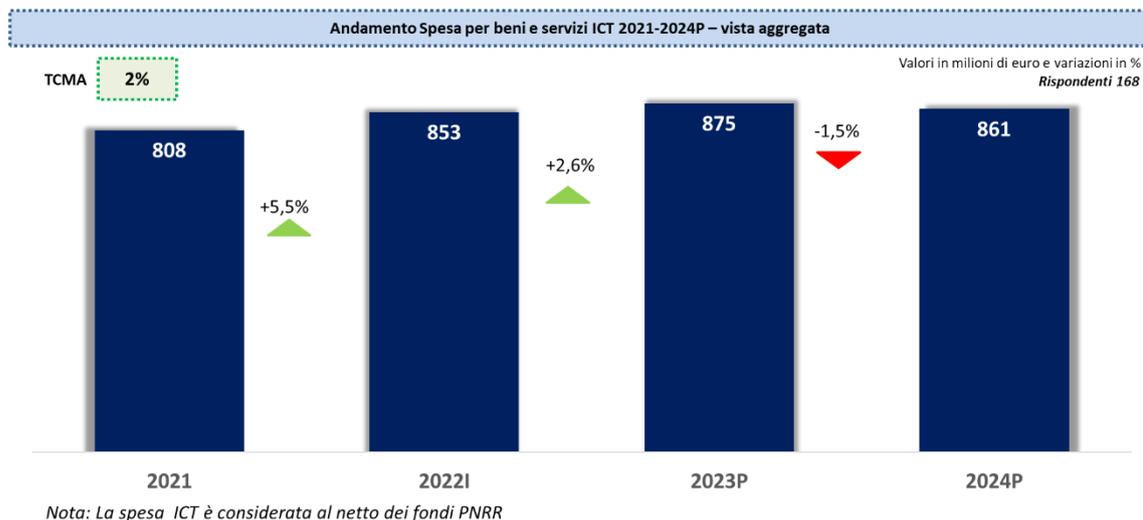


Figura 4 – Andamento della spesa ICT complessiva 2021-2024P, al netto dei fondi PNRR.

Le strutture sanitarie non saranno ad ogni modo i centri di spesa elettivi in relazione ai fondi previsti nella Missione 6 del PNRR, considerato che a domanda diretta su quali soggetti del sistema sanitario rappresenteranno gli effettivi centri di spesa di tali risorse, solo il 39% ha dichiarato di avere tale ruolo. Il 52% dei rispondenti ha indicato come centro di spesa l’Ente Regione, che svolgerà in molti casi anche un ruolo di regia e coordinamento, per il 34% le ASL e/o le Aree Vaste, per il 18% la Centrale di committenza preposta e/o la società in house.

Nella ripartizione della spesa tra OPEX e CAPEX si confermano i principali trend evidenziati nel rapporto del 2021, con un progressivo incremento dell’incidenza della componente CAPEX, che negli anni passati ricopriva un ruolo residuale a favore di una prevalenza degli OPEX. A partire dal 2023, la componente di spesa in conto capitale continua a crescere, assestandosi al 29% della spesa complessiva, sostenuta dagli investimenti per la digitalizzazione e dai progetti relativi ai contratti Consip relativi alla gara “Sanità Digitale - Sistemi informativi sanitari e Servizi al cittadino” (figura 5).

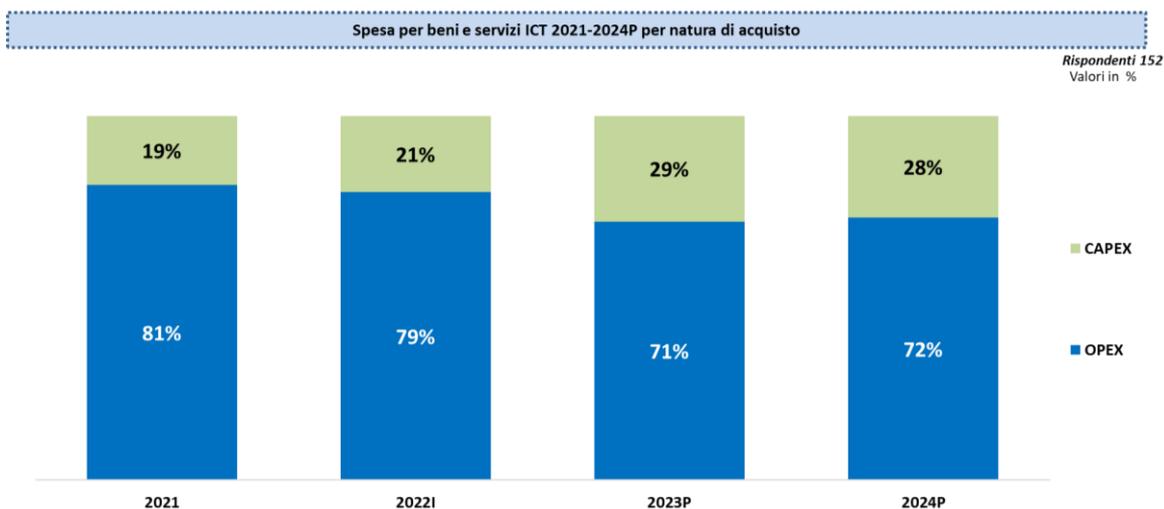


Figura 5 – Andamento della spesa ICT per natura di acquisto 2021-2024P.

È opportuno altresì evidenziare che la componente di spesa destinata a progetti innovativi è pari al 17% sull'impegnato 2022, e aumenta al 23% sulla spesa prevista nel 2023 e al 22% nel 2024 (figura 6).

Rientrano in questa categoria i progetti IT finalizzati allo sviluppo e manutenzione per adeguamento alle piattaforme abilitanti previste dal Piano Triennale; alla modernizzazione e reingegnerizzazione di processi e delle relative applicazioni; all'adozione di infrastrutture virtualizzate in coerenza con l'approccio cloud first; al rinnovo di siti e portali con adeguamento alle [Linee guida di Design dei servizi digitali per la PA](#); all'evoluzione di piattaforme di *data management*, *advanced analytics* e di *data warehouse*; allo sviluppo di *dataset* e di metadati in linea con le specifiche nazionali ed europee; alla realizzazione di piani di adeguamento ai livelli minimi di sicurezza e affidabilità; sviluppo di servizi e infrastrutture per dematerializzazione e lo *smart working*.

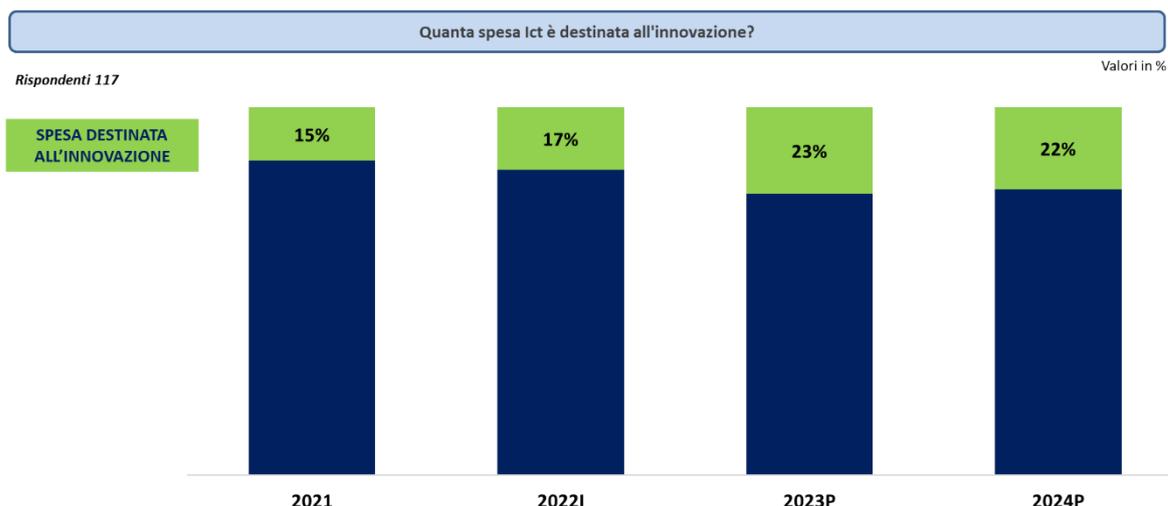


Figura 6 – Spesa ICT 2021-2024P destinata all'innovazione.

L'analisi della spesa ICT per tipologia di acquisto conferma il trend emerso nella rilevazione del 2021 con una progressiva riduzione dell'incidenza della componente relativa alla manutenzione hardware e software dei sistemi, che passa dal 46% del consuntivo del 2021 al 40% del previsionale relativo al 2024. Contestualmente si evidenzia una maggiore incidenza della componente di spesa di "Acquisti servizi di sviluppo sw" e di "Acquisiti hardware". Tale spesa è sostenuta all'incremento di progetti per la digitalizzazione di processi e dall'introduzione di piattaforme funzionali alla realizzazione degli obiettivi di ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (figura 7).

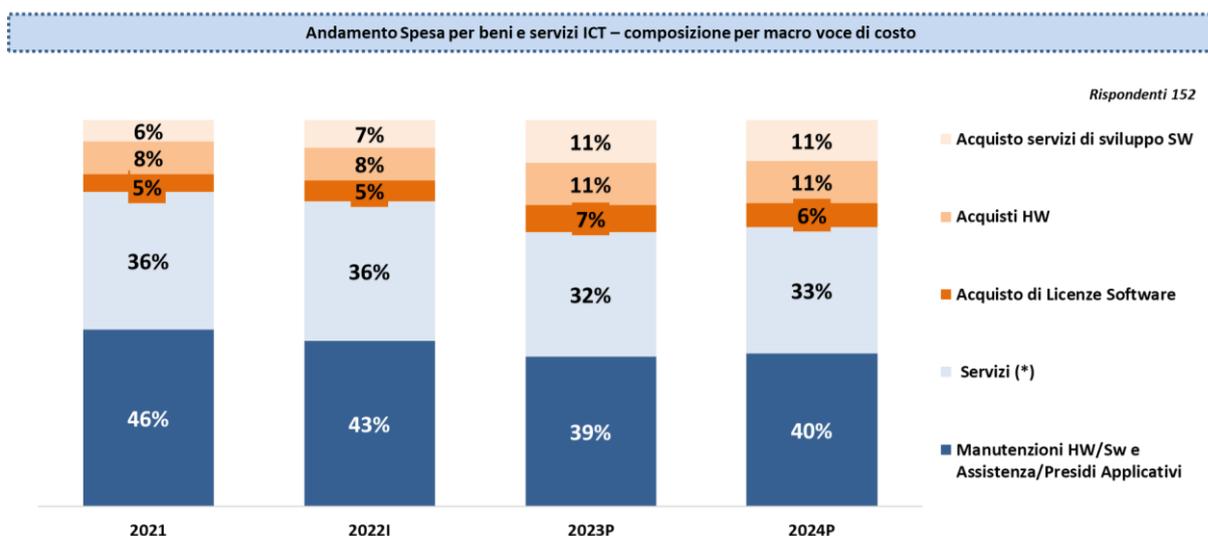


Figura 7 – Andamento della spesa ICT per tipologia di acquisto 2021-2024P.

Nella ripartizione della spesa ICT per modalità di acquisto, si rileva un crescente ricorso a Consip e Centrali di committenza regionali, che nel 2022 hanno veicolato congiuntamente il 68% degli acquisti ICT, con un trend che si prevede in aumento anche negli anni successivi. In particolare, il ruolo di Consip risulta prevalente, raggiungendo un peso previsionale del 51% nel 2023, grazie all'avvio dei contratti relativi alla gara "Sistemi informativi sanitari e Servizi al cittadino", del valore complessivo di 540 mln. di euro, avente per oggetto servizi applicativi dedicati a Centri Unici di Prenotazione (CUP), interoperabilità dei dati sanitari, piattaforme applicative, portali e app (lotti 1-4) e servizi di supporto (lotti 5-6). Questa iniziativa si aggiunge a quella relativa alla gara per i "Sistemi informativi clinico assistenziali" (cartella clinica elettronica, *enterprise imaging* e telemedicina), del valore di oltre 1 mld di euro, il cui contratto è già attivo.

Composizione Spesa ICT 2021-2024P per Canale d'acquisto

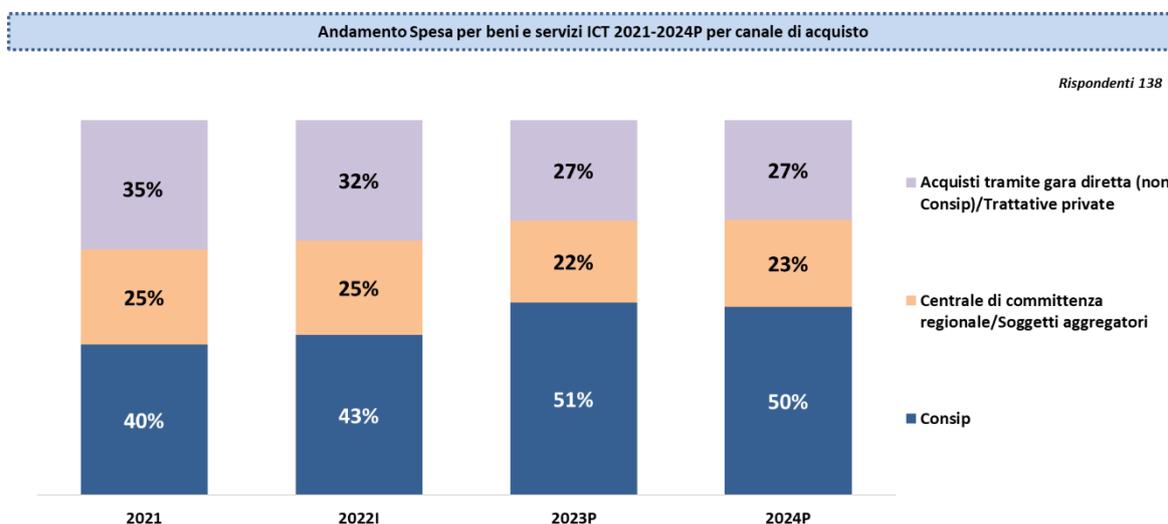


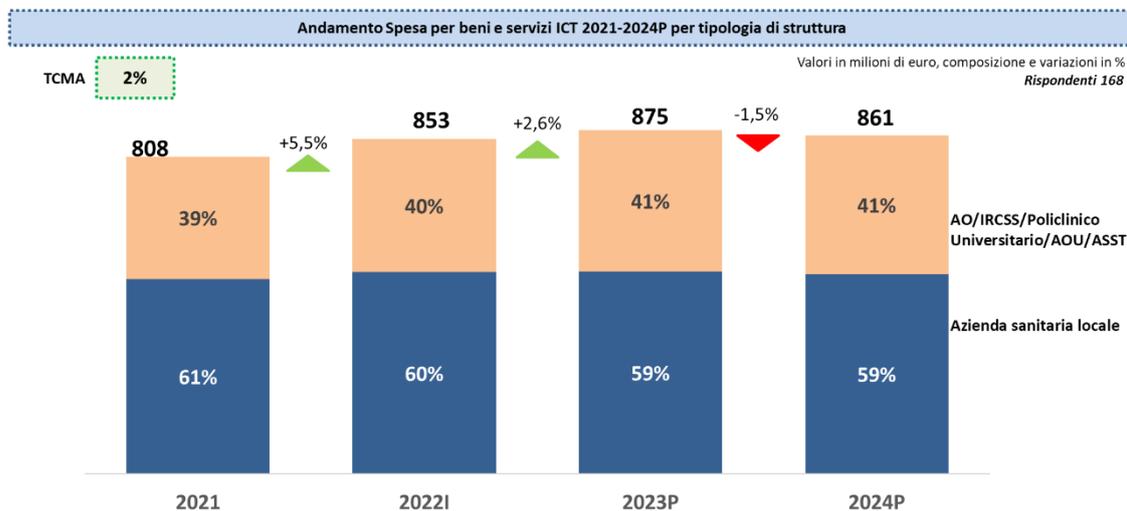
Figura 8 – Andamento della spesa ICT per canale di acquisto 2021-2024P.

3.1 La spesa ICT per tipologia di struttura

L'analisi della spesa ICT per tipologia di struttura evidenzia in tutti gli anni considerati una situazione in cui il peso della spesa relativa ad Aziende Ospedaliere/IRCCS è inferiore a quello attinente alle ASL. Nel 2021 e nel 2022 la ripartizione è rispettivamente del 39% e del 40% per Aziende Ospedaliere e IRCCS, rispetto al 61% e 60% per le ASL. Questo rappresenta un fenomeno strutturale, in considerazione della maggiore numerosità di tali strutture sul territorio, ma anche per il fatto che le ASL, oltre ad essere in alcuni casi gestori diretti di ospedali, svolgono una molteplicità di funzioni comprese nella loro missione (*governance* e raccordo dei servizi sanitari; servizi di assistenza territoriale e socio assistenziale, inclusi l'assistenza ai malati cronici e a supporto di soggetti fragili o anziani; funzioni e servizi di continuità assistenziale; servizi in ambito veterinario; servizi e prestazioni preventive, di cura e riabilitative, in coerenza con le evidenze epidemiologiche). L'ampia gamma di funzioni svolte

richiede anche un maggiore impegno in termini di spesa informatica rispetto ad Aziende Ospedaliere e IRCCS (figura 9).

Spesa ICT 2021-2024E - Tipologia di struttura



Nota: La spesa ICT è considerata al netto dei fondi PNRR

Figura 9 – Andamento della spesa ICT tipologia di struttura 2021-2024P.

Come rappresentato nella figura 10, il valore della spesa media relativa al 2021 con riferimento alle Aziende Sanitarie Locali è di 5,8 Milioni di euro contro i 3,8 Milioni di euro delle Aziende Ospedaliere e IRCCS. L'analisi dell'andamento della spesa ICT mostra inoltre dinamiche molto differenti, con una crescita dell'8,9% della spesa impegnata di Aziende Ospedaliere e IRCCS nel 2022 e del 5,8% nel 2023, per poi registrare un calo nel 2024. Questo trend sarà sostenuto principalmente dagli investimenti legati ai contratti Consip per la Sanità Digitale. Più contenuto l'incremento della spesa delle Aziende Sanitarie Locali che si attesta al 3,4% nel 2022 e allo 0,4% per la previsione 2023, con un calo previsto per il 2024 dell'1,3.

Spesa ICT 2021 – 2024P per tipologia di struttura

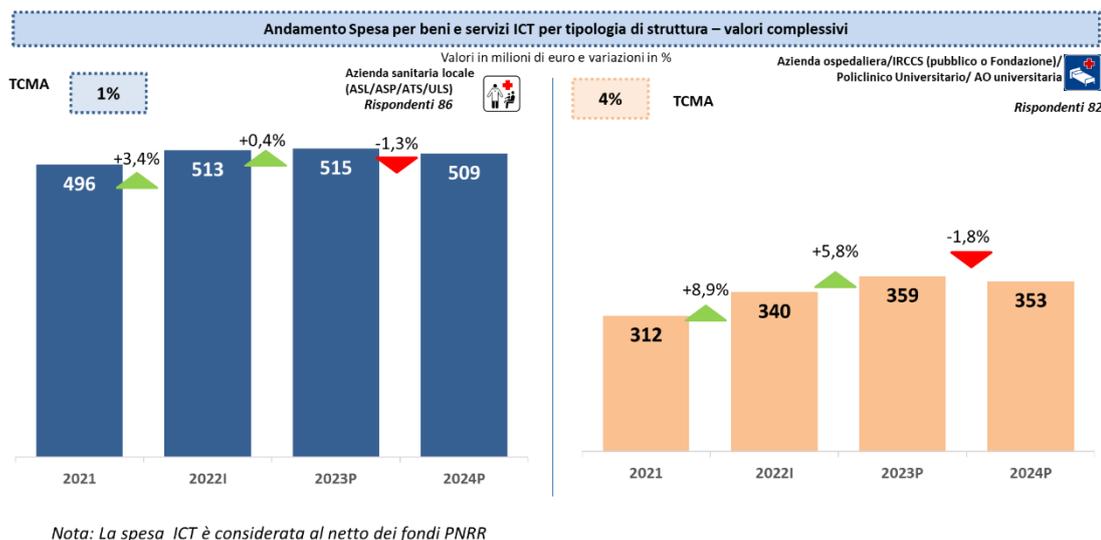


Figura 10 – Andamento della spesa ICT tipologia di struttura 2021-2024P.

Per quanto riguarda la tipologia di acquisto (figura 11), sia la spesa delle ASL che quella delle Aziende Ospedaliere e IRCCS si caratterizza per un’incidenza molto elevata della componente legata a “Manutenzione hardware e software”. Si tratta della voce di spesa principale, pari al 44% della spesa ICT delle ASL, determinata principalmente dagli elevati costi legati alla manutenzione di un parco hardware e software spesso obsoleto. Pur mantenendo un’incidenza elevata, tale spesa registra un calo a partire dal 2022 fino ad arrivare al 39% nelle previsioni relative al 2024. Sempre considerando il campione delle ASL, la componente dei servizi (che include noleggio apparati, gestione data center, servizi di *outsourcing*, servizi *cloud*, fonia fissa e mobile, connettività e consulenza) si attesta al 36% della spesa complessiva nel 2021, con una riduzione al 33% negli anni successivi. Accresce l’incidenza nel periodo considerato delle spese per acquisti hardware (dal 7% nel 2021 all’11% nel 2024) e in servizi di sviluppo software e *system integration* (dal 9% nel 2021 all’ 11% nel 2024), in linea con l’aumento della componente CAPEX, già osservata nell’analisi dei dati complessivi.

Sempre come evidenziato nella figura 11, la spesa delle Aziende Ospedaliere, se si prende come riferimento il 2021, è caratterizzata per ben il 50% da “Manutenzione hardware e software/presidi applicativi”. Analogamente a quanto emerso per le ASL, questa componente tende a ridursi in termini percentuali per raggiungere una quota pari al 41% nel 2024. La spesa relativa ai servizi si attesta su un valore assimilabile a quello osservato per le ASL, pari al 35% del valore complessivo della spesa, con un andamento che mostra un trend non lineare negli anni successivi. Un’ulteriore analogia rispetto al campione delle ASL è l’incremento nel 2023-2024 delle voci relative agli acquisti hardware e di sviluppo software che testimonia la presenza di piani di investimento indirizzati all’aggiornamento dei sistemi informatici e del parco installato.

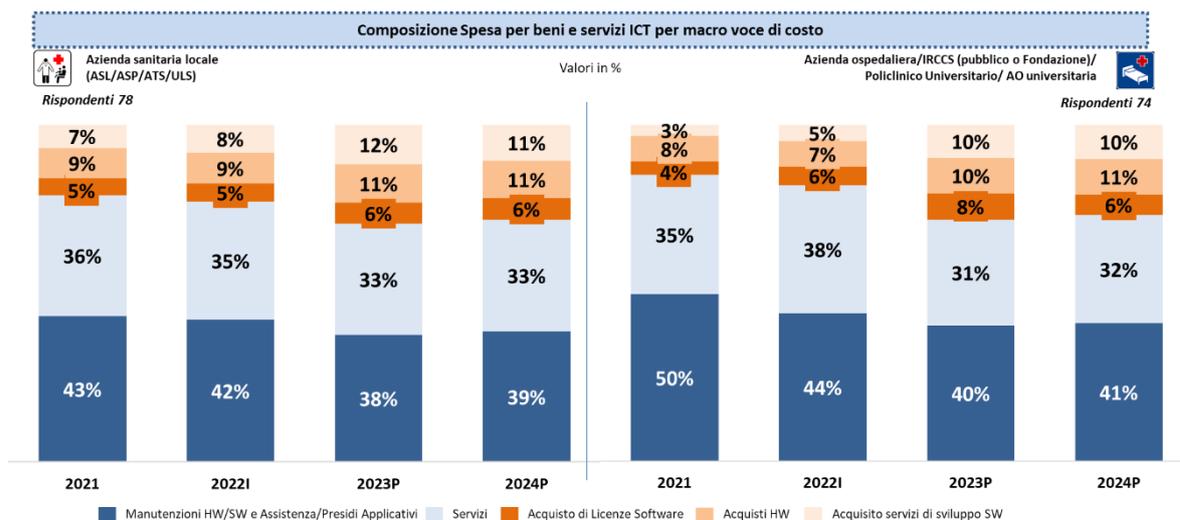


Figura 11 – Andamento della spesa ICT per tipologia di struttura sanitaria e dettagli 2021-2024P.

L'analisi dei canali di acquisto evidenzia una tendenza evidente verso una riduzione del peso relativo alle Centrali di committenza regionali e, ancor di più, alle gare dirette. Di contro, in forte crescita l'utilizzo di Consip, per i motivi già illustrati in precedenza.

La spesa ICT delle ASL realizzata attraverso i contratti Consip evidenzia un aumento dal 42% del 2021 al 49% del 2024, mentre il ricorso a gare dirette, concerne il 32% della spesa, in riduzione nel biennio 2023-2024 di cinque punti percentuali. In calo anche il ruolo delle Centrali di committenza regionali, che si prevede raggiungano il 24% della spesa complessiva.

Per le Aziende Ospedaliere l'incidenza di Consip risulta inferiore nel 2021, rispetto a quanto rilevato nelle ASL con una quota del 38%, ma si prevede in forte crescita arrivando a superare il 50% nel 2023-2024. Le gare dirette passano dal 38% nel 2021, dato che conferma quanto già osservato nella rilevazione 2021, al 35% nel 2022, per passare al 27% nel 2023-2024. Anche la spesa realizzata attraverso la Centrale di committenza regionale si riduce e passa dal 24% al 21% (figura 12).

L'analisi conferma una tendenza ad una maggiore centralizzazione nell'indirizzo degli investimenti per effetto delle aggiudicazioni delle gare di Sanità Digitale.

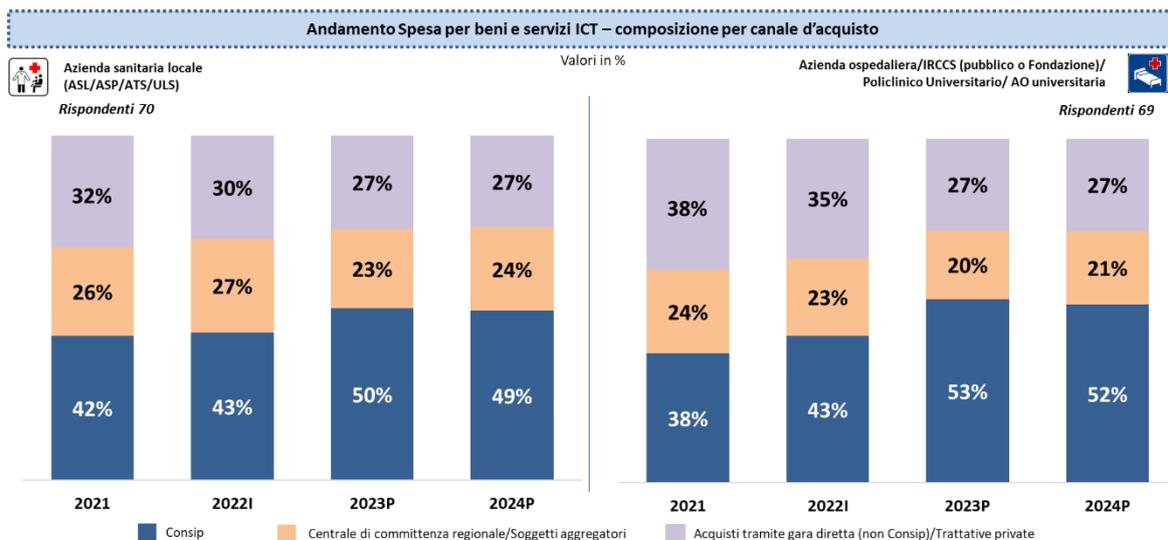


Figura 12 – Andamento della spesa ICT per tipologia di struttura sanitaria e canale di acquisto 2021-2024P.

3.2 La spesa ICT per area geografica

La ripartizione della spesa per aree geografiche è stata realizzata considerando le macroaree territoriali del Nord-Ovest, Nord-Est, Centro-Sud e Isole.

Rispetto alle risultanze della rilevazione precedente si evince il progresso che, a partire dal 2021, è stato compiuto in termini di ammontare di spesa ICT dalla macroarea territoriale del Centro, Sud e Isole rispetto al Nord-Ovest, la quale tipicamente rappresenta l'area geografica a maggiore intensità di informatizzazione e digitalizzazione nel settore sanitario.

Centro-Sud e Isole, la macroregione che - è opportuno sottolinearlo - risulta molto ampia geograficamente, risulta prima in termini di spesa ICT sostenuta nel 2021, in cui è stato raggiunto un valore di 353 milioni di euro, logica conseguenza delle iniziative di digitalizzazione dei sistemi sanitari e assistenziali intraprese in molte regioni di quest'area. Un dato da evidenziare, inoltre, è la spesa media per struttura pari a 4,6 milioni di euro, che risulta superiore al corrispondente dato delle aziende del Nord-Ovest. L'andamento della spesa, di contro, pur registrando una crescita del 4% nel 2022, evidenzia un rallentamento nelle previsioni 2023 e un calo per il 2024 da attribuire principalmente alla difficoltà di fornire dei dati di spesa previsionali, non considerandosi in questa analisi i fondi PNRR, che saranno indirizzati a rafforzare i sistemi e le strutture del Mezzogiorno per ridurre il *digital divide* presente.

La seconda macroregione in termini di incidenza della spesa è il Nord-Ovest, con su 246 milioni di euro di investimenti nel 2021 e con un trend che si attesta su tasso di crescita medio annuo del 3%. Il Nord-Est, dimensionalmente inferiore rispetto agli altri territori, evidenzia una spesa inferiore in valori assoluti, pari a 209 milioni di euro nel 2022, ma una spesa media per azienda molto elevata, pari a 6,7 milioni di euro e un tasso di crescita dell'8% nel 2022, che prosegue,

seppure a ritmi più contenuti, anche nel biennio successivo (figura 13). Questo trend si spiega alla luce dei consistenti investimenti intrapresi dalla Regione Veneto per l'implementazione del nuovo Sistema Informativo Ospedaliero a partire dal 2021 che ha coinvolto tutte le strutture sanitarie e ospedaliere della regione.

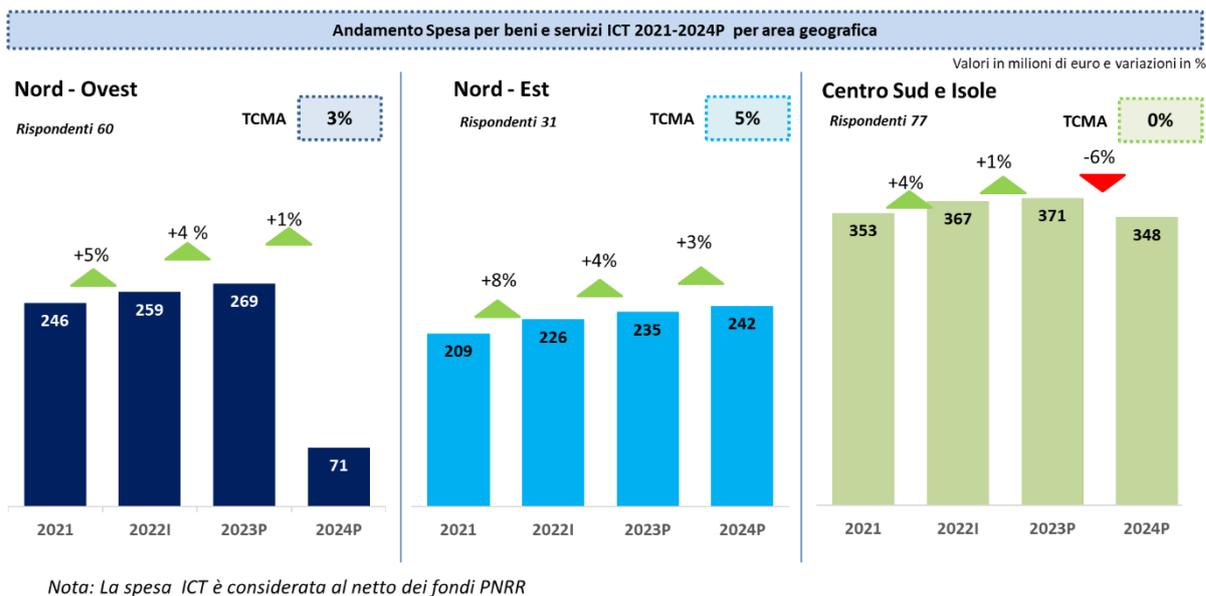


Figura 13 – Andamento della spesa ICT per area geografica 2021-2024P.

I dettagli delle spese per aree geografiche sono illustrati in figura 14:

- Il Nord-Ovest mostra una quota destinata alla manutenzione dei sistemi, pari al 43% dell'intera spesa nel 2021 e destinata a diminuire a vantaggio dei servizi di sviluppo software che passano dal 7% del 2021 all'8% nel 2022, sino all'11% sia per il 2023 sia 2024. Permane il limitato ricorso a licenze relative a soluzioni e pacchetti di mercato rispetto ai servizi di sviluppo e manutenzione ad hoc.
- Il Nord-Est evidenzia un trend simile al Nord-Ovest per quanto concerne la spesa destinata alla manutenzione dei sistemi, che si riduce dal 49% del 2021 e 2022 al 42% nel 2024. Si rileva, invece, una minor incidenza della componente di spesa destinata ai Servizi rispetto alla macroregione del Nord-Ovest, mentre si riscontra un medesimo incremento della spesa destinata a servizi di sviluppo software, passando dal 7% del 2021 sino al 13% del 2024.
- Centro- Sud e Isole, pur mostrando una elevata incidenza della quota parte destinata alla manutenzione dei sistemi, subisce una riduzione di questa componente negli anni e passa dal 32% registrata nel 2021 al 25% nel 2024. Una dinamica intensa si evidenzia nella componente relativa agli acquisti hardware che nel 2021 raggiungono il 21% della spesa, destinata a rinnovare un parco installato obsoleto e con un trend in crescita, previsto al 25% nel 2024.

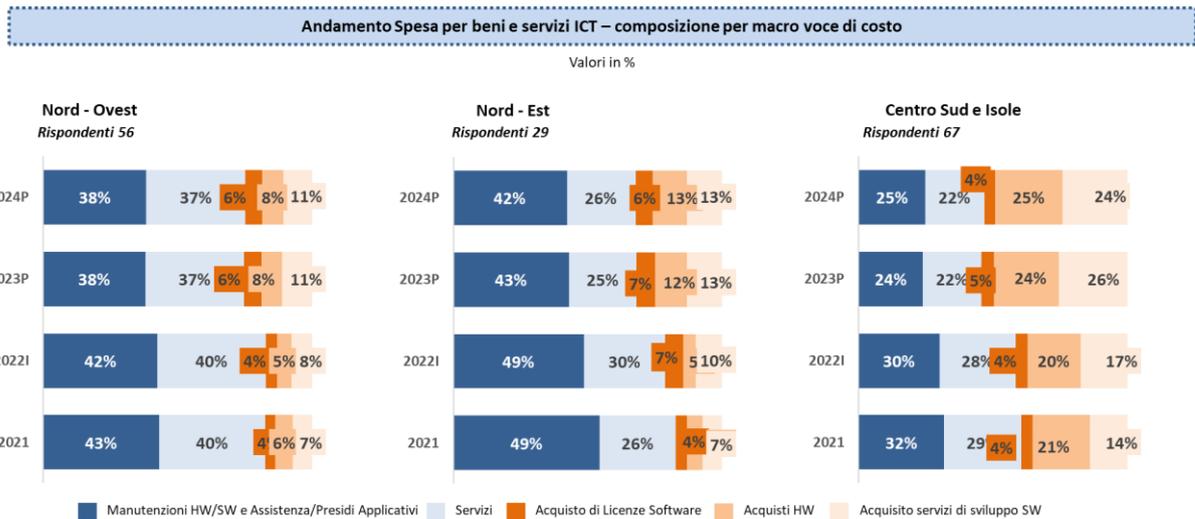


Figura 14 – Andamento della spesa ICT per area geografica e tipologia 2021-2024P.

I dettagli relativi ai canali di acquisto utilizzati evidenziano alcune differenze tra le aree geografiche, sebbene vi sia un fattore comune a tutte rappresentato dall'aumento del ruolo di Consip. In particolare (figura 15):

- Nel Nord-Ovest la quota maggiore di spesa ICT passa dalle gare dirette, seppure nel periodo considerato vi sia una diminuzione dell'incidenza che passa dal 45% registrato nel 2021 al 42% del 2022 e con un ulteriore decremento negli ultimi 2 anni. Per contro, la quota di spesa convogliata da Consip cresce nel periodo di analisi, dal 24% del 2021 al 25% del 2022, sino al 36% nel 2024. Anche la spesa che transita dalle Centrali di committenza regionali decresce, passando dal 31% al 29% nel 2024.
- Anche nell'area Nord-Est si evidenziano dinamiche simili: le gare dirette veicolano il 36% della spesa nel 2021 per arrivare al 28% nel 2024. La parte di spesa gestita tramite gare Consip passa dal 34% nel 2021 al 37% previsto per il 2022 e con un ulteriore impulso negli anni seguenti, mentre il ruolo delle Centrali di committenza regionali vede un leggero decremento, passando dal 31% nel 2021 al 29% nel 2022, sino al 28% nel 2024.
- Il Centro Sud e Isole evidenzia, a differenza delle altre aree, il forte ruolo dei canali centralizzati rispetto alle gare dirette. In particolare, Consip rappresenta il canale prevalente, veicolando il 59% della spesa nel 2021 e rimane la principale modalità di acquisto negli anni a seguire, al 61% nel 2022 e al 67% negli anni 2023 e 2024. Il ruolo di Consip compensa quello limitato delle Centrali di committenza locali nel 2021: infatti, queste ultime veicolano solo il 16% della spesa con un trend in leggero calo negli anni successivi. Più contenuto rispetto alle altre due macroregioni, invece, il ruolo delle gare dirette che passano dal 25% del 2021 al 23% nel 2022, sino al 18% del 2024.

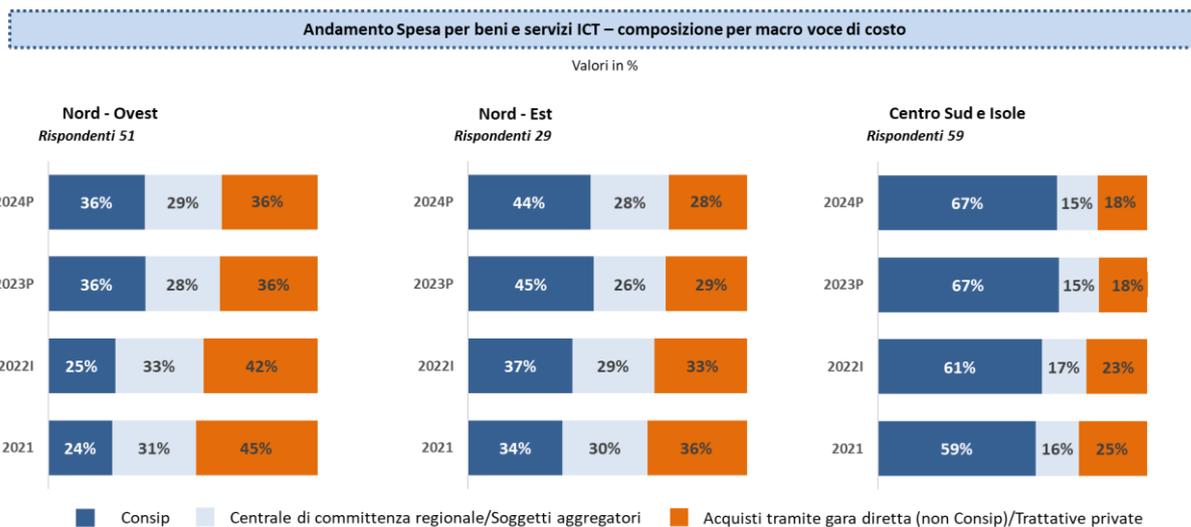


Figura 15 – Andamento della spesa ICT per area geografica e canale di acquisto 2021-2024P.

3.3 La spesa ICT per ambiti

L’analisi della spesa ICT per ambiti fornisce un’ulteriore chiave di lettura rispetto alle analisi per finalità, in quanto consente di evidenziare come si distribuisce la spesa tra componente infrastrutturale e di *server farm*, applicativi amministrativi e di gestione, applicativi ospedalieri e clinici e, infine, sistema sanitario territoriale.

Una maggiore incidenza si riscontra sull’ambito infrastrutturale, che comprende i servizi di *facility management* e *outsourcing* e che rappresenta circa il 32% della spesa ICT considerata (che non include la parte TLC ed alcune altre componenti residuali), con un andamento costante negli anni presi in considerazione nell’analisi. Altrettanto rilevante è la componente applicativa - sostenuta dai progetti legati a Sanità Digitale - relativa a tutti i sistemi che compongono il SIO (Sistema Informativo Ospedaliero), comprendente i sistemi per la gestione dei reparti ospedalieri e tutta l’attività clinica, pari al 33% nel 2021 e con un trend in crescita negli anni successivi, sino al 37% del 2024.

Gli applicativi di tipo amministrativo contabile e personale rappresentano circa il 14% nel 2021, quota che si riduce leggermente sino al 12% nel 2024.

La componente territoriale e sociosanitaria, inclusi i sistemi di telemedicina, continua a registrare un’incidenza molto contenuta, pari al 6% e vede un trend in lieve crescita, sino al 7% degli anni successivi.

Il percorso di avvio di strategie e soluzioni efficaci di telemedicina, pur essendo partito nel 2008 con la [Comunicazione Europea \(COM-2008-689\)](#) “Telemedicina a beneficio dei pazienti, sistemi sanitari e società”, risulta essere ancora lungo e ha visto momenti di arresto.

In Italia, l'implementazione di strategie e soluzioni di telemedicina è stato affidato a [AGENAS](#), che, in qualità di Ente attuatore, ha l'obiettivo di realizzare gli interventi relativi a [M6C1 – Reti di Prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale](#).

In ottobre 2022 AGENAS ha pubblicato la Procedura aperta per l'affidamento della concessione per la progettazione, realizzazione e gestione dei servizi abilitanti della Piattaforma Nazionale di Telemedicina – PNRR-Missione 6 componente 1 sub-investimento 1.2.3. “Telemedicina”, grazie alla quale si prevede che gli investimenti nei prossimi anni in questo ambito saranno più cospicui e strutturati.

Nella composizione della spesa sono considerate anche ulteriori voci, non riconducibili alle voci precedenti, quali progetti di ingegneria clinica, in area scientifica, amministrativa, sociosanitaria/territoriale, infrastrutture di base, fonia fissa e mobile, categorizzati come “Altro”. Tale ambito ha un impatto del 15% nel 2021, con un trend stabile negli anni a seguire (figura 16).

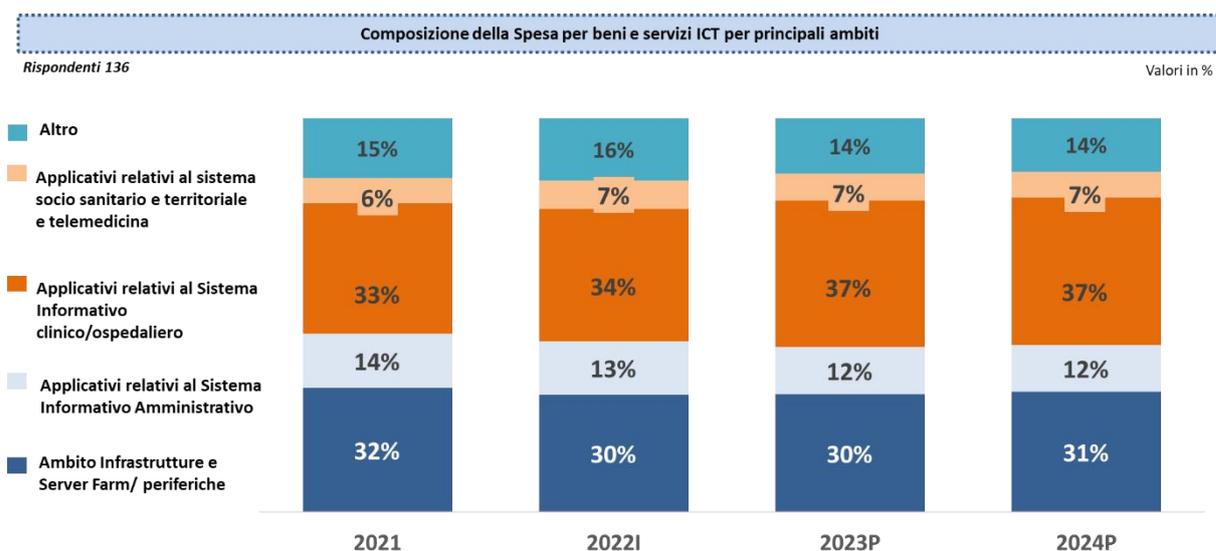


Figura 16 – Composizione della spesa ICT per ambito 2021-2024P.

Il dettaglio della spesa ICT per ambito evidenzia una peculiarità se analizzato per tipologia di struttura (figura 17). Presso le Aziende Sanitarie Locali si osserva nel 2021 una incidenza del 38% della componente relativa al SIO e al Sistema informativo clinico, che risulta molto più elevata se confrontata con quanto rilevato presso Aziende Ospedaliere IRCCS, pari al 29%. Tale differenza è da imputare alla difficoltà di scorporare questa voce di spesa dai contratti quadro che spesso includono anche altre tipologie di servizi. Ciò spiega anche la rilevanza della voce “Altro”, che rappresenta ben il 20% della spesa complessiva, seppure in riduzione. Sempre all’interno di questo tipo di strutture, si evidenzia un forte impatto rispetto a progetti di altra natura.

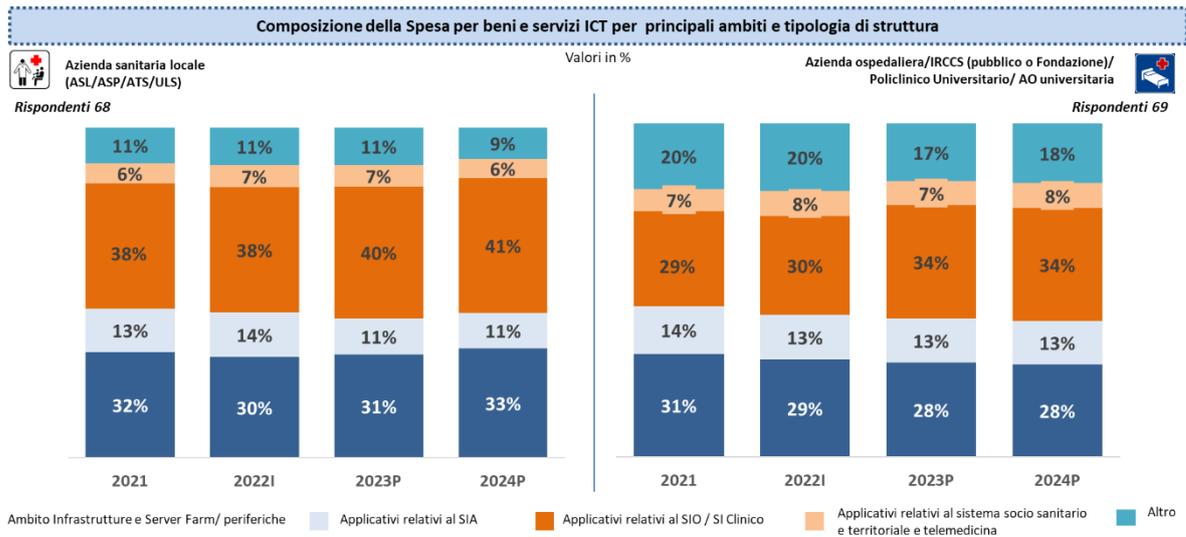


Figura 17 – Composizione della spesa ICT per ambito e per tipologia di struttura 2021-2024P.

3.4 Gestione dei Sistemi Informativi e spesa ICT esterna

La modalità di gestione prevalente è quella interna, a cui fa ricorso il 75% delle ASL e delle Aziende Ospedaliere. Il 13% ricorre all'*outsourcing* dei sistemi presso un fornitore privato, mentre il 12% fa ricorso alla società *in house*. Se questa è la fotografia al 2021, si registrano cambiamenti negli anni 2022-2024: secondo il 72% dei rispondenti, la situazione rimarrà invariata nella gestione dei sistemi informativi, mentre per il 16% ci saranno evoluzioni che riguarderanno prevalentemente il ricorso alla gestione in *outsourcing* presso un fornitore privato o la società *in house* regionale (figura 18).

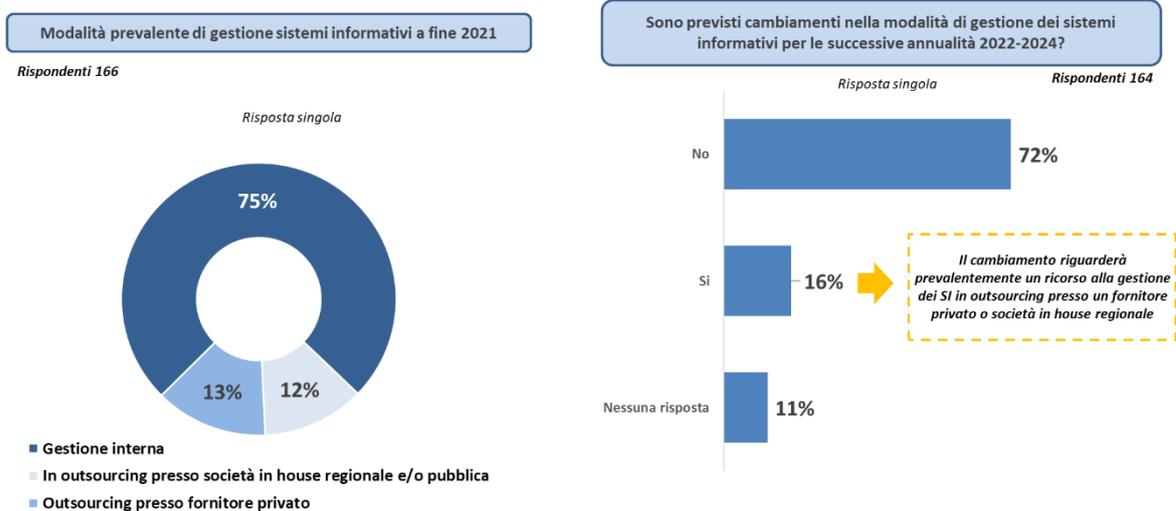


Figura 18 – Modalità di gestione dei Sistemi Informativi.

Con riferimento al perimetro di competenza della Direzione ICT, la rilevazione ha messo in evidenza una peculiarità che da sempre caratterizza la *governance* della spesa e degli investimenti informatici nelle aziende sanitarie e ospedaliere che viene condivisa tra Direzione ICT e altre direzioni. Infatti, l'80% del campione dichiara che all'interno dell'ente di riferimento si rilevano altri centri di spesa per quanto riguarda servizi e prodotti informatici. Tra le aree indicate come centri autonomi di spesa al primo posto ritroviamo l'Ingegneria clinica (indicata dall'86% dei rispondenti), in cui rientrano apparati e dispositivi medicali in uso presso i diversi reparti ospedalieri, e di conseguenza anche i software preposti al funzionamento dei macchinari stessi, come ad esempio gli *storage* di archiviazione e le piattaforme di integrazione. In seconda posizione, con il 50% delle risposte, si trova l'area della ricerca scientifica: essa gestisce con una autonomia superiore alle altre aree cliniche ed amministrative, progetti ICT e innovativi, eventualmente coinvolgendo la struttura ICT nella fase di integrazione con i sistemi esistenti. A seguire si rileva l'area relativa alla fonia fissa e mobile con il 26% dei rispondenti e successivamente i singoli medici (19% del campione) che evidentemente effettuano sperimentazioni o progetti nelle proprie aree cliniche interfacciando direttamente i *provider* (figura 19).

Si conferma quanto emerso dalle precedenti rilevazioni, con la presenza di centri di spesa ICT piuttosto frammentati all'interno delle strutture sanitarie locali ed ospedaliere. Tale tendenza potrebbe diventare ancora più articolata nel complesso tentativo di ridurre i centri di spesa e razionalizzare gli investimenti.

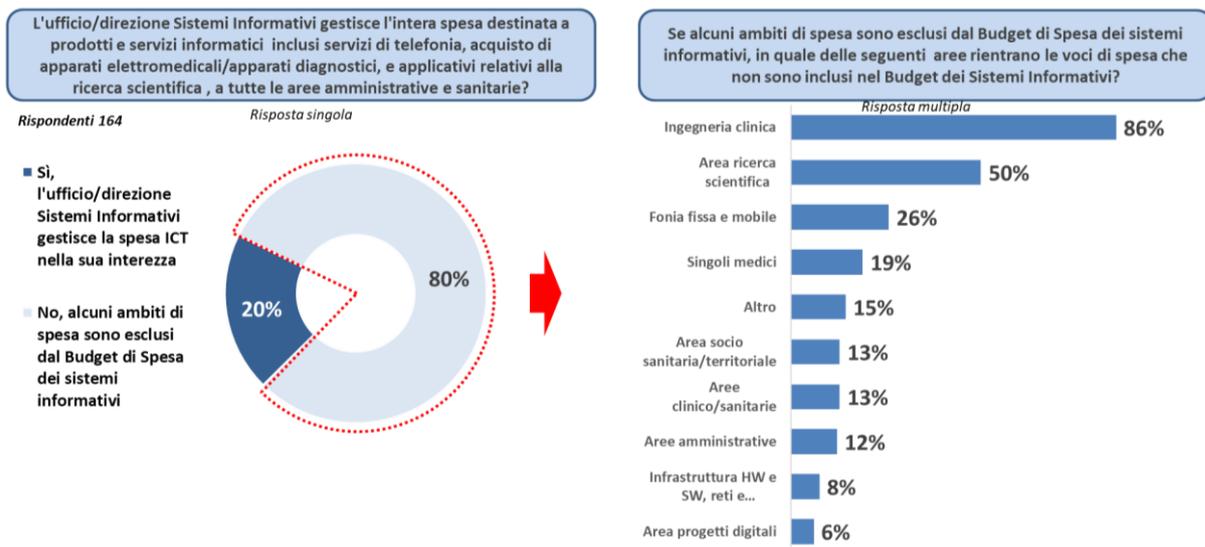


Figura 19 - Spesa ICT gestita fuori dalla Direzione Sistemi Informativi.

Si procede pertanto verso la completa integrazione tra sistemi ICT e apparati medicali a favore della disponibilità dei dati per diagnosi e cura, anche al di fuori del perimetro ospedaliero, come, ad esempio, presso l'abitazione del paziente: ciò presuppone una gestione integrata e

coerente delle reti infrastrutturali e degli apparati (*devices*) anche dal punto di vista della sicurezza.

4. Piattaforme abilitanti e priorità progettuali

4.1 Spesa sulle piattaforme abilitanti

L'analisi del livello di servizi attivati sulle piattaforme abilitanti nazionali è stata affrontata attraverso la rilevazione della spesa relativa a pagoPA, SPID, Fatturazione elettronica, NoiPA, Anagrafe Assistiti, Carta di Identità elettronica (CIE).

La fotografia che ne risulta, illustrata in figura 20, evidenzia una dinamica interessante, in particolare nel periodo 2021-2023.

Nel settore della sanità pubblica, la spesa sulle piattaforme e i sistemi abilitanti della PA nel 2022 è pari, per il campione considerato, a 7,7 milioni di euro con una dinamica di crescita particolarmente vivace rispetto al 2021 (+18%). Per il 2023 è previsto un ulteriore evidente impulso, pari a +58%, arrivando a investimenti per 12,2 milioni di euro, mentre per il 2024, ultimo anno preso in considerazione dalla rilevazione, si assiste a un drastico calo degli investimenti, che può dipendere dal completamento dei progetti implementati negli anni precedenti.

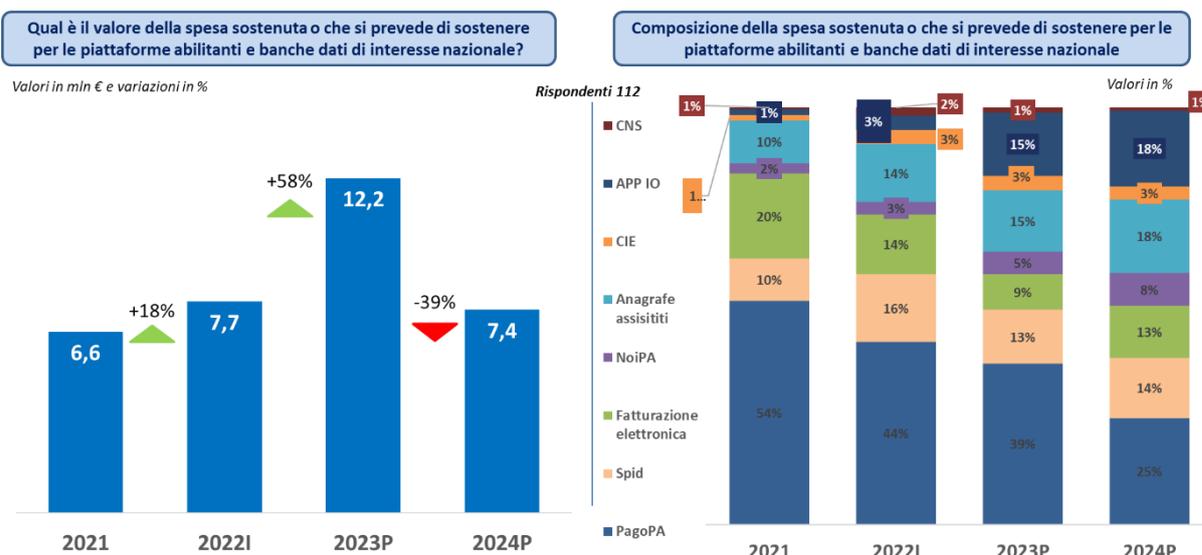


Figura 20 – Spesa effettuata sulle piattaforme abilitanti nazionali.

L'analisi delle singole voci evidenzia un'intensità elevata della spesa relativa alla piattaforma pagoPA, dovuta all'entrata in vigore il 1° marzo 2021 della normativa che impone l'adozione della piattaforma per tutti i pagamenti verso la Pubblica Amministrazione. Questo ha determinato un progressivo adeguamento delle aziende sanitarie e ospedaliere nel corso del 2021, per poi ridursi negli anni successivi, pur rimanendo la voce principale di spesa, a conferma della previsione di completamento dei progetti.

In incremento la spesa relativa a SPID, quale sistema di autenticazione per l'accesso a referti e servizi di prenotazione on line, che passa dal 10% nel 2021, poco più di 660 mila euro, al 16% nel 2022, anno di picco degli investimenti, per poi assestarsi tra il 13% e il 14% nei due anni successivi.

La fatturazione elettronica, che fino al 2019 rappresentava il principale ambito in cui si concentravano le spese di introduzione delle piattaforme abilitanti, segna una riduzione nel 2021 che prosegue nel biennio successivo, per effetto del completamento progressivo dei progetti di adozione.

L'Anagrafe Assistiti, con la costituzione di una base dati unificata per tutte le aziende sanitarie del territorio nazionale, vede un trend di continuo incremento in tutti gli anni presi in considerazione nella rilevazione, passando dal 10% nel 2021 sino al 18% previsto nel 2024.

NoiPA, la piattaforma realizzata dal Dipartimento dell'Amministrazione Generale del personale e dei servizi (DAG) del Ministero dell'Economia e delle Finanze per la gestione del personale della PA, vede un incremento negli anni, passando dal 2% del 2021 all'8% previsto nel 2024.

La Carta Nazionale dei Servizi vede investimenti decisamente contenuti negli anni e con un trend pressoché stabile, mentre la Carta di Identità Elettronica vede un leggero incremento tra il 2021 e il 2022, per poi rimanere stabile negli anni seguenti con un peso marginale sulla spesa complessiva.

Infine, si sottolinea un forte incremento degli investimenti relativi all'App IO, che consente ai cittadini di interagire con diverse Pubbliche amministrazioni, sia centrali sia locali.

4.2 Stato dell'arte sul Fascicolo Sanitario Elettronico

L'aggiornamento relativo all'integrazione da parte delle aziende sanitarie del Fascicolo Sanitario Elettronico Regionale (FSE) evidenzia un notevole progresso rispetto alla precedente rilevazione. La percentuale del campione che ha integrato il Fascicolo Sanitario Elettronico Regionale è del 90% (148 aziende sanitarie ed ospedaliere), a fronte del 77% degli enti della passata edizione. Stabile al 5% la quota di enti che non ha ancora integrato i propri sistemi e dati al FSE. Un segnale positivo riguarda anche l'effettiva disponibilità sul FSE di documenti e referti consultabili da parte del paziente, come si evince dalla figura 21.

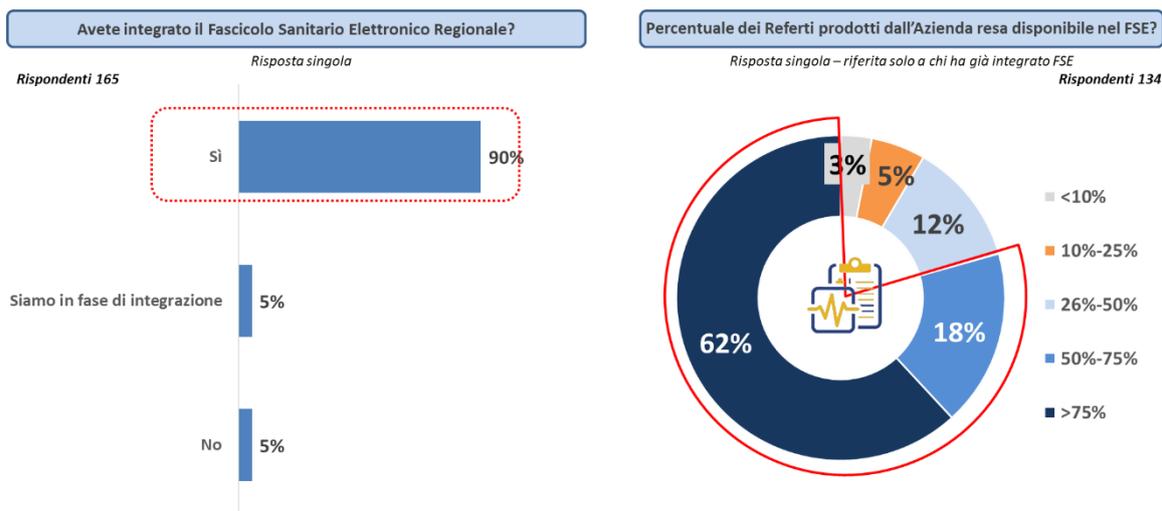


Figura 21 - Attivazione del Fascicolo Sanitario Elettronico.

È stato effettuato un approfondimento sul [Fascicolo Sanitario Elettronico](#), volto a comprendere chi governa il processo di gestione della piattaforma e chi lo alimenta. La regia e il coordinamento della piattaforma risultano in gran parte in capo alla Regione, che frequentemente condivide l'attività con la società *in house* o l'ente strumentale presente sul proprio territorio, oltre alle ASL di riferimento.

Per quello che invece riguarda l'alimentazione del FSE, la maggiore percentuale di strutture che fornisce documenti e dati alla piattaforma è quella degli AO/Aziende Ospedaliere (79% delle risposte), come rappresentato in figura 22. Seguono laboratori di analisi ed ambulatori specialistici (72%). Molto limitato risulta ancora il contributo delle farmacie e guardie mediche e ancora minore quello delle Case della salute.

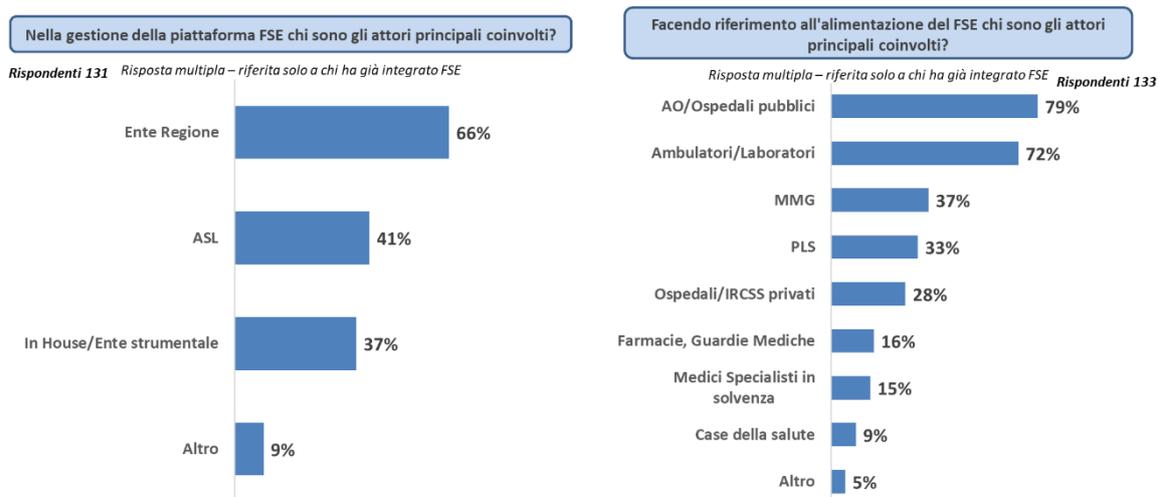


Figura 22 – Soggetti che gestiscono e che alimentano il Fascicolo Sanitario Elettronico.

Relativamente alla tipologia di documenti che vengono caricati sul Fascicolo Sanitario Elettronico, in figura 23 si evince che la maggior parte degli enti rispondenti, per la precisione l'89%, alimentano i documenti relativi ai referti di laboratorio, seguiti ad ampia distanza (78%) dalle lettere di dimissioni ospedaliere e dai verbali di pronto soccorso (76%). I referti delle visite specialistiche sono caricati dal 73% delle strutture, le prescrizioni diagnostiche specialistiche dal 52% delle realtà sanitarie. Tra i documenti caricati con minore frequenza sul FSE è interessante rilevare che le immagini radiologiche sono alimentate solo dal 39% degli enti e che le cartelle cliniche di dimissione, presenti solo nel 9% dei casi, sono però in leggera crescita rispetto al 6% della precedente rilevazione. Fanalino di coda risultano i dati relativi alla telemedicina, pari al 5%, ambito su cui si prevede un incremento nelle prossime rilevazioni, grazie ai piani e agli investimenti propulsivi previsti.

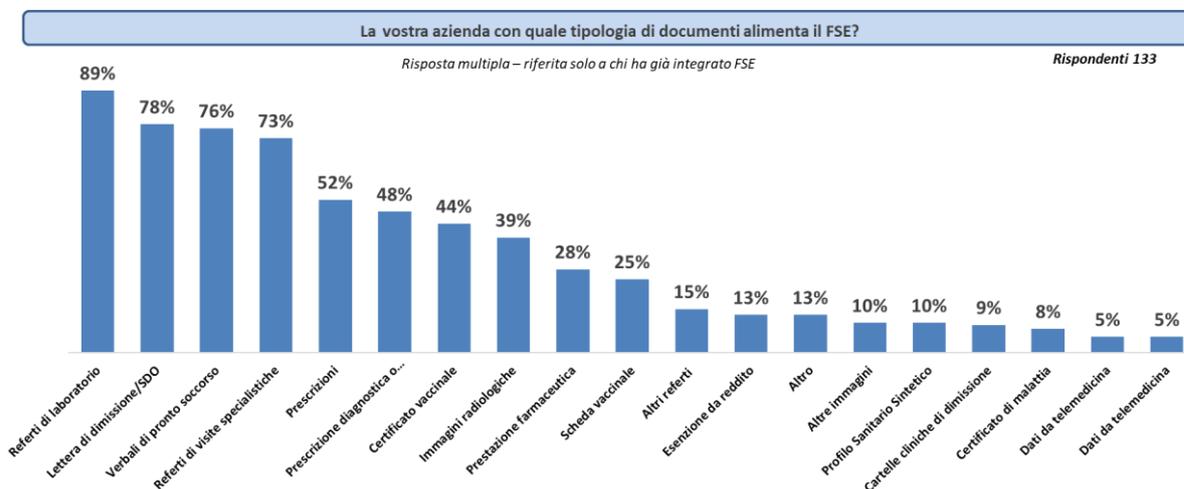


Figura 23 – Tipologia di documenti caricati sul Fascicolo Sanitario Elettronico dagli enti.

4.3 Utilizzo degli Open Data

In merito all'ambito degli [Open Data](#), se ne evince una bassa penetrazione e un uso contenuto presso le strutture analizzate: il 71% delle strutture dichiara di non utilizzarli, solo il 12% ne fa uso, dato in leggero aumento rispetto al 10% della rilevazione precedente. Unico segnale di attenzione crescente verso questa tematica è l'aumento di coloro che dichiarano di non utilizzarli attualmente, ma di averne in previsione di farlo entro il 2023, passando dal 3% dello scorso anno al 17% attuale (figura 24).

La bassa diffusione della pratica di condivisione di dati in formato aperto è probabilmente ascrivibile alla mancanza di competenze specifiche sulla gestione del patrimonio informativo presente all'interno delle organizzazioni, oltre che alla forte eterogeneità dei sistemi che non sempre consente di generare, valorizzare e disporre dei dati.

Dal punto di vista della tipologia dei dati utilizzati, aumentano le informazioni sui dati relativi alle strutture di ricovero (90% dei rispondenti rispetto al 64% della rilevazione precedente), mentre risulta ancora molto limitata la presenza di dati sulla ricerca scientifica, (20%), con un 54% in previsione di adozione.

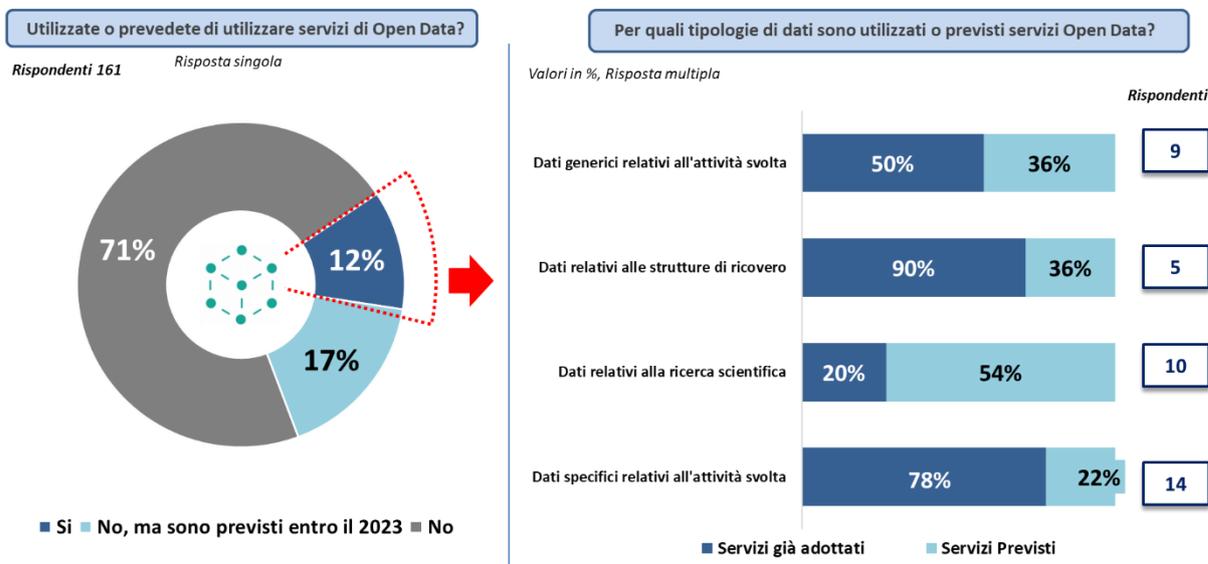


Figura 24 – Il ruolo degli Open Data.

4.4 Dotazioni infrastrutturali e piattaforme di servizi Cloud

In questo paragrafo viene fornito un quadro relativo all'evoluzione delle dotazioni infrastrutturali, in particolare verso il paradigma *cloud*.

Per quanto riguarda l'ambito infrastrutturale (figura 25), l'88% del campione ha dichiarato di disporre di *data center* interni (il numero medio è di circa 2 per ciascun ente): un dato pressoché stabile rispetto alla rilevazione precedente; il 43% delle strutture è in *outsourcing* presso società *in house* (valore stabile rispetto alla precedente rilevazione), mentre è in leggera crescita la quota di chi è in *outsourcing* presso un *player* di mercato (22% a fronte del 20% precedente). All'interno di questi dati sono inclusi casi di gestione ibrida dei sistemi, come, ad esempio, una struttura che abbia una componente gestita da una società *in house*, una interna alla propria organizzazione e una in capo a un *outsourcer* di mercato. Ciò che emerge è il permanere della diffusa presenza di sistemi gestiti, almeno in parte, presso *data center* interni. Questo quadro dovrebbe mutare in virtù dell'implementazione della [Strategia Cloud Nazionale](#) e dell'attuazione del PNRR che, alla [misura 1.2 "Abilitazione e facilitazione migrazione al Cloud"](#), prevede uno stanziamento di 1 miliardo di euro destinato anche alle ASL.

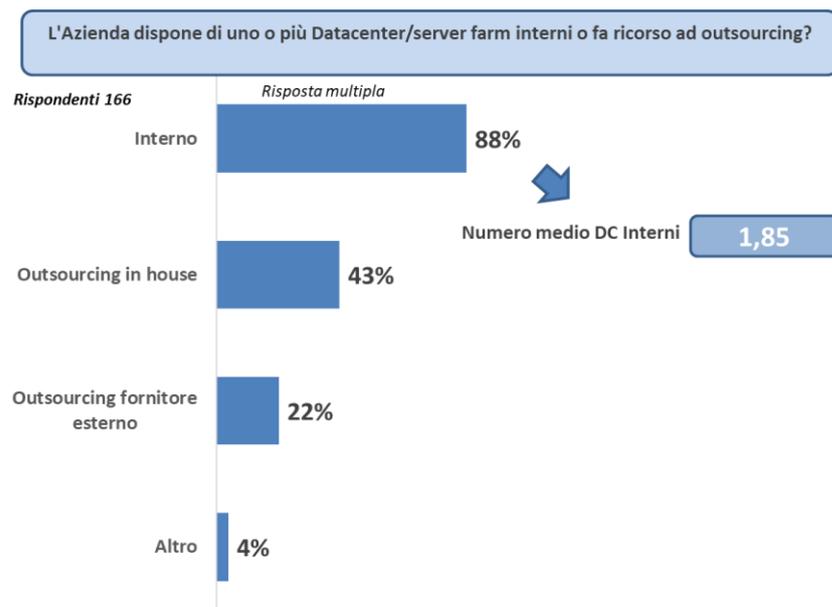


Figura 25 – Presenza di Data Center

Il dato delle strutture che fanno ricorso al *cloud* è del 71%, mentre il 15% prevede di introdurre il *cloud computing* entro il 2022. Va sottolineato che il 28 dicembre 2022 il Dipartimento per la trasformazione digitale della Presidenza del Consiglio dei Ministri ha pubblicato un Avviso per favorire la migrazione in *cloud* di Aziende Sanitarie Locali e di Aziende Ospedaliere: per tale Avviso sono state già esaurite le risorse disponibili ed è stato pubblicato un ulteriore Avviso in data 14 marzo 2023, con l’allocazione di nuove risorse.

Nella Strategia *Cloud* Italia sono descritte le diverse modalità con cui le pubbliche amministrazioni (incluse le ASL) potranno migrare al *cloud*:

- Cloud Pubblico (*Public Cloud*): in questo caso l’infrastruttura è di proprietà di un *cloud service provider* che, avendone il pieno controllo, mette a disposizione di utenti, aziende ed enti pubblici i propri sistemi, distribuiti in diverse aree geografiche (o regioni) del mondo, con la condivisione di capacità elaborativa, applicazioni e *storage*;
- Cloud Privato (*Private Cloud*): consiste in un ambiente *cloud* riservato ad un singolo cliente per suo utilizzo esclusivo. Questo può essere *on-premise*, ovvero basato su infrastrutture che si trovano interamente nel dominio del cliente, che detiene il controllo e la totale responsabilità sulla manutenzione e la gestione della sicurezza dei dati e dei servizi ospitati, oppure può essere gestito presso i *data center* di un terzo soggetto, presso cui il cliente dispone di risorse dedicate;
- Cloud Ibrido (*Hybrid Cloud*), che rappresenta una combinazione del modello di *cloud* pubblico e di quello privato, il *cloud* ibrido si configura come un singolo ambiente creato a partire da più ambienti connessi in cui, a seconda delle necessità, sono messe a disposizione degli utenti risorse sia di un *cloud* privato che di un *cloud* pubblico;

- *Multi-cloud*, ovvero un modello che prevede l'utilizzo contemporaneo, per la realizzazione di determinati servizi o applicazioni, di più *cloud* dello stesso tipo (pubblico o privato) offerti però da diversi fornitori.

Tra coloro che fanno o faranno ricorso al *cloud* il 24% dichiara l'adozione di *private cloud*, un altro 24% fa riferimento al *cloud* regionale, ovvero ambienti e piattaforme di *cloud computing* messi a disposizione da enti pubblici a livello regionale e, prevalentemente, dalle società *in house*. Un quarto del campione ricorre al *public cloud*. Il 10% predilige soluzioni in *multi cloud*, avvalendosi quindi di servizi di più *player*, mentre il 17% predilige soluzioni ibride con varie modulazioni alle diverse tipologie di *cloud*, in base alla criticità dei sistemi, delle infrastrutture e dei dati da gestire (figura 26, a sinistra).

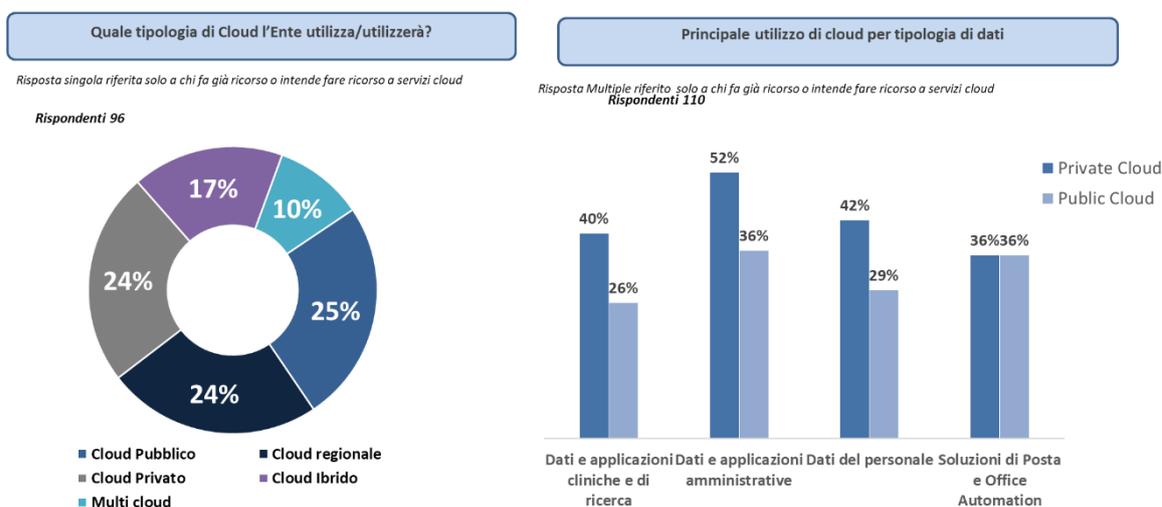


Figura 26 – Utilizzo servizi Cloud.

Tuttavia, per comprendere effettivamente l'intensità con cui si fa ricorso a *private* o *public* è interessante analizzare l'utilizzo dei modelli *cloud* rispetto alla natura dei dati del settore sanitario. Sempre nella figura 26, si evidenzia come per i dati e le applicazioni cliniche e di ricerca, che spesso trattano dati sensibili, si utilizzano in via prioritaria i paradigmi *private cloud* per il 40% dei rispondenti, contro un minore utilizzo del *public cloud*, pari al 26%. La stessa situazione si riscontra per i dati e le applicazioni amministrative, che evidenziano un ancor più netto divario: *private cloud* al 52% e *public cloud* al 36%. Per i dati relativi al personale si tende ad utilizzare il *private cloud* (42% degli enti), mentre il *public cloud* viene adottato dal 29% degli enti. Identica invece la percentuale di adozione di soluzioni in *private cloud* o in *public cloud* per quanto concerne posta e *office automation*.

La crescita relativa all'adozione del *cloud computing* si riflette nell'andamento della spesa dei relativi servizi, che progredisce con un'accelerazione nel 2022 (49,7 milioni di euro con un

incremento del 13,6% rispetto al 2021). Ancor più rilevante la crescita prevista per il 2023, con un incremento del 25,5%, per una spesa totale pari a 62,1 milioni di euro (figura 27).



Figura 27 – Spesa per servizi Cloud 2021-2024E

4.5 I principali progetti ICT 2021 – 2023

La fotografia relativa ai progetti ICT nel triennio 2021-2023 evidenzia nelle risposte degli enti del campione, in primo luogo, una rilevante numerosità di progetti sugli ambiti sanitari (figura 28).

In particolare, si sottolinea un forte incremento degli investimenti sulla *cybersecurity*, tema oggetto di crescente attenzione: la percentuale di aziende che ha progetti in questo ambito passa dal 38% del 2021 al 69% nel 2022, per arrivare all'80% nel 2023.

Un'altra area di rilievo è quella infrastrutturale, con il 39% degli enti nel 2021 e un trend in crescita negli anni seguenti, fino al 77% previsto nel 2023: i progetti principali sono relativi ad ammodernamenti ed estensione dei sistemi, migrazione verso *data center* regionali e rinnovo di reti e infrastrutture per abilitare l'attivazione di servizi di telemedicina.

Nel 2021 il 40% degli enti ha realizzato progetti di telemedicina, seppure la spesa contenuta induca a ritenere che si tratti di sperimentazioni. Negli anni successivi la crescita della numerosità dei progetti, che riguarderanno il 66% degli enti nel 2023, e della relativa spesa ad essi indirizzata, conferma la progressiva evoluzione di tale ambito.

La numerosità di progetti relativi all'introduzione e al rinnovo di soluzioni in ambito clinico/ospedaliero mostra un andamento analogo a quello dell'ambito infrastrutturale: già

nel 2021 questo ambito rappresentava un'area importante di investimento, con una presenza del 28%, nel biennio successivo si rileva un marcato incremento con una previsione al 71% del 2023, supportato dagli accordi quadro Consip sulla Sanità Digitale.

Stesso andamento anche per i progetti di ampliamento della cartella clinica, dal 27% del 2021 al 61% previsto nel 2023, che deriva principalmente dall'esigenza di passare da un'adozione frammentata a livello di singoli reparti ad un'estensione a livello ospedaliero e a una crescente interoperabilità delle diverse cartelle cliniche.

Dal 2021 al 2023 risultano in crescita anche tutti gli altri ambiti legati alla digitalizzazione di processi legati all'attività clinico-ospedaliera: gestione accettazione e accoglienza pazienti (dal 27% al 58%), sistemi per logistica e tracciabilità (dal 21% al 55%), e, seppure in minor misura, introduzione di cartella clinica (dal 15% al 30%).

L'andamento dei progetti dichiarato in *business continuity* e *disaster recovery* è strettamente correlato con quello dei progetti *cybersecurity*, essendo indispensabili per garantire resilienza e continuità del *business*. Se fino al 2021 questo ambito era presente con una percentuale bassa del campione (27%), nel 2023 è previsto al 61%. Questo dato evidenzia la crescente consapevolezza da parte degli *stakeholders* del sistema sanitario di rafforzare la resilienza delle aziende per garantire continuità e ridurre i rischi legati ad un'interruzione del funzionamento dei sistemi informativi, da cui possono derivare gravi conseguenze per la salute pubblica oltre che significativi danni economici.

Con riferimento all'ambito *business intelligence/analytics* si registra una crescita considerevole nei progetti dal 22% al 50% delle aziende.

Infine, si prevede una maggiore dinamicità per l'adozione di soluzioni di *big data* e intelligenza artificiale in area clinica, che registrano una numerosità di progetti limitata nel 2021, pari rispettivamente al 3% e al 5%, e per i quali si prevede una forte crescita, specialmente nel 2023, rispettivamente al 30% e al 25%.

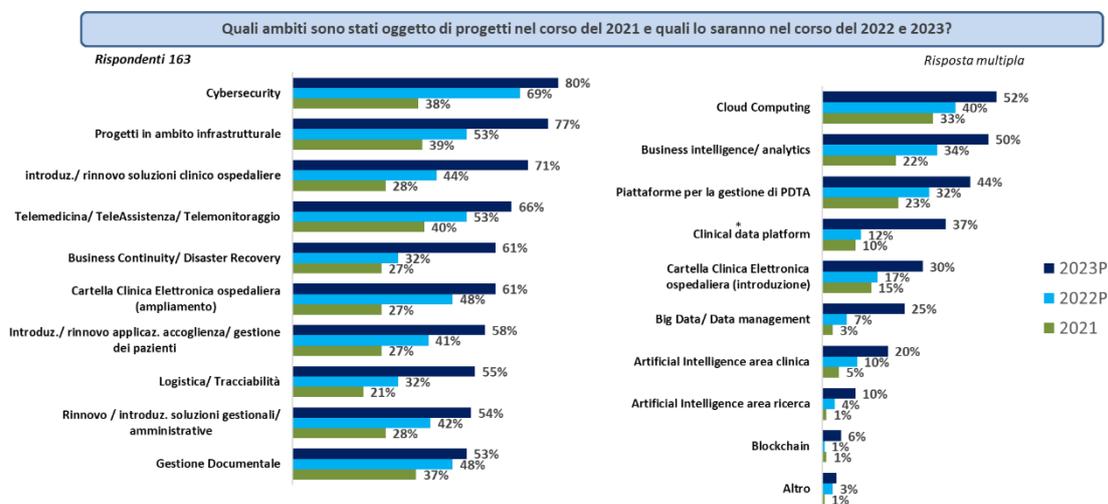


Figura 28 – Principali progetti ICT 2021-2023.

Nella figura 29 viene fornita una rappresentazione di tipo qualitativo su come le aziende prevedono di impiegare i fondi del PNRR. Coerentemente con le disposizioni del Piano, le risposte hanno evidenziato come i progetti prioritari siano quelli relativi all’aggiornamento e all’innovazione dei sistemi clinici e ospedalieri, su cui prevede di investire il 76% del campione. A seguire il 54% degli enti indica come prioritari nell’utilizzo dei fondi del Piano gli interventi sulle reti e le infrastrutture hardware e software. Questo ultimo aspetto è sicuramente da collegarsi al successivo, quello della *cybersecurity*, che per il 41% dei rispondenti rappresenterà un ambito progettuale finanziato anche attraverso i fondi PNRR, a conferma della già citata crescente attenzione verso questo tema.

Più esiguo, pari al 21%, il numero di risposte che dichiarano la telemedicina tra i principali ambiti progettuali, per il quale però si prevede un incremento negli anni a venire grazie ai continui strumenti propulsivi messi a disposizione e all’attivazione dei progetti da parte di AGENAS.

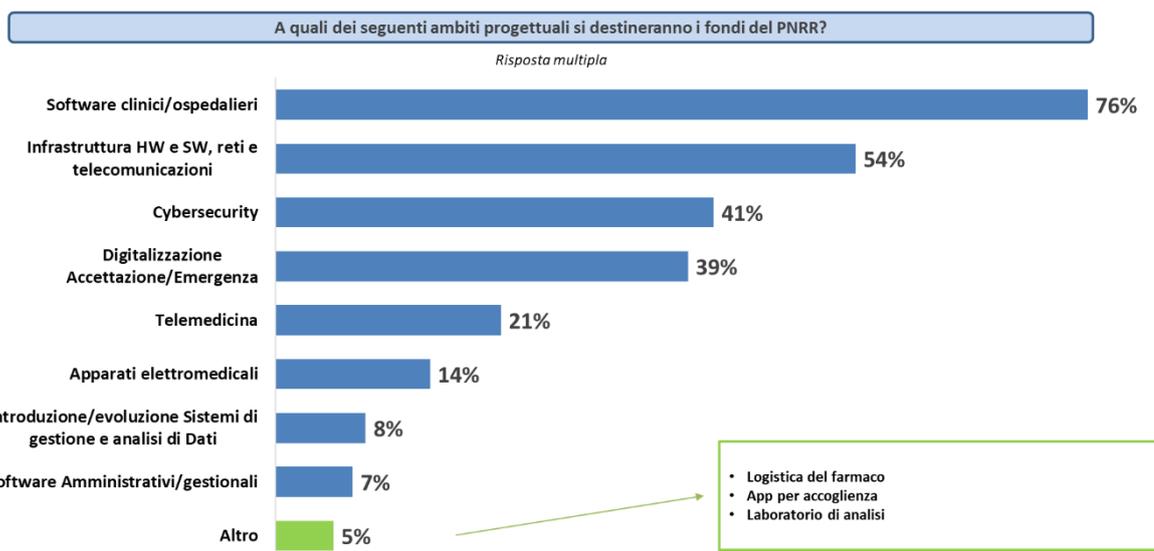


Figura 29 – Progetti a cui si destineranno i fondi del PNRR.

4.6 Le piattaforme per la relazione con il cittadino e i KPI adottati per la misurazione dei servizi

La digitalizzazione dei processi di comunicazione e dei flussi informativi, unica modalità di interazione possibile durante la pandemia, si conferma essere uno degli effetti più evidenti e utili generati da quello stato di emergenza che ha accelerato l’adozione di strumenti e canali digitali.

In figura 30 è rappresentata la fotografia dello stato di adozione di piattaforme e canali di interazione con il cittadino.

I sistemi per il pagamento on line delle prestazioni cliniche e i CUP *on line* sono stati adottati dal 74% degli enti rispondenti.

La consultazione dei referti *on line* è presente nel 62% degli enti, prevista nel 32% e solo il 6% non la prevede. L'utilizzo dei totem per *self check-in*, anche se con un leggero miglioramento, continua ad essere presente in modo limitato, con il 36% degli enti che ancora non la prevede.

La situazione relativa a tutti i servizi di telemedicina mostra che, nonostante l'introduzione ridotta di tali strumenti, la maggior parte delle strutture hanno in corso almeno delle sperimentazioni pilota, in particolare sulle visite da remoto e *follow up* e sul telemonitoraggio di pazienti cronici.

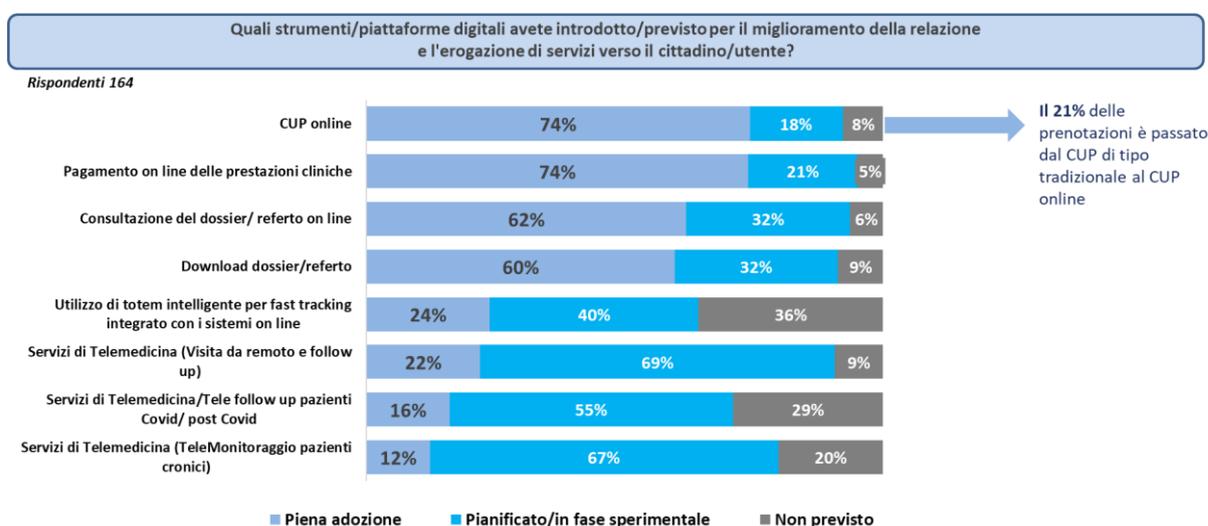


Figura 30 – Adozione di piattaforme digitali per la relazione con il cittadino.

Considerando che i progetti di telemedicina, in tutte le declinazioni, sono destinati ad aumentare coerentemente con gli obiettivi fissati dal PNRR e dal modello di Sanità Digitale che AGENAS sta mettendo a punto, l'indagine condotta è stata indirizzata a comprendere quali indicatori (KPI) e quali modalità di monitoraggio le Aziende stiano attivando, in attesa che anche su questo tema si giunga a standard nazionali e regionali da osservare.

In una logica di sanità "orientata al paziente" è fondamentale misurare, attraverso KPI di risultato e di costo, i servizi erogati verso il cittadino/paziente, per monitorare la progressione nel tempo degli stessi e i benefici effettivi generati.

Gli *outcome* andrebbero nel tempo misurati non solo come PROMs (*Patient Reported Outcome Measures*), ma anche come PREMs (*Patient Reported Experience Measures*), ovvero come esperienza complessiva vissuta dal paziente e come qualità della vita percepita.

Tra le tipologie di valutazione dell'efficacia di soluzioni di telemedicina, i primi KPI indicati sono relativi al PREMs/PROMs e al tasso di accesso al pronto soccorso con l'11% delle Aziende che monitora questi parametri. Segue il tasso di ospedalizzazione monitorato dal 10% delle

Aziende, dato in calo rispetto alla rilevazione precedente (18%). Altro dato in leggero calo è il tasso di aderenza terapeutica monitorato dal 9% delle Aziende. Anche in questa rilevazione all'ultimo posto si trova il monitoraggio della spesa farmacologica per paziente (7%) (figura 31).

Ad ogni modo, si continua ad osservare una scarsa attenzione al tema dei KPI sulla telemedicina, come testimoniano le percentuali basse di risposte prima rilevate, e questo potrebbe essere dovuto a due ordini di motivi: da un lato, la situazione eccezionale vissuta dal sistema sanitario dal 2020, dall'altro l'attesa della definizione degli standard dei servizi a livello nazionale e regionale.

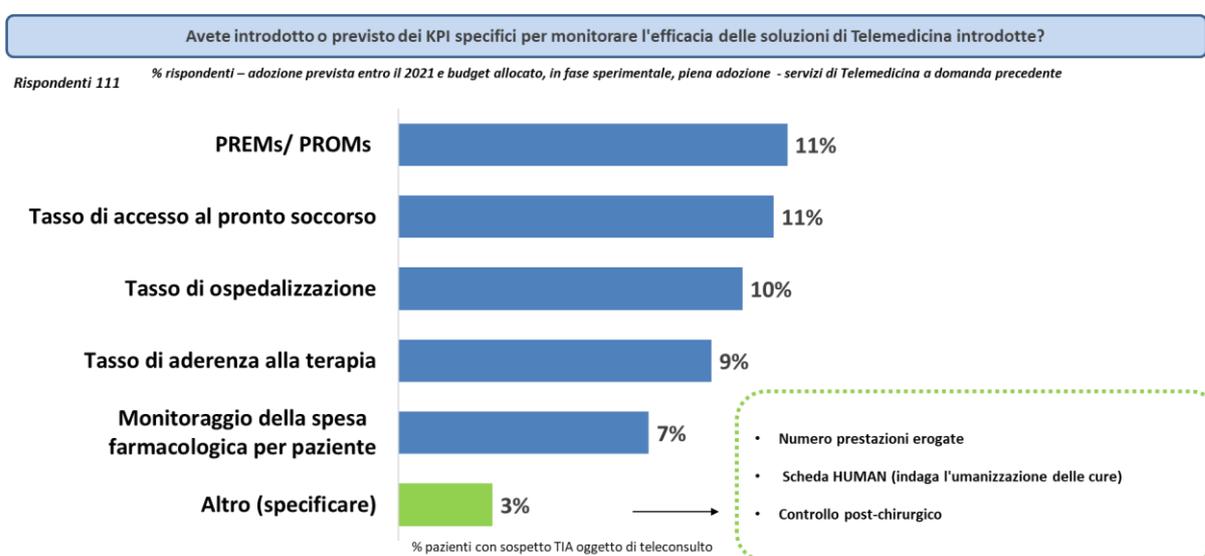


Figura 31 – Adozione di KPI specifici per i servizi di telemedicina.

Domanda di approfondimento è stata quella relativa al tema del *Value Based Healthcare* (VBHC), approccio innovativo all'assistenza, che prevede modelli sanitari basati sul valore della cura, ovvero sul rapporto tra il benessere reale delle persone e i costi sostenuti sul ciclo di cura. L'obiettivo della domanda è quello di comprendere il livello di diffusione di tale prassi nel sistema sanitario (figura 32).

I risultati, come nella rilevazione precedente, continuano a mostrare una bassa applicazione di questa metodologia: la maggior parte del campione, per la precisione l'85% con riferimento alle patologie e l'80% con riguardo alla telemedicina non applica la VBHC e non ha pianificato ad oggi di farlo. Solo il 7% lo applica sulle patologie croniche, il 6% per misurare i servizi di telemedicina.

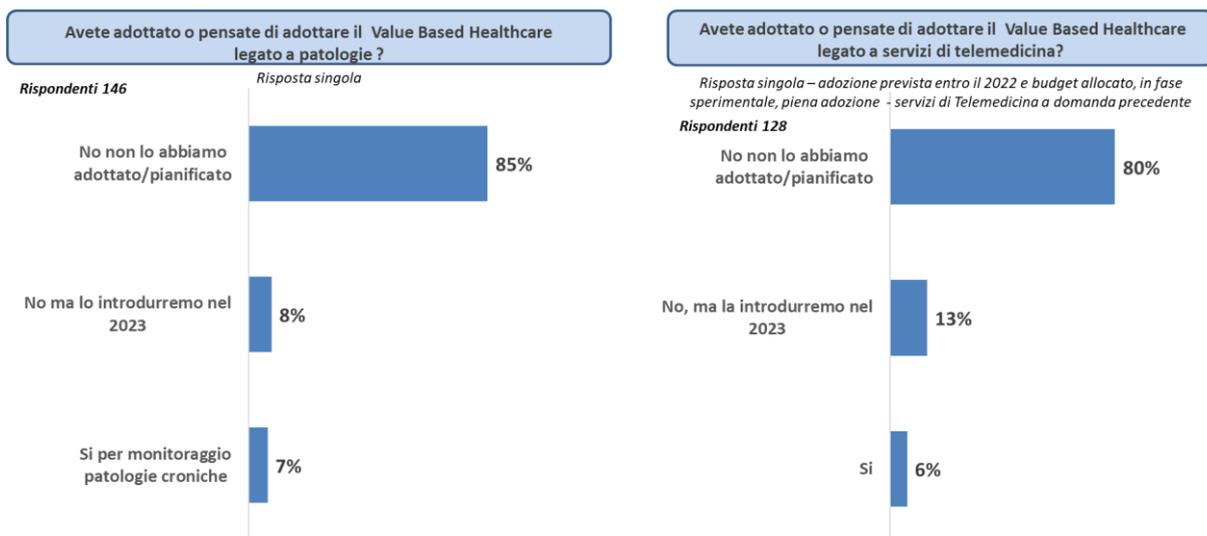


Figura 32 – Adozione della Value Based Healthcare.

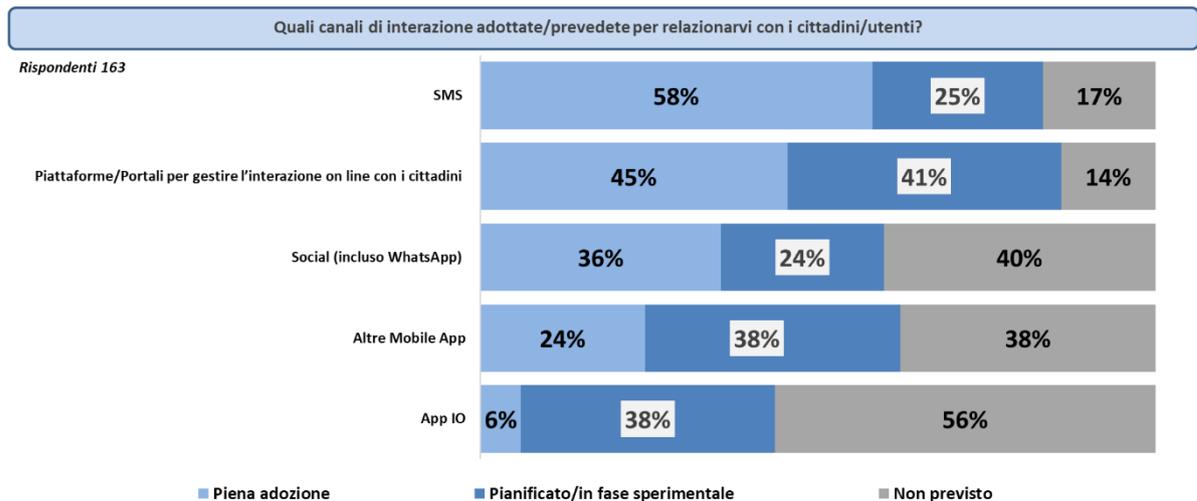
4.7 I canali digitali per la relazione con i cittadini

Relativamente alle piattaforme e ai sistemi di servizi, anche riguardo la diffusione di canali e strumenti digitali per la relazione con i cittadini, lo strumento più usato è quello degli SMS, ma che passa dal 65% dell'edizione precedente al 58%.

Lo strumento delle piattaforme e dei portali per la gestione *on line* dell'interazione con gli utenti registra un dato analogo a quello della rilevazione precedente, con il 45% dei rispondenti che ne fa uso.

L'utilizzo dei canali social, incluso WhatsApp, vede l'adesione del 36% del campione mentre il 24% lo adotta a livello sperimentale oppure ne farà uso in futuro (dato in aumento rispetto al 18% della rilevazione precedente). Il 40% del campione non introdurrà questi strumenti.

Le *mobile app* sono adottate dal 24% delle Aziende, mentre il 38% non intende farlo nemmeno in futuro. Ciò è dovuto all'introduzione, anche se graduale, dell'App IO (il 44% del campione ha aderito ad IO o ne sta pianificando/sperimentando l'utilizzo) per l'accesso ai servizi di tutta la pubblica amministrazione, che disincentiva la possibilità di utilizzo di una nuova app (figura 33).



Altri canali di interazione adottati previsti:

APP Regionale FSE; DIFFUSIONE FILMATI DIVULGATIVI SULLA SALUTE; Portale Regionale Salute; PEC; Mail; Webquality

Figura 33 – Utilizzo dei canali di comunicazione.

Anche nella presente rilevazione, si evidenzia lo scarso impiego di KPI per misurare l'efficacia dei servizi erogati mediante le piattaforme di relazione e i canali di contatto con i cittadini. Il 15% delle strutture ha introdotto, seppure in modo parziale, indicatori di efficacia. In particolare, i KPI più adottati sono quelli alle prenotazioni effettuate tramite i canali digitali, e subito dopo i KPI relativi alle prestazioni pagate on line e quelli relativi al ritiro dei referti tramite i canali digitali.

Tale contesto di scarsa attenzione ai sistemi di misurazione conferma il dato secondo cui sempre più Aziende non hanno in programma di introdurre parametri di misurazione e valutazione (da 36% a 42%) (figura 34).

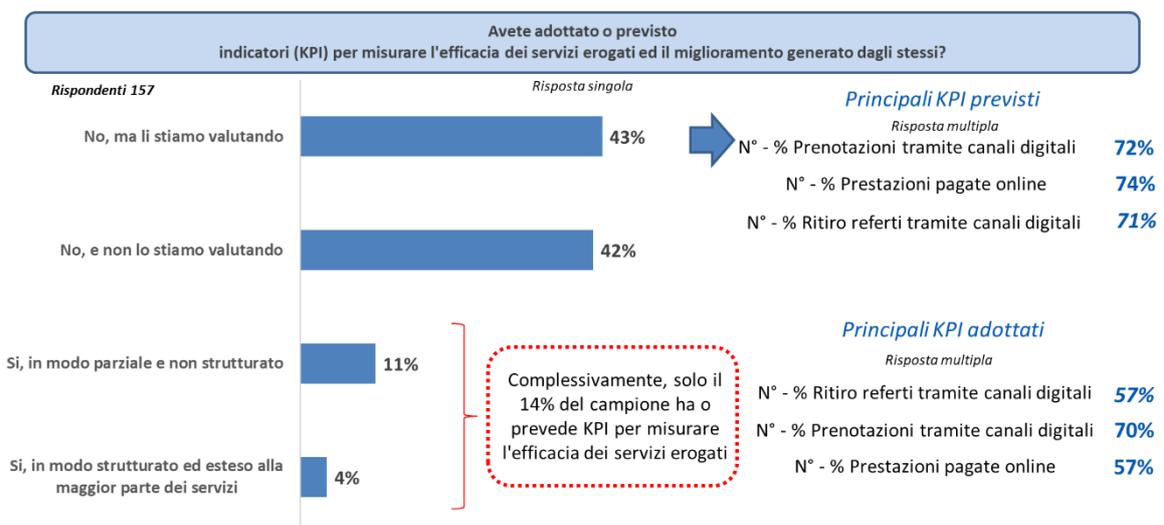


Figura 34 – Utilizzo di indicatori per il monitoraggio dei servizi erogati.

5. Cybersecurity e GDPR

5.1 Cybersecurity

Il rischio di un *cyber* attacco per aziende sanitarie e ospedaliere è aumentato costantemente negli ultimi anni come dimostrano i numerosi eventi che in questi anni hanno colpito il settore, diventato uno dei principali *target* d'attacco. Nel 2022 secondo i dati pubblicati nel report di *Check Point Software*, il numero di attacchi è cresciuto del 38% a livello globale e le organizzazioni sanitarie risultano essere tra i principali obiettivi, con il maggior aumento di *cyber* attacchi durante il 2022, in media 1.463 settimanali, un numero superiore del 74% rispetto a quello registrato nel 2021.

Il *ransomware* continua ad essere una delle principali minacce, impedendo l'accesso ai dati, resi inutilizzabili attraverso tecniche di crittografia. In crescita anche gli attacchi DDOS, *Denial of Service*, che possono avere conseguenze molto dannose con difficoltà dei pazienti nell'accedere alle prestazioni.

L'aumento delle minacce è ancora più preoccupante se si confronta con organizzazioni, risorse e strumenti ancora ampiamente inadeguate. I numerosi attacchi che hanno interessato strutture sanitarie e ospedaliere in Italia hanno avuto conseguenze gravi con il blocco prolungato dei sistemi informatici e conseguente allungamento dei tempi di attesa o addirittura chiusura di interi reparti.

Il quadro che emerge dalla rilevazione condotta non evidenzia alcun miglioramento rispetto alla precedente edizione e mostra ancora una volta un livello di maturità molto basso sia in termini organizzativi che di effettiva capacità di rispondere alle minacce e di proteggere il perimetro dalle minacce *cyber*.

Solo il 6% del campione presenta un'unità organizzativa dedicata alla gestione della tematica, con un ufficio autonomo all'interno dell'IT o una Direzione Sicurezza aziendale, che si occupa della *governance* e di dettare le *policy*.

Nel 70% delle aziende intervistate, le attività relative alla *cybersecurity* sono responsabilità del dipartimento informatico, che risulta già mediamente costituito da *team* numericamente contenuti (figura 35); il 18% affida la gestione della sicurezza informatica a fornitori esterni, che possono essere privati (9% dei casi) o pubblici (9%). Complessivamente il quadro che emerge evidenzia una carenza strutturale di competenze in questo ambito che rappresenta sicuramente una delle principali debolezze sul fronte *cyber*, considerato che le organizzazioni criminali *cyber* sono molto ben strutturate e quindi in grado di far leva su uomini e mezzi di entità decisamente elevata.

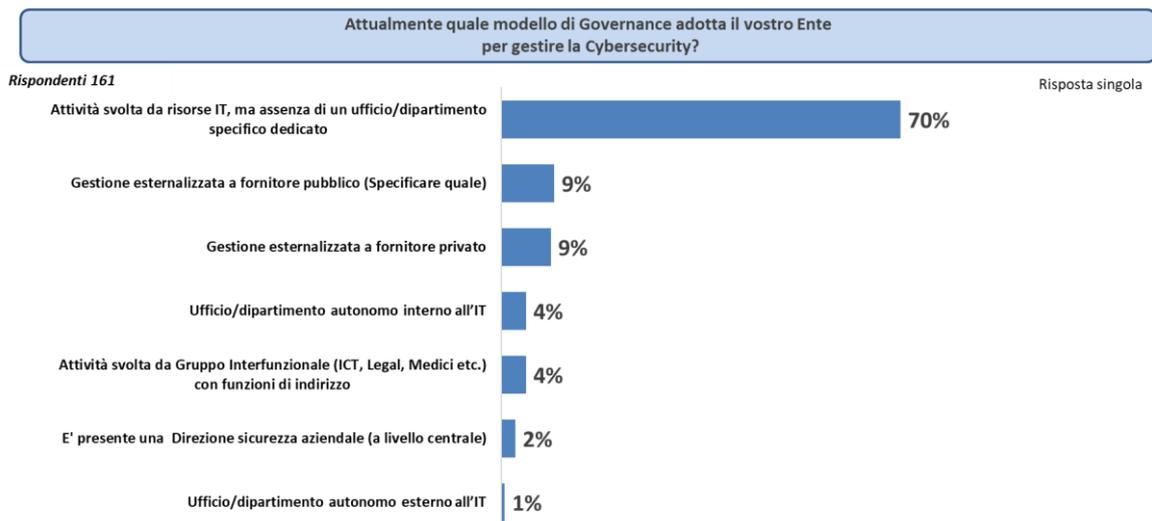


Figura 35 – Modello di Governance adottato

Maggiore consapevolezza si ravvisa nelle risposte relative alle misure adottate per mitigare il fattore di rischio legato ad una cultura carente o limitata in ambito *cybersecurity* all'interno delle organizzazioni. Da questo punto di vista, oltre all'adozione di *policy* relative alle password citate dal 90% delle aziende intervistate, e alle *policy* generali e specifiche, rispettivamente 82% e 63%, è da sottolineare la presenza presso il 51% delle aziende di programmi di formazione specifici che consentano di diffondere una cultura *cybersecurity* ai diversi livelli delle organizzazioni. Il 29% delle aziende dichiara di effettuare simulazioni di *phishing*, tipologia di attacco che risulta ancora molto diffusa e su cui la capacità di riconoscerne la finalità malevola non è da considerarsi scontata, mentre le esercitazioni di sicurezza rappresentano una pratica limitata al 9% del campione, sebbene in entrambi i casi si registra un aumento rispetto allo scorso anno.

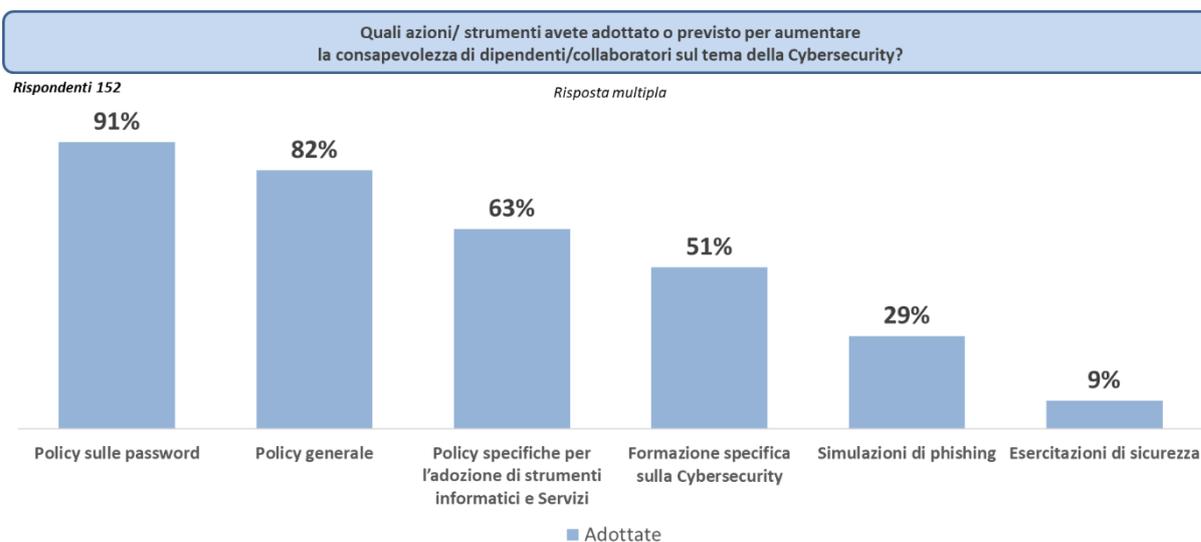


Figura 36 – Strumenti adottati per aumentare la consapevolezza dei dipendenti.

Il livello di adeguamento (rilevato attraverso domande di autovalutazione secondo una scala da 1 a 4) da parte di aziende sanitarie e ospedaliere rispetto alle misure minime e regole tecniche di sicurezza informatica dettate da AGID, non mostra miglioramenti, se non in misura limitata, rispetto alla scorsa rilevazione.

A seconda della complessità del sistema informativo a cui si riferiscono e della realtà organizzativa dell'Amministrazione, le misure minime possono essere implementate in modo graduale seguendo tre livelli di attuazione:

- Minimo, è quello al quale ogni Pubblica Amministrazione, indipendentemente dalla sua natura e dimensione, deve necessariamente essere o rendersi conforme.
- Standard, è il livello che ogni amministrazione deve considerare come base di riferimento in termini di sicurezza e rappresenta la maggior parte delle realtà della PA italiana.
- Avanzato, deve essere adottato dalle organizzazioni maggiormente esposte a rischi (ad esempio per la criticità delle informazioni trattate o dei servizi erogati), ma anche visto come obiettivo di miglioramento.

Fra le misure minime è previsto, inoltre, che le PA accedano a servizi di *early warning* per rimanere aggiornate sulle nuove vulnerabilità di sicurezza.

Back up dei dati, adozione di difese contro i *malware* e uso dei privilegi di amministratore risultano gli unici ambiti in cui si raggiunge un livello di adeguatezza soddisfacente. Risultano sufficienti l'adozione di misure per l'inventario di dispositivi e di software, la protezione delle configurazioni standard su dispositivi e la protezione dei dati.

Nessun progresso si rileva sul fronte della valutazione e correzione continua delle vulnerabilità, con una media di valutazioni pari a 2,5 su 4, dato molto preoccupante se si tiene conto che gran parte degli attacchi sfruttano le vulnerabilità di sistema. Un livello di adeguatezza del tutto insufficiente è quello relativo all'adozione di linee guida per lo sviluppo sicuro del software, ovvero la cosiddetta *security by design*, su cui il valore medio dichiarato delle aziende sanitarie e ospedaliere intervistate è pari a 2 su 4 (figura 37).

Quale è il vostro livello di adeguamento alle «misure minime»/ «regole tecniche» AGID sulla sicurezza informatica?

Rispondenti 157

Valore da 1 = nullo a 4 = elevato

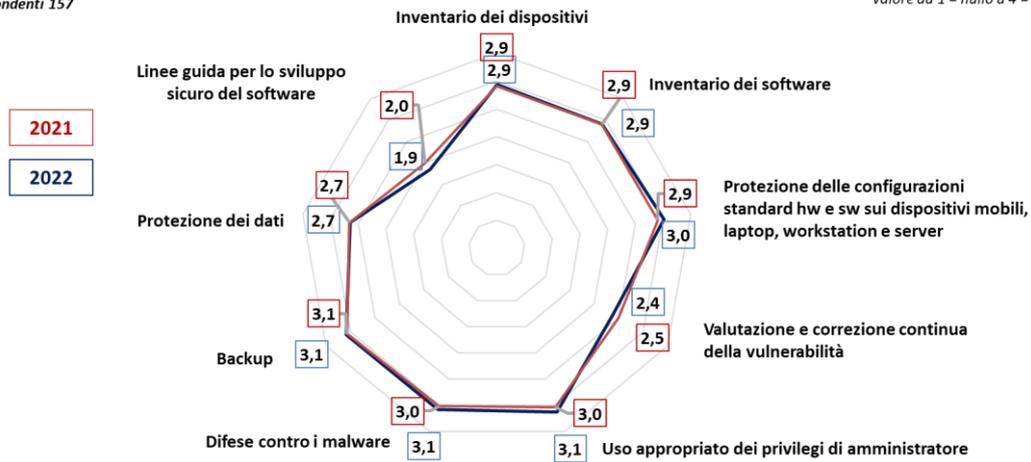


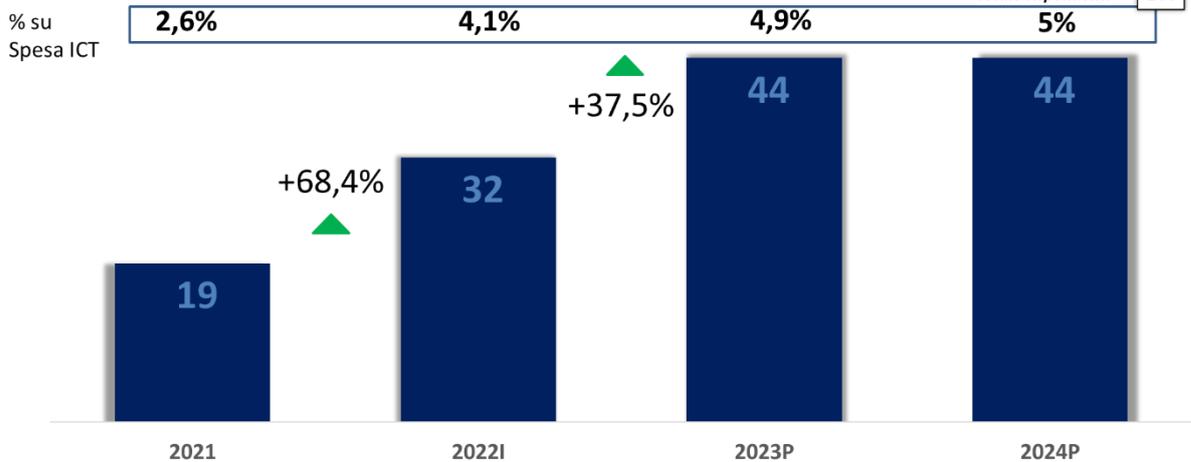
Figura 37 – Livello di adeguamento alle misure minime di AGID sulla sicurezza informatica.

La spesa destinata alla *cybersecurity* conferma un trend in crescita nel periodo 2021-2024. In particolare, nel 2022 la spesa impegnata per l’adeguamento delle tecnologie di *cybersecurity* è in aumento del 68%, per raggiungere 32 milioni di euro, pari al 4,1% della spesa ICT complessiva. Sebbene la spesa risulti ancora inadeguata rispetto alla complessità dello scenario delle minacce di *cybersecurity*, si rileva un progressivo aumento della consapevolezza dell’importanza di una strategia di *cybersecurity*, attestata dalla crescita della spesa prevista anche per il 2023, pari a un incremento del 37,5% rispetto al 2022, per un valore di 44 milioni di euro. Tale valore rappresenta il 4,9% della spesa ICT (figura 38).

Qual è stato il valore della spesa destinata alla Cybersecurity nel 2021 -2024P e qual è la previsione 2021?

Valori in mln € e variazioni in %

Totale rispondenti 144



Nota: La spesa ICT è considerata al netto dei fondi PNRR

Figura 38 – La spesa in cybersecurity 2021-2024P.

L'ambito su cui si concentra maggiormente il budget dedicato alla *cybersecurity* è quello dell'*Operational Infrastructure Security* che comprende le soluzioni e i servizi indispensabili per garantire la protezione di applicazioni e sistemi da eventuali attacchi o eventi malevoli (*firewall, endpoint security, servizi di network security, ecc*). A questo ambito sono destinati quasi 8 milioni di euro nel 2022, pari al 22% della spesa *cybersecurity* impegnata, con un considerevole aumento rispetto al 2021. La spinta verso questo tipo di investimenti è strettamente correlata all'urgenza di colmare il gap infrastrutturale e porre una prima linea di difesa verso gli attacchi rivolti ad *endpoint* e servizi web.

A seguire, un peso analogo è attribuito al *vulnerability management* e *security analytics*, a cui sono destinati 3,8 Milioni di euro, un valore che presenta un lieve incremento rispetto al 2021, e al SOC, che invece vede un incremento più deciso passando da 2,1 a 3,7 milioni di euro. Anche in questo caso, l'esigenza di attivare servizi di *incident detection and response* più strutturati nasce dall'esigenza di contrastare i numerosi attacchi subiti nel corso del 2022. Segue la spesa destinata all'attivazione di servizi di *disaster recovery* (3,3 milioni di euro) e di *business continuity* (2,86 milioni di euro), entrambi indispensabili per garantire il ripristino dei servizi in tempi accettabili e consentire il recupero dei dati in caso di interruzione del servizio. In crescita anche la spesa destinata a soluzioni di *identity and access management* e quelle di *IoT security*, con un valore pari rispettivamente a 1,7 e 1,4 milioni di euro. In particolare, sul secondo punto influirà anche la crescita degli apparati di telemedicina che richiede una adeguata dotazione in termini di sistemi di protezione (figura 39).

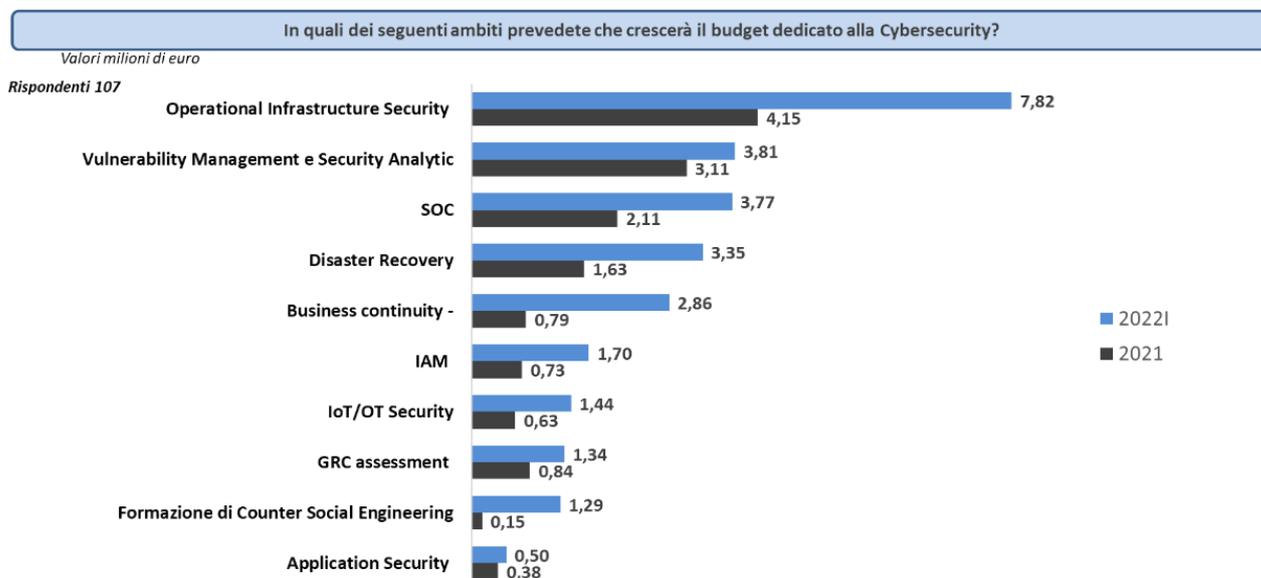


Figura 39 – Ambiti di spesa cybersecurity 2021-2022.

5.2 General Data Protection Regulation (GDPR)

L'ultima sezione dell'analisi è dedicata al livello di adozione della GDPR presso le aziende sanitarie e le aziende ospedaliere analizzate. Il Regolamento UE 2016/679, noto come GDPR ([General Data Protection Regulation](#)) è il Regolamento europeo relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento e alla libera circolazione dei dati personali, entrato in vigore negli Stati membri dell'UE il 25 maggio 2018.

L'attenzione sull'adempimento della GDPR è particolarmente elevata sul settore sanitario, in considerazione della natura dei dati trattati e della missione primaria di natura etica e sociale assolta dalle strutture sanitarie.

Rispetto alla normativa vigente, un'eccezione è rappresentata dalla possibilità per i medici di trattare i dati dei pazienti per finalità di cura senza il relativo consenso, con l'obbligo in ogni caso di fornire informazioni complete sull'uso dei dati.

È invece richiesto il consenso, o una differente base giuridica, quando tali trattamenti non sono strettamente necessari per le finalità di cura, anche quando sono effettuati da professionisti della sanità: ad esempio i trattamenti di dati sulla salute connessi all'uso di "App" mediche (ad eccezione di quelle per la telemedicina) o quelli effettuati per la fidelizzazione della clientela (praticati ad esempio da alcune farmacie o parafarmacie).

L'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, inoltre, ha ribadito la necessità di acquisire il consenso anche per il trattamento dei dati relativi al Fascicolo Sanitario Elettronico, o per la consultazione dei referti online.

Il Garante dedica una sezione anche al Responsabile per la protezione dei dati (RPD, DPO nell'acronimo inglese). Sono tenuti alla nomina del RPD tutti gli organismi pubblici, nonché gli operatori privati che effettuano trattamenti di dati sanitari su larga scala, quali le case di cura. Non sono invece tenuti alla sua nomina i liberi professionisti o altri soggetti, come le farmacie, che non effettuano trattamenti su larga scala.

Il Garante, infine, chiarisce che è obbligatorio per tutti gli operatori sanitari tenere un registro nel quale siano elencate le attività di trattamento effettuate sui dati dei pazienti. Tale documento rappresenta, in ogni caso, un elemento essenziale per il "governo dei trattamenti" e per l'efficace individuazione di quelli a maggior rischio, anche per dimostrare il rispetto del principio di responsabilizzazione (*accountability*) previsto da GDPR.

Nonostante il regolamento sia entrato in vigore nel 2018, dalla *survey* emerge ancora un quadro in cui le aziende sanitarie ed ospedaliere non risultano pienamente conformi alla normativa. Dalla autovalutazione basata su una scala di valori da 1 a 4, analogamente a quanto emerso nel 2022, i maggiori gap sono riscontrati nell'implementazione delle soluzioni di *data protection* e nella progettazione di applicazioni e database con logica *security by design*. Un livello di maggiore conformità si riscontra invece sulla creazione del processo di

notifica di *data breach* che deve essere effettuata alle autorità competenti entro 72 ore e sulla creazione del Registro dei trattamenti (figura 40).

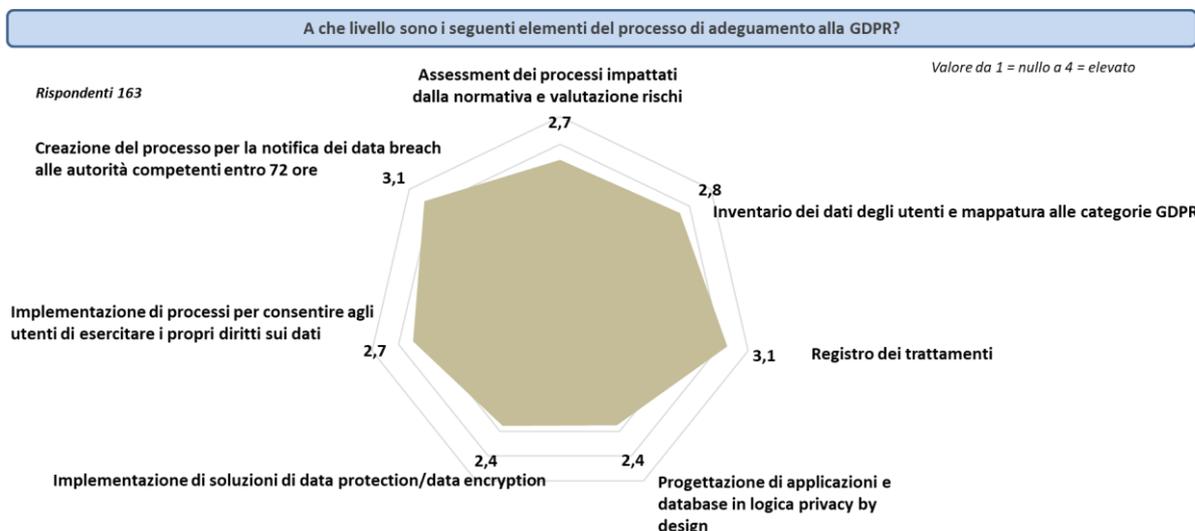


Figura 40 – Livello di conformità alla GDPR

6. Considerazioni finali e elementi di interesse sul PNRR

Il panorama ICT della sanità pubblica in Italia è un percorso in evoluzione, che pare ancora distante da una situazione ottimale, per la quale sarà necessario focalizzare ulteriori sforzi e investimenti. È questo il quadro che emerge dalla *survey*, che pur presentando elementi e situazioni molto variegati, si caratterizza anche da casi di eccellenza, da una vivacità progettuale e da diversi investimenti.

Rispetto alla rilevazione sulla spesa ICT nella Sanità territoriale delle edizioni precedenti, si assiste a un ulteriore impulso degli investimenti, nel tentativo di generare una dinamica virtuosa tra gli insegnamenti della pandemia Sars-Cov-2 e le iniziative del PNRR.

I programmi europei e nazionali, come il PNRR, sono avviati e stanno portando il Paese ad affrontare riflessioni e riforme nella sanità, in logica soprattutto territoriale.

La spesa ICT in Sanità continua a essere costituita in misura prevalente da spesa operativa, essendo in gran parte concentrata sulla manutenzione di sistemi e di applicazioni. Questo dato è legato all'elevata frammentazione e personalizzazione che caratterizza gran parte del parco applicativo delle aziende oggetto dell'analisi. Tuttavia, le evidenze emerse mostrano l'inizio di un processo di progressivo incremento della componente di spesa ad investimento. Questo trend dovrebbe consolidarsi maggiormente per effetto delle iniziative sostenute dal PNRR, in particolare con riferimento all'aggiornamento del parco applicativo.

Per quel che concerne le modalità di acquisto, il ricorso alla gara diretta evidenzia un trend in netto calo, in continuità con quanto già rilevato nella precedente edizione dell'indagine. Cresce, in particolare, la centralizzazione degli acquisti su Consip che, con le due gare sulla Sanità Digitale, rappresenta uno dei principali canali di approvvigionamento, sostenendo il percorso di digitalizzazione delle aziende sanitarie attraverso la standardizzazione di applicazioni e processi.

Per quanto concerne le tipologie di progetti ICT, si registra una forte focalizzazione sui progetti di *cybersecurity*, segno della crescente sensibilità e attenzione verso questo tema, con l'avvio di numerose iniziative in particolare nel 2023.

La telemedicina rappresenta un ambito importante di investimento, con l'avvio di un numero significativo di progetti nel 2022 e 2023. L'incremento previsto delle attività progettuali in questo ambito indirizza la crescita anche delle attività sulle infrastrutture, per la necessità di ammodernare ed estendere i sistemi, procedere alla migrazione verso il *cloud* o rinnovare reti e infrastrutture abilitanti i servizi di assistenza e monitoraggio a distanza.

I progetti di cartella clinica elettronica registrano un'accelerazione rispetto al passato, sostenuti dall'esigenza di estenderne l'adozione all'intera struttura ospedaliera e di rafforzare i servizi di telemedicina, che hanno spesso determinato la necessità di integrare e ampliare le funzionalità su questo fronte.

Da sottolineare, tuttavia, che le progettualità in essere e prospettiche si focalizzano principalmente sull'aggiornamento dell'esistente, mentre ancora limitati sono gli investimenti verso l'introduzione di soluzioni digitali che puntino su tecnologie innovative *data-driven*, seppur si assista a un incremento previsto per il 2023. La bassa concentrazione di progetti in questo ambito è in contrasto con i vantaggi che *data platform* e *Artificial Intelligence* applicata alla diagnosi alla cura e alla ricerca possono offrire.

Anche l'evoluzione verso il *cloud*, che potrebbe consentire un'accelerazione verso un percorso di modernizzazione di architetture e sistemi, è ancora ai primi passi, mostrando un maggiore ritardo rispetto ad altre amministrazioni.

La sicurezza informatica ha assunto ancora più rilevanza per effetto della crescita degli attacchi che hanno compromesso l'attività di diverse strutture sanitarie e ospedaliere, diventate tra i target principali dei *cyber* attaccanti. La carenza maggiore continua a riguardare gli aspetti di *governance* e di struttura, su cui persiste una situazione di carenza di competenze in materia, che si riflette anche nella presenza limitata di unità organizzative che dispongano di risorse dedicate al tema. Maggiore consapevolezza si rileva nelle misure adottate per mitigare il fattore di rischio legato ad una cultura limitata in ambito *cybersecurity* all'interno delle organizzazioni con un aumento delle attività di simulazione e di formazione specifiche.

Ancora rilevanti sono i gap sul fronte della valutazione e correzione continua delle vulnerabilità e dell'adozione di linee guida per lo sviluppo sicuro del software, ovvero la cosiddetta *security by design* su cui le aziende sanitarie ed ospedaliere non risultano ancora

essersi adeguate alle linee dettate da AGID: questi aspetti rivestono un'elevata criticità dal momento che il mancato aggiornamento di sistemi e applicazioni e l'assenza di una gestione efficace delle vulnerabilità, attraverso l'assegnazione di priorità alle misure per prevenire le violazioni, aumenta in misura esponenziale il rischio legato ad un attacco informatico.

A questo si aggiunge la necessità di avere una piena visibilità di tutti i dispositivi connessi, in particolare per quanto riguarda ambienti OT, IoT e IoMT (*Internet of Medical Things*) strutturando un adeguato processo di individuazione, mappatura e monitoraggio di tutti i dispositivi connessi.

Tuttavia, il trend crescente della spesa dedicata alla *cybersecurity* dimostra una presa di consapevolezza da parte di attori e stakeholders del sistema sanitario della necessità di rafforzare il sistema di difesa e delle applicazioni sanitarie.

Il tema del governo e della centralità dei dati e dell'interoperabilità, ancora poco presenti, assumerà un ruolo strategico per poter realizzare un sistema sanitario innovativo e in grado di sfruttare a pieno i dati sia per ottimizzare i percorsi di cura e la relazione con il paziente, sia per supportare i processi decisionali a livello di sistema.

Nei prossimi anni l'attuazione del PNRR porterà ad una crescente digitalizzazione del sistema sanitario nazionale, considerato che circa il 40% dei fondi sono destinati all'ammodernamento tecnologico e digitale ospedaliero: 15,63 miliardi di euro (che salgono a oltre 20 considerando i fondi aggiuntivi) sono destinati alla Missione 6 "Salute", per la riorganizzazione dei servizi sanitari e per l'innovazione del sistema e della ricerca.

Le Regioni ricopriranno un ruolo chiave nella regia di gestione dei fondi e dei progetti finanziati, oltre ad essere impegnate nella crescente centralizzazione dei processi sanitari.

In questo scenario, oltre alle considerazioni sulla rilevazione in essere, pare altresì interessante far riferimento ad alcuni primi elementi relativi al PNRR, che contribuiranno a tracciare le linee prospettiche della spesa ICT in Sanità nei prossimi anni.

Il comparto della Sanità (figura 41), per via di questo apporto di risorse, genererà la seguente progettualità:

- implementazione del nuovo fascicolo sanitario elettronico in tutte le regioni, orientata verso la concezione di ecosistema di dati e servizi sanitari per cittadini, operatori sanitari ed enti pubblici e di ricerca. La situazione di partenza mostra elevata eterogeneità e disomogeneità nell'offerta di contenuti tra le regioni, ma anche, a livello informatico e di processo. Per omogeneizzare e porre le basi del FSE 2.0 sono state pubblicate le linee guida con le indicazioni tecniche in relazione ai servizi, ai contenuti, all'architettura e alla *governance*;
- costruzione di una rete di telemedicina che partendo da una piattaforma nazionale dovrebbe costituire la struttura di base di una nuova medicina di base e di comunità;

- passaggio al *cloud computing* in maniera diffusa, superando la miriade di CED di aziende sanitarie e ospedaliere, ostacolo alla diffusione dell'*e-health* a livello nazionale.

A conferma di quanto emerso dalla presente rilevazione, il tema della *cybersecurity* resta comunque fondamentale e trasversale per lo sviluppo della transizione digitale, anche nel comparto Sanità territoriale.

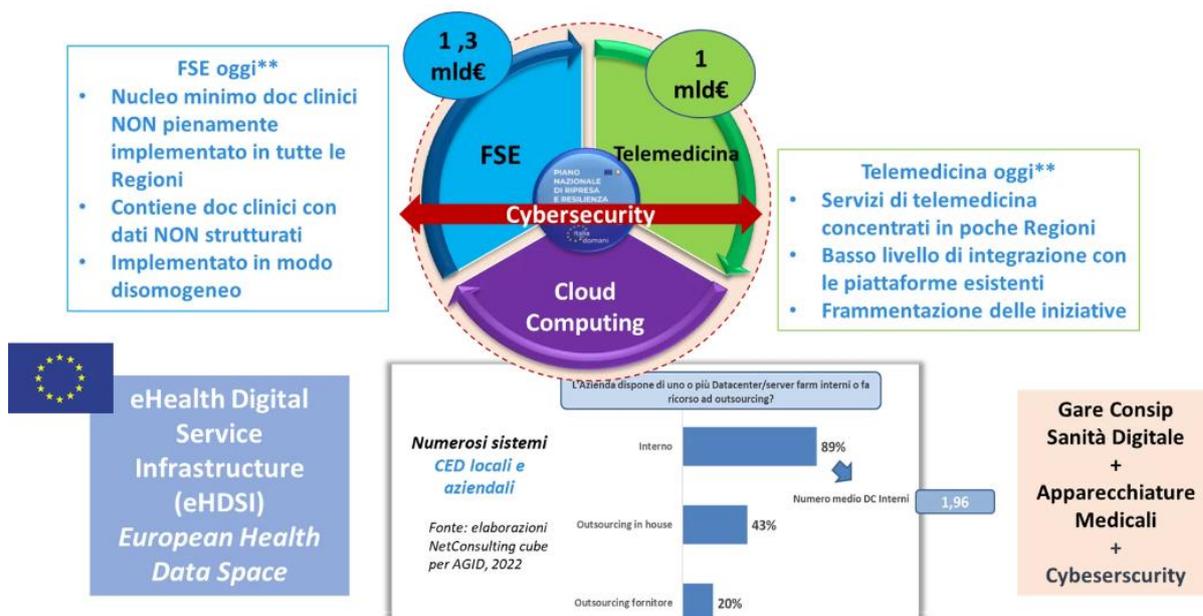
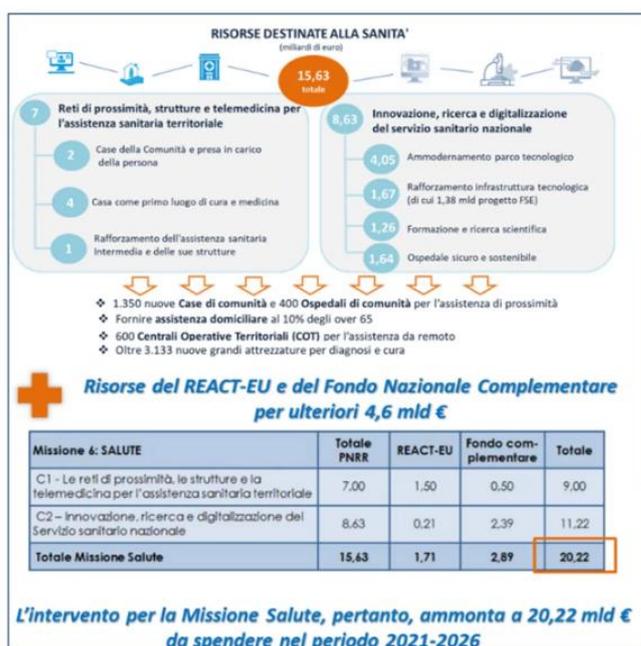


Figura 41 – Ambiti di intervento e canali di acquisto. Fonte: NetConsulting Cube

Il [decreto del Ministero della Salute del 20 gennaio 2022](#) ripartisce tra le Regioni i primi fondi del PNRR per la Sanità (8 miliardi di euro). Una parte cospicua di questi è destinata ad attività di costruzione e messa in sicurezza di ospedali e nuove strutture preposte al rafforzamento dell'assistenza territoriale.

La restante parte dei fondi è categorizzabile nella voce “digitalizzazione”, che include:

- oltre 2,6 miliardi di euro per l’ammodernamento tecnologico e digitale ospedaliero (sostituzione di 3.100 grandi apparecchiature sanitarie);
- 204,5 milioni di euro per rafforzare l’assistenza domiciliare e la telemedicina attraverso interventi per la casa come primo luogo di cura;
- 110 milioni di euro imputabili ad “altri investimenti” e relativi a fondi per l’infrastruttura tecnologica, l’analisi dati, la vigilanza sui livelli essenziali di assistenza e lo sviluppo delle competenze tecnico-professionali, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario.



20/01/2022: registrazione DM con cui vengono ripartiti fra le Regioni oltre 8 mld € di fondi

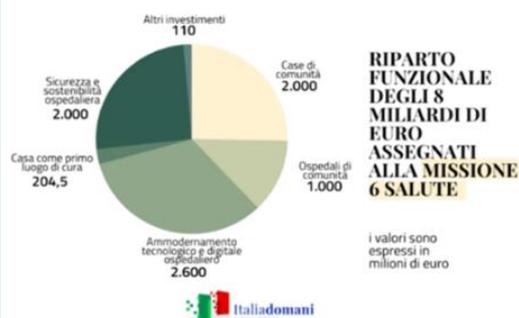


Figura 42 – Risorse del PNRR dedicate alla Missione 6 Salute. Fonte: NetConsulting Cube

Ad integrazione di quanto detto, si inseriscono le gare Consip in materia di Sanità Digitale, che presuppongono la realizzazione in tempi ristretti di progettualità riferite alla Missione 6 del PNRR: nel dicembre 2022 Consip ha stipulato i contratti inerenti ai lotti 1, 2, 3 e 4 riguardanti la gara “Sanità Digitale - Sistemi Informativi sanitari e Servizi al Cittadino”, per un valore totale di 540 milioni di euro. Tali contratti sono propedeutici al miglioramento dell’efficienza dei livelli assistenziali, l’adeguamento delle strutture, dei modelli organizzativi a standard internazionali di sicurezza, grazie all’adozione di soluzioni tecnologiche innovative.

Il contesto in forte evoluzione, sopra riportato, che sarà quindi fortemente influenzato nei prossimi anni dai fondi PNRR, costituisce un elemento per il quale il presente Report continuerà ad assumere un riferimento aggiornato per le linee di tendenza del comparto sanità e che avrà pertanto un suo percorso continuo, attraverso le prossime rilevazioni.

Ringraziamenti

Si ringrazia per la preziosa collaborazione:

- A.O. *Mauriziano* - Torino
- A.O. *San Pio* - Benevento
- A.O.R.N. *Cardarelli* - Napoli
- A.O.U. Città della Salute e della Scienza - Torino
- A.O.U. *G. Martino* - Messina
- A.O.U. *Maggiore della Carità* - Novara
- A.O.U. *Mater Domini* - Catanzaro
- A.O.U. *Meyer* - Firenze
- A.O.U. *San Luigi Gonzaga* – Orbassano (To)
- ARNAS *Garibaldi* - Catania
- ASL - Asti
- ASL – Avezzano – Sulmona - L'Aquila
- ASL – Barletta - Andria-Trani
- ASL - Brindisi
- ASL - Caserta
- ASL - Foggia
- ASL - Frosinone
- ASL - Latina
- ASL - Lecce
- ASL - Matera
- ASL - Napoli 1 Centro
- ASL - Napoli 3 Sud
- ASL - Novara
- ASL - Pescara
- ASL - Potenza
- ASL - Rieti
- ASL - Roma 2
- ASL - Roma 3
- ASL - Roma 6
- ASL - Salerno
- ASL - Taranto
- ASL - Teramo
- ASL - Vercelli
- ASL - Viterbo
- ASL BI - Biella
- ASL CN1 – Cuneo
- ASL CN2 - Alba-Bra (Cn)
- ASL 2 Lanciano Vasto Chieti
- ASL Napoli 2 Nord
- ASL Provincia - Bari
- ASL TO3 – Torino
- ASL TO4 - Torino
- ASL TO5 – Torino
- ASL VCO – Omegna (Vb)

- ASP - Agrigento
- ASP - Palermo
- ASP 4 - Enna
- ASREM - Campobasso
- ASST - Bergamo Ovest
- ASST – Crema (Cr)
- ASST - Cremona
- ASST - Mantova
- ASST - Pavia
- ASST Centro Specialistico Ortopedico Traumatologico Gaetano Pini - Milano
- ASST Fatebenefratelli Sacco - Milano
- ASST Garda – Desenzano del Garda (Bs)
- ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda - Milano
- ASST Melegnano e Martesana – Segrate (Mi)
- ASST Nord - Milano
- ASST Ovest milanese – Abbiate Grasso (Mi)
- ASST Papa Giovanni XXIII - Bergamo
- ASST Rhodense – Garbagnate Milanese (Mi)
- ASST Santi Paolo e Carlo - Milano
- ASST Spedali Civili - Brescia
- ASST Valle Olona - Varese
- ASST Valtellina e Alto Lario – Sondrio
- ASUR Marche – Osimo (An)
- ATS - Bergamo
- ATS - Brescia
- ATS - Insubria - Cantù (Co)
- ATS - Pavia
- ATS Brianza – Monza
- ATS Città Metropolitana di Milano
- ATS Montagna - Sondrio
- ATS Val Padana - Mantova
- AULSS N. 2 Marca Trevigiana – Treviso
- AULSS6 Euganea - Padova
- AUSL - Imola
- Azienda Ospedale - Università Padova - Padova
- Azienda Ospedaliera dei Colli - Napoli
- Azienda Ospedaliera di Perugia
- Azienda Ospedaliera di Rilievo Nazionale S. Giuseppe Moscati – Avellino
- Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti - Palermo
- Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord - Pesaro
- Azienda Ospedaliera Regionale San Carlo - Potenza
- Azienda Ospedaliera S. Croce e Carle - Cuneo
- Azienda Ospedaliera S.S. *Antonio e Biagio e C. Arrigò* - Alessandria
- Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini - Roma
- Azienda Ospedaliera San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona - Salerno
- Azienda Ospedaliera Sant'Anna e San Sebastiano - Caserta
- Azienda Ospedaliera Universitaria - Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli - Napoli
- Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II - Napoli
- Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata - Verona
- Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico Riuniti - Foggia

- Azienda Ospedaliero-Universitaria - Cagliari
- Azienda Ospedaliero-Universitaria – Careggi - Firenze
- Azienda Ospedaliero-Universitaria - Ferrara
- Azienda Ospedaliero-Universitaria - Parma
- Azienda Ospedaliero-Universitaria - Sassari
- Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche - Ancona
- Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna Policlinico Sant'Orsola Malpighi - Bologna
- Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena
- Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana - Pisa
- Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico G. Rodolico - San Marco - Catania
- Azienda Ospedaliero-Universitaria *Sant'Andrea* - Roma
- Azienda Ospedaliero-Universitaria Senese - Siena
- Azienda Policlinico Umberto I - Roma
- Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari – Trento
- Azienda Sanitaria dell'Alto Adige – Bolzano
- Azienda Sanitaria Friuli Occidentale – ASFO - Pordenone
- Azienda Sanitaria Provinciale - Catanzaro
- Azienda Sanitaria Provinciale - Cosenza
- Azienda Sanitaria Provinciale - Crotone
- Azienda Sanitaria Provinciale - Ragusa
- Azienda Sanitaria Provinciale - Reggio Calabria
- Azienda Sanitaria Provinciale - Siracusa
- Azienda Sanitaria Provinciale - Trapani
- Azienda Sanitaria Provinciale – Vibo Valentia
- Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Udine
- Azienda Sanitaria Universitaria *Giuliano Isontina* (ASU-GI) - Trieste
- Azienda Socio-Sanitaria Ligure 1 – Sanremo (Im)
- Azienda Socio-Sanitaria Ligure 2 - Savona
- Azienda Socio-Sanitaria Ligure 3 - Genova
- Azienda Socio-Sanitaria Ligure 4 – Chiavari (Ge)
- Azienda Socio-Sanitaria Ligure 5 – La Spezia
- Azienda Socio-Sanitaria Territoriale - Lecco
- Azienda Socio-Sanitaria Territoriale - Monza
- Azienda Socio-Sanitaria Territoriale dei Sette Laghi - Varese
- Azienda Socio-Sanitaria Territoriale della Brianza - Monza
- Azienda Socio-Sanitaria Territoriale Lariana – Como
- Azienda ULSS 3 Serenissima – Mestre (Ve)
- Azienda ULSS 5 Polesana – Rovigo
- Azienda ULSS 7 Pedemontana – Bassano del Grappa (Vi)
- Azienda ULSS 8 Berica - Vicenza
- Azienda ULSS 9 Scaligera - Verona
- Azienda USL - Ferrara
- Azienda USL - IRCCS - Reggio Emilia
- Azienda USL - Modena
- Azienda USL - Parma
- Azienda USL - Piacenza
- Azienda USL -Bologna
- Azienda USL della Romagna – Ravenna
- Azienda USL Sanitaria Toscana Nord Ovest - Pisa

- Azienda USL Toscana Centro - Firenze
- Azienda USL Toscana sud est - Arezzo
- Azienda USL Umbria 1 - Perugia
- Azienda USL Umbria 2 - Terni
- Azienda USL Valle d'Aosta - Aosta
- Ente ospedaliero Ospedali Galliera - Genova
- Fondazione Policlinico Tor Vergata - Roma
- Grande Ospedale Metropolitano *Bianchi Melacrino Morelli* - Reggio Calabria
- IRCCS - Centro Riferimento Oncologico - Aviano (Pn)
- IRCCS - Ospedale Policlinico San Martino - Genova
- IRCCS *Burlo Garofolo* – Trieste
- IRCCS Centro Neurolesi *Bonino Pulejo* - Messina
- IRCCS Crob – Rionero in Vulture (Pz)
- IRCCS INRCA - Ancona
- IRCCS IRST - Istituto Romagnolo per lo Studio dei Tumori - *Dino Amadori* – Meldola (Fc)
- IRCCS Istituto Nazionale Tumori – Fondazione G. Pascale - Napoli
- IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori – Milano
- IRCCS Istituto Neurologico Carlo Besta - Milano
- IRCCS Istituto Oncologico Veneto – Padova
- IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli – Bologna
- IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico - Milano
- IRCCS Policlinico San Matteo - Pavia
- IRCCS *Saverio De Bellis* – Castellana Grotte (Ba)
- Istituto *Giannina Gaslini* - Genova
- Istituto Nazionale Malattie Infettive *L. Spallanzani* - Roma