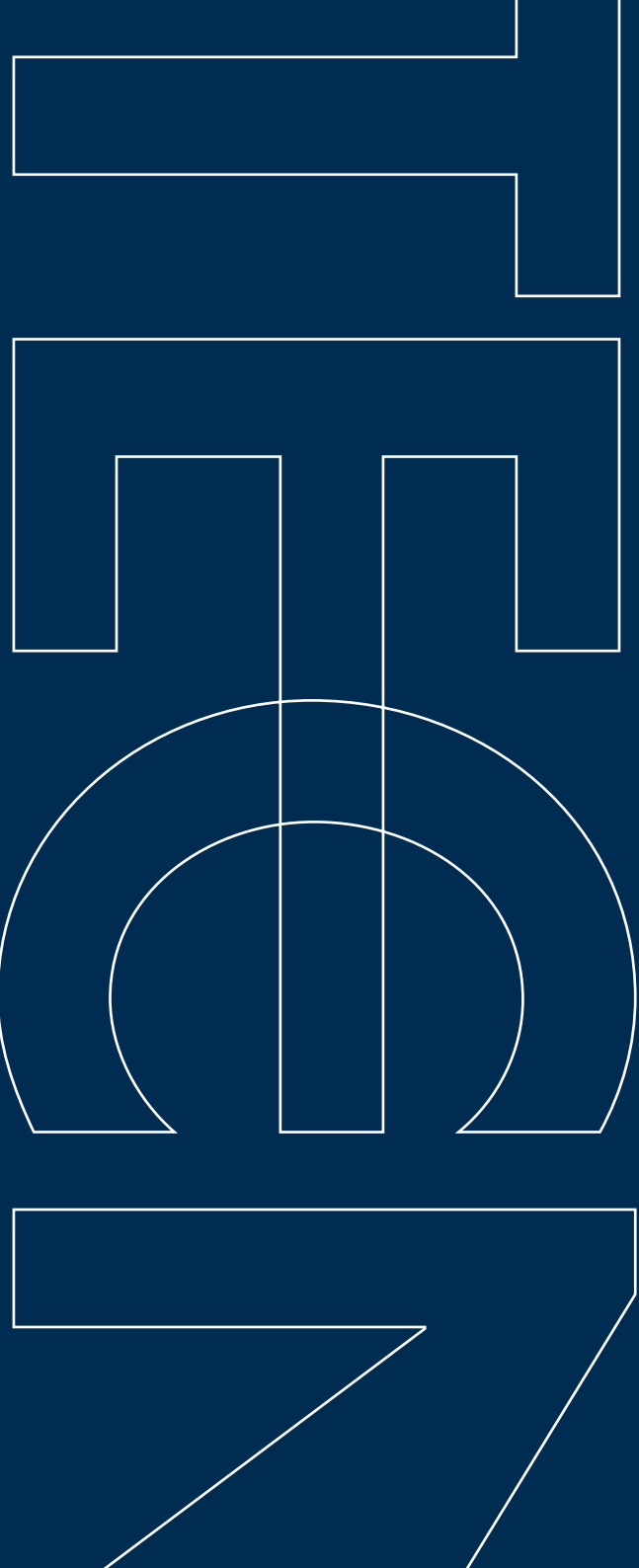




Anitec-Assinform

IL DIGITALE IN ITALIA 2023

PREVISIONI 2023-2026 E POLICY



IL DIGITALE IN ITALIA 2023

MERCATI, DINAMICHE, POLICY

Gennaio 2024

Con la collaborazione di

Net
Consulting³
Empowering your Digital Business

Nel 2023 il mercato del digitale in Italia riprende una dinamica più sostenuta di quella dell'economia. Malgrado l'instabilità dello scenario economico e geopolitico, l'aumento del costo del denaro, la volatilità del prezzo delle materie prime e altri fattori che gravano sulle prospettive di crescita, il mercato digitale si avvia a superare i 90 miliardi di euro entro il 2026. È un mercato che parla al presente e vive di futuro.

Se con la pandemia, nel 2020, il digitale ha cambiato il modo in cui facevamo cose ordinarie, è nello scorso anno che abbiamo cominciato a pensare alle cose nuove e straordinarie che possiamo fare con le nuove tecnologie. È nel 2023 che – con la diffusione di soluzioni di AI generativa e con la diffusione al pubblico di ChatGPT – l'intelligenza artificiale ha catalizzato l'attenzione di accademia, istituzioni, imprese e cittadini. L'IA è apparsa immediatamente come una tecnologia rivoluzionaria, capace di saldare abilità e attività diverse, di rendere accessibili soluzioni a sfide complesse, di potenziare l'uomo nelle sue capacità naturali. Insieme ai nostri associati abbiamo approfondito le modalità e le condizioni, oltre ai contesti, che consentiranno all'IA – e alle altre tecnologie come i big data, il cloud o il quantum computing – di trasformare i diversi settori produttivi, dal Made in Italy, alla sanità, alla pubblica amministrazione. Il mondo fisico e il mondo digitale, d'altronde, non sono più espressione di mercati a sé stanti: l'offerta tecnologica è sempre più integrata così come è sempre più necessario adattarla per rispondere a esigenze di personalizzazione e di specializzazione. Far crescere non solo i settori, ma le filiere, portando le imprese ad aumentare di scala, di dimensione e di posizionamento internazionale. Oggi il digitale abilita il

futuro di chi vuole giocare la partita della competitività. Sono tanti gli "hashtag" che potremmo associare alle nuove tecnologie: la produttività, l'efficienza, la sostenibilità o la creatività. Ma è evidente a ciascun osservatore che, alla base, è necessario condividere il modo in cui ciascuna di esse – a partire dall'IA – si integrerà nei vari contesti produttivi e sociali in cui operiamo: oggi così come domani, sarà l'uomo con l'empatia, la sensibilità e l'intelligenza emotiva e sociale a guidare gli sviluppi e le applicazioni tecnologiche. Vogliamo immaginare un futuro dove cambieremo il modo in cui facciamo le cose, avremo nuove e più sofisticate competenze oltre che un alleato prezioso per realizzare gli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica che ci siamo prefissati. Combattere le disuguaglianze sarà possibile ampliando le opportunità, offrendo più strumenti a tutti e tutte, sfruttando la tecnologia per abbattere gli ostacoli e rendere accessibili prodotti e servizi a chi oggi rischia di essere lasciato indietro.

L'Italia non esprime ancora tutto il suo potenziale. Le tante eccellenze che abbiamo sono frenate da una mancanza di fiducia complessiva nelle prospettive e dall'incedere discontinuo delle nostre strategie di politica industriale. La crescita del PIL non è una fotografia statica dello scambio di beni e servizi e capitali, ma un indicatore delle nostre aspettative e della nostra fiducia nel futuro.


L'inverno demografico che stiamo vivendo pesa in questo contesto ben più di qualsiasi altra crisi. Siamo stabilmente sotto quota 60 milioni di italiani e non si ravvede un'inversione di tendenza. Per questo, quando con il PNRR abbiamo messo al centro la "next generation", abbiamo giustamente focalizzato l'attenzione sul futuro, sui lavori

buoni, sulle condizioni per contrastare le disuguaglianze di ogni tipo, a partire da quelle di genere. E anche per questo il digitale ha da subito giocato un ruolo da protagonista nel nuovo disegno strategico: perché per tornare a essere un Paese vivo, serve uno scatto in avanti, una rivoluzione che ci consenta di pensare non solo ai nostri figli, ma anche ai nostri nipoti.

Il 2024 sarà un anno cruciale per il nostro Paese: avremo la leadership del G7, si rinnoveranno le Istituzioni europee e l'andamento del PNRR sarà più nitido e definito tanto sul piano dei progetti che su quello delle riforme. Sarà questo l'anno in cui dovremo dimostrare di aver compreso la "lezione" che da sempre l'innovazione ci offre: l'innovazione, infatti, non si ferma, ma possiamo decidere quanto sfruttarla. Ecco perché abbiamo oggi il dovere di essere coraggiosi e determinati per affermare una nostra leadership nel campo dell'innovazione digitale, sfruttando le tante intelligenze presenti nel nostro Paese – dall'impresa all'accademia – proiettandoci come protagonisti e partner dello sviluppo tecnologico, impegnandoci per assicurare competenze trasversali e specifiche che coniughino il nostro immenso patrimonio di conoscenza con le innovazioni alla frontiera.

Se sapremo interpretare al meglio il ruolo dell'innovazione digitale nei diversi ambiti, a partire dalla scuola, in una logica di collaborazione e coprogettazione tra pubblico e privato, riempiremo di senso e di fatti gli impegni che ci siamo assunti verso i giovani, che sono il nostro presente e il nostro futuro.

Marco Gay
Presidente, Anitec-Assinform



*“Sono le interazioni a volte casuali a volte causali
tra innumerevoli componenti dell’ecosistema a guidare l’evoluzione.
Questo vale anche per l’evoluzione tecnologica.”*

Roberto Saracco (1953-2023)

1. Tratto da Roberto Saracco “L’evoluzione dell’ICT Convergenza o Divergenza?”
MONDO DIGITALE n. 2 - giugno 2008
http://archivio-mondodigitale.aicanet.net/Rivista/08_numero_2/Saracco%20p.%203-16.pdf

INDICE

1 LE PREVISIONI PER IL MERCATO DIGITALE ITALIANO: 2023-2026	1	4 CONCLUSIONI	66
Previsioni per l'economia italiana	3	■ DATI 2020-2026E	78
Andamento complessivo del mercato digitale nel primo semestre 2023	5	■ DEFINIZIONI: SEGMENTAZIONI E PERIMETRI	82
Previsione dell'andamento complessivo del mercato digitale nel 2023	7	■ METODOLOGIA	90
Previsioni del mercato digitale e per comparti tecnologici: 2024-2026	8	■ PROFILO ANITEC-ASSINFORM	94
Previsioni per i Digital Enabler: 2023-2026	10	■ AZIENDE ASSOCIATE ANITEC-ASSINFORM	95
Previsioni per settori d'utenza: 2023-2026	12		
Stato di avanzamento degli investimenti e della spesa del PNRR	19		
Scenari di previsione del mercato digitale e impatto atteso del PNRR	24		
2 CYBERSICUREZZA	26		
Lo scenario italiano	28		
Dinamica prevista dei servizi ICT per la Cybersicurezza (2022-2026) per settore	30		
3 IL DIGITALE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	33		
Il settore della PA in Italia	35		
Il mercato digitale nella PA in Italia	36		
La Pubblica Amministrazione Centrale	40		
Regioni e Province Autonome	44		
Comuni	45		
La Sanità pubblica in Italia	47		
La spesa digitale della Sanità pubblica italiana	49		
I principali progetti digitali	53		
Spesa in Cybersicurezza e investimenti	57		
Avanzamento dei progetti PNRR per la digitalizzazione della PA	59		



LE PREVISIONI PER IL MERCATO DIGITALE ITALIANO: 2023-2026

Nonostante l'instabilità internazionale e le numerose incertezze derivanti da alcuni fenomeni in corso (inflazione, politiche monetarie), l'economia globale sta proseguendo la sua crescita, pur avendo subito un rallentamento. Per quanto riguarda l'Italia, si stima per il 2023 e il 2024 un PIL in leggero aumento. Anche la crescita del mercato digitale nel primo semestre dell'anno ha registrato una lieve frenata. A comprometterne l'andamento sono stati i settori dei Dispositivi e Sistemi e dei Servizi di Rete, che hanno avuto una performance negativa, mentre l'ambito con l'aumento più marcato è stato quello dei Servizi ICT. Le previsioni per il periodo 2024-2026 sono ottimistiche: tutti i comparti concorreranno a tale dinamica positiva. I Digital Enabler continueranno a crescere a tassi superiori alla media del mercato, così come faranno, per i settori d'utenza, le Banche e la Pubblica Amministrazione. Un ruolo determinante sarà giocato dagli investimenti del PNRR.



Valore del mercato digitale nel primo semestre del 2023:



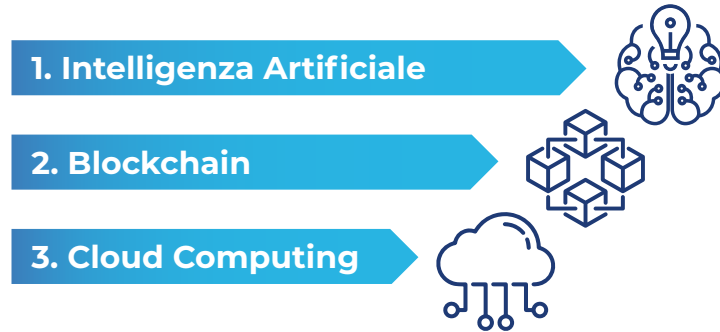
Previsione della crescita del mercato a fine 2023:



Settori con la crescita maggiore prevista nel periodo 2024-2026:



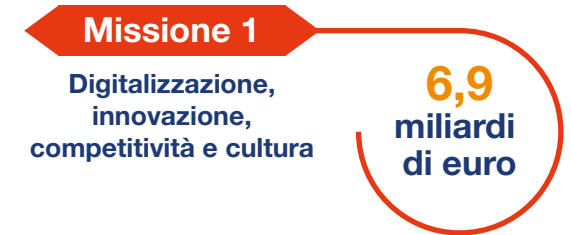
Digital Enabler con la crescita maggiore prevista nel periodo 2023-2026:



PNRR:



Valore investimenti PNRR approvati:



Percentuale di avanzamento della spesa sostenuta per Missione:



LE PREVISIONI PER IL MERCATO DIGITALE ITALIANO: 2023-2026

Previsioni per l'economia italiana

Nonostante le difficoltà riscontrate nei mercati energetici e alimentari a causa del conflitto russo-ucraino e le politiche monetarie restrittive, l'economia globale ha subito un rallentamento, ma non si è fermata. Secondo le previsioni del Fondo Monetario Internazionale, la crescita globale rallenterà dal 3,5% nel 2022 al 3% nell'anno in corso, arrivando al 2,9% nel 2024, un dato ben al di sotto della media storica (**Tab. 1**). L'inflazione complessiva, dopo aver raggiunto un picco nel 2022 pari al 9,2% su base annua, si è ridotta in misura considerevole per effetto delle scelte compiute dalle Banche

centrali ed è stimata al 5,9% nel 2023, con una previsione del 4,8% nel 2024.

L'attività economica è ancora al di sotto degli andamenti rilevati prima della pandemia. Le motivazioni sono da attribuire alle conseguenze a lungo termine della pandemia stessa, alla guerra in Ucraina e al più recente conflitto in Israele. A questa tensione geopolitica mondiale si è unito l'aumento dei tassi di interesse che, se da una parte, come detto, ha l'obiettivo di mettere un freno all'inflazione, dall'altra può avere conseguenze negative sulla crescita.

Per i Paesi avanzati è previsto un rallentamento del PIL dal 2,6% nel 2022 all'1,5% nel 2023 e all'1,4% nel 2024. La situazione è leggermente migliore negli Stati Uniti: nel 2023 si stima un incremento del 2,1% in linea con il 2022. Mentre è peggiore nell'area Euro: nel 2023 il PIL è previsto in brusca frenata, con una crescita dello 0,7%. Nelle economie in via di sviluppo la crescita rimane sostenuta, seppure in lieve calo, dal 4,1% nel 2022 al 4% sia nel 2023 che nel 2024. Non è solo la Cina a continuare a crescere a ritmi più sostenuti, ma anche l'India che, come sottolineato anche nel Rapporto di previsioni sull'economia del Centro Studi di Confindustria, pubblicato nell'ottobre 2023, è ormai accreditata come potenza manifatturiera, verso la quale convergono diverse fasi produttive, tra cui l'assemblaggio degli smartphone progettati in USA.

Analizzando la situazione italiana, il Fondo Monetario Internazionale ha abbassato le stime del PIL, che crescerà dello 0,7% sia nel 2023 sia nel 2024. Si tratta di un dato inferiore rispetto a quanto riportato nella Nota di aggiornamento del Documento di economia e finanza (NADEF), in cui si prevede un incremento del PIL pari allo 0,8% nel 2023 e all'1,2% nel 2024. Più pessimistiche in merito al 2024 sono le previsioni

Tabella 1
Previsioni sull'andamento del PIL nelle principali economie mondiali (2022-2024E)

Crescita % anno su anno	2022	2023E	2024E
World Output	3,5	3,0	2,9
Economie avanzate	2,6	1,5	1,4
Stati Uniti	2,1	2,1	1,5
Area Euro	3,3	0,7	1,2
Germania	1,8	-0,5	0,9
Francia	2,5	1,0	1,3
Italia	3,7	0,7	0,7
Spagna	5,8	2,5	1,7
Giappone	1,0	2,0	1,0
Regno Unito	4,1	0,5	0,4
Canada	3,4	1,3	1,6
Altre economie avanzate	2,6	1,8	2,2
Economie emergenti e in fase di sviluppo	4,1	4,0	4,0
Valori %			

Fonte: NetConsulting cube su dati FMI -World Economic Outlook, ottobre 2023



Tabella 2:
Andamento
dell'economia
italiana, 2021-2024

contenute nel Rapporto del Centro Studi Confindustria prima richiamato: se per il 2023 le stime sono allineate a quelle dell'FMI, per il prossimo anno si stima una crescita pari solamente allo 0,5% (Tab. 2). I segnali di questo rallentamento si sono evidenziati nel secondo trimestre del 2023, con un calo del PIL dello 0,4%, il secondo verificatosi negli ultimi 9 mesi.

Per il prossimo anno, soprattutto nella seconda metà del 2024, la ripresa del commercio internazionale e i primi segnali di allentamento monetario da parte della BCE dovrebbero determinare una moderata ripresa dell'economia.

	2021	2022	2023	2024
Prodotto interno lordo	8,3	3,7	0,7	0,5
Consumi delle famiglie residenti	5,3	5,0	1,2	0,6
Consumi collettivi	1,5	0,7	0,5	-0,5
Investimenti fissi lordi	20,7	9,7	0,5	-0,1
Scorte (contributo)	1,0	-0,7	-0,1	0,1
Esportazione di beni e servizi	13,9	9,9	0,8	2,3
Importazione di beni e servizi	15,1	12,4	0,8	1,9
Occupazione totale (ULA)	9,6	3,5	1,1	0,3
Occupazione totale (persone)	0,8	2,4	1,5	0,8
Tasso di disoccupazione	9,5	8,1	7,7	7,4
Prezzi al consumo	1,9	8,1	5,8	2,1
Retribuzione pro-capite	-0,6	3,6	2,8	3,9
Indebitamento della PA	8,8	8,0	5,3	3,8
Debito della PA	147,1	141,7	140,0	140,4
Variazioni % anno su anno				

Fonte: elaborazioni Centro Studi Confindustria su dati ISTAT e Banca d'Italia

Per i prossimi mesi sono molteplici gli istituti di analisi (tra cui l'ISTAT e gli Uffici studi di Banca d'Italia e del Fondo Monetario Internazionale) che prevedono un aumento del prezzo del gas naturale a causa delle accresciute tensioni geopolitiche e della ripresa della domanda europea e asiatica per usi industriali.

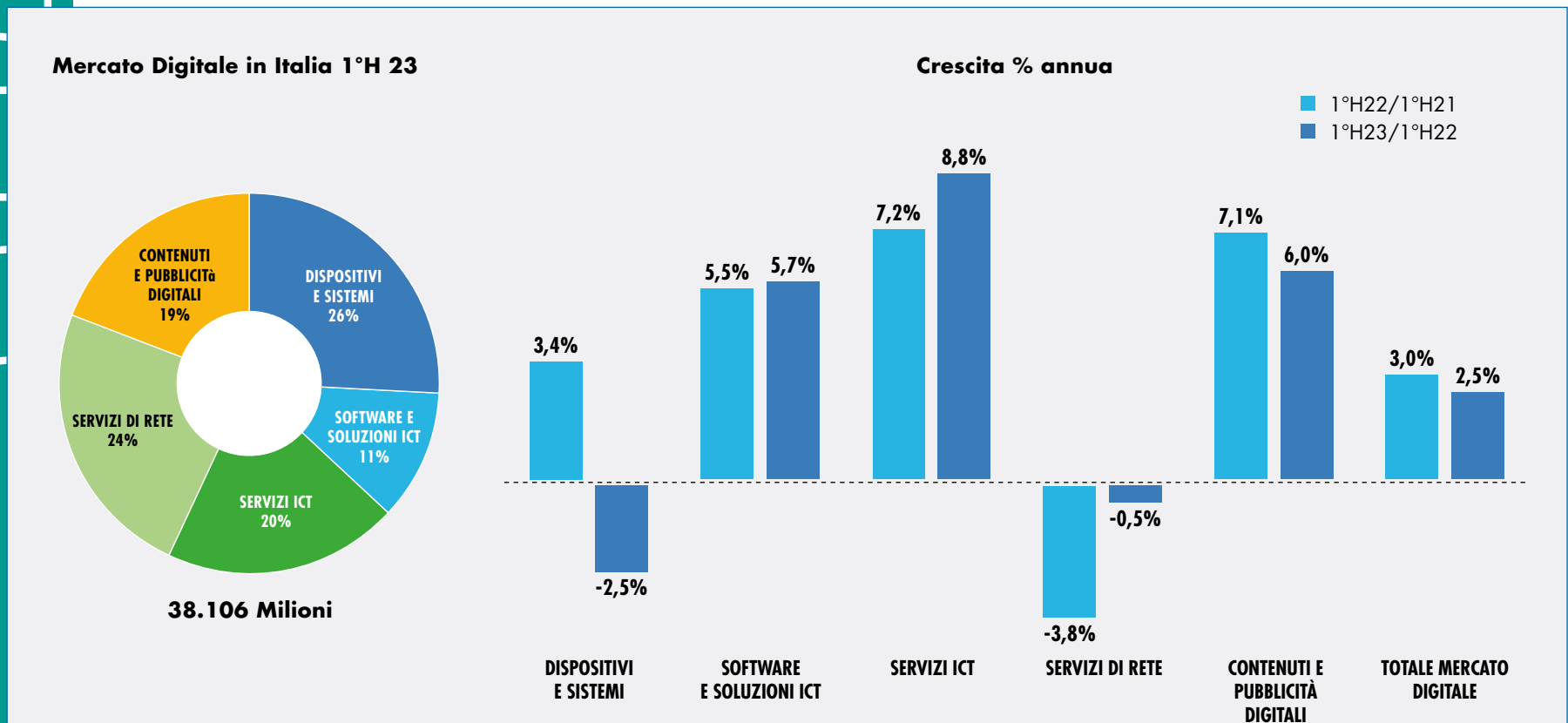
Nello scenario di base del quadro previsionale del PIL, la crescita economica dell'Italia potrebbe risentire dell'inaspimento delle condizioni di finanziamento e della debolezza degli scambi internazionali, mentre potrebbe beneficiare invece degli effetti delle misure del PNRR e del graduale recupero del potere d'acquisto delle famiglie. Questo avviene all'interno di un contesto in cui, con il DEF di aprile e la NADEF di settembre, il governo italiano ha rivisto al rialzo la spesa per interessi in rapporto al PIL. L'aumento di questa voce va tenuto in considerazione in quanto potrebbe sottrarre risorse che altrimenti si potrebbero destinare ad investimenti. Secondo poi quanto previsto dalla Banca Centrale Europea, l'inflazione dovrebbe continuare a ridursi nei prossimi due anni, scendendo dal 5,6% di quest'anno al 3,2% nel 2024 e al 2,1% nel 2025, tanto che già a partire dal 2026 l'Italia sarà in grado di tornare ad un livello di inflazione al di sotto dell'obiettivo del 2%.

Andamento complessivo del mercato digitale nel primo semestre 2023

Figura 1:
Il mercato digitale in Italia nel primo semestre 2023

Il mercato digitale nel primo semestre del 2023 ha registrato un rallentamento, subendo l'impatto dello scenario economico negativo e in particolare dell'in-

flazione, che ha determinato un atteggiamento più prudente negli investimenti attuati dalle imprese e negli acquisti da parte dei consumatori. Il valore del mercato digitale si è attestato su 38.106 milioni di euro con un incremento del 2,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, in riduzione rispetto alla crescita del 3% registrata nel semestre dello scorso anno (**Fig. 1**).



Fonte: NetConsulting cube, ottobre 2023



Il comparto dei Dispositivi e Sistemi ha contribuito in misura maggiore alla frenata del mercato, registrando una forte diminuzione (-2,5%) e un valore di 9.887 milioni di euro. In particolare, la componente degli apparecchi TV e degli apparati per la visualizzazione video in streaming e i decoder hanno subito una contrazione significativa, rispettivamente con un calo del 20% e del 10%. In forte diminuzione anche il comparto dei PC, sia Desktop (-15,3%) che Laptop (-14,1%). In sostanziale tenuta il segmento dei Server, degli Storage e, in generale, di tutte le Appliance di sicurezza. Il comparto del Software e delle Soluzioni ICT ha se-



gnato un incremento del 5,7%, per un valore di 4.073 milioni di euro, dovuto principalmente ad un aumento della spesa per acquisti di Software middleware ed infrastrutturali nei comparti dei Big Data, Analytics e Intelligenza artificiale. Occorre sottolineare che questo comparto è anche quello che più di altri ha registrato un aumento dei prezzi delle licenze, per cui la crescita del mercato incorpora l'effetto dell'inflazione.

Il mercato dei Servizi ICT ha registrato, nel primo semestre 2023, un valore di 7.533 milioni di euro, in aumento dell'8,8% rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, in ulteriore aumento rispetto alla crescita dell'anno precedente. In tale segmento si segnala la continua e costante crescita del mercato Cloud (+19,8% nel primo semestre 2023) e della Consulenza e System Integration, questi ultimi con crescite superiori rispetto allo stesso periodo dello scorso anno.

I Servizi di Rete hanno segnato un valore nel primo semestre del 2023 pari a 9.218 milioni di euro, evidenziando una contrazione dello 0,5% (-3,8% nel 2022). In questo ambito si segnala una diminuzione del mercato dei Servizi di rete fissa (-1,2%), comunque in miglioramento rispetto allo stesso periodo dello scorso anno (-4,1%). In leggero aumento, per la prima volta dopo tanti semestri, il mercato dei Servizi di rete mobile (+0,1%).

Il segmento dei Contenuti e della Pubblicità Digitale ha chiuso il primo semestre del 2023 con un valore del mercato di 7.395 milioni di euro e una crescita del 6% (+7,1% nello stesso semestre del 2022).

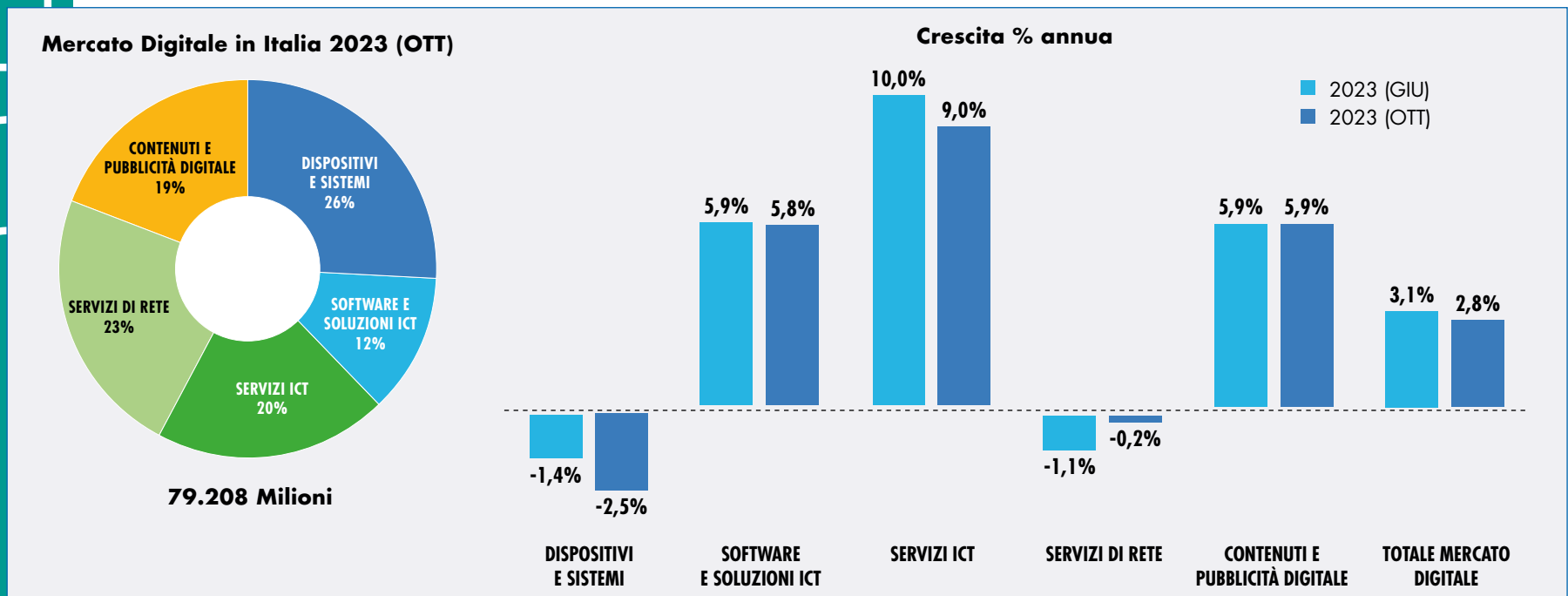
In crescita il mercato del Digital Advertising (+5,7% nel primo semestre del 2023 rispetto al +4,8% del primo semestre 2022). Si confermano positivi anche i mercati del Mobile Entertainment e delle App mobili e, più in generale, quello del Gaming Online.

Previsione dell'andamento complessivo del mercato digitale nel 2023

Figura 2:
Il Mercato Digitale in Italia: le previsioni 2023 a confronto (giugno-ottobre)

Le dinamiche nella seconda metà del 2023 sono influenzate da una situazione di elevata incertezza internazionale, con probabili ripercussioni sull'andamento delle economie mondiali e, in particolare, di quella europea, inclusa l'Italia. Le previsioni sull'andamento del mercato digitale, pur confermando una crescita del

2,8%, sono meno positive rispetto a quanto stimato nel mese di giugno. Il rallentamento del mercato è legato, oltre che al peggioramento dello scenario macroeconomico e del contesto politico mondiale, anche da un rallentamento negli investimenti finanziati dal PNRR, per i quali le previsioni fatte a giugno erano più ottimistiche. In generale, nel 2023 i comparti del Software, Servizi ICT e Contenuti Digitali sono previsti in crescita, con un trend inferiore alle previsioni limitatamente ai Servizi ICT. In ulteriore peggioramento il comparto dei Dispositivi e Sistemi mentre i Servizi di Rete vedranno una diminuzione molto limitata (Fig. 2).



Fonte: NetConsulting cube, Ottobre 2023



Tra le maggiori variazioni rispetto alle previsioni di giugno si evidenziano:

- una previsione in ulteriore flessione dei Dispositivi e Sistemi (-2,5%) a causa delle diminuzioni più marcate nei segmenti degli apparecchi TV, dei Personal computer, sia Desktop che Laptop, e dei Tablet;
- una conferma della crescita del segmento Software e Soluzioni ICT (+5,8%);
- un aumento del comparto dei Servizi ICT (+9%), anche se in leggero rallentamento rispetto alle previsioni precedenti di giugno;
- un netto miglioramento del mercato dei Servizi di Rete, che sono previsti in leggera diminuzione (-0,2%) rispetto ad una previsione più negativa di giugno;
- una sostanziale conferma della crescita del segmento dei Contenuti Digitali (+5,9%).

Previsioni del mercato digitale e per comparti tecnologici: 2024-2026

All'interno di un contesto complesso e segnato da incertezze, le aziende private e le pubbliche amministrazioni centrali e locali sono tuttavia consapevoli del potenziale che le tecnologie svolgono nel guidare una solida ripresa economica, fornendo soluzioni innovative, analisi approfondite e decisioni informate per superare le sfide attuali. Si prevede infatti che nel 2024 la spesa complessiva in prodotti, soluzioni e servizi digitali in Italia supererà gli 82,2 miliardi di euro, in crescita del 3,8% rispetto all'anno precedente, segnando così un netto incremento. Si stima inoltre una

crescita ancora più sostenuta nel 2025 (+4,9%) e nel 2026 (+5%), tale per cui alla fine del 2026 il mercato supererà i 90 miliardi di euro (**Fig. 3**).

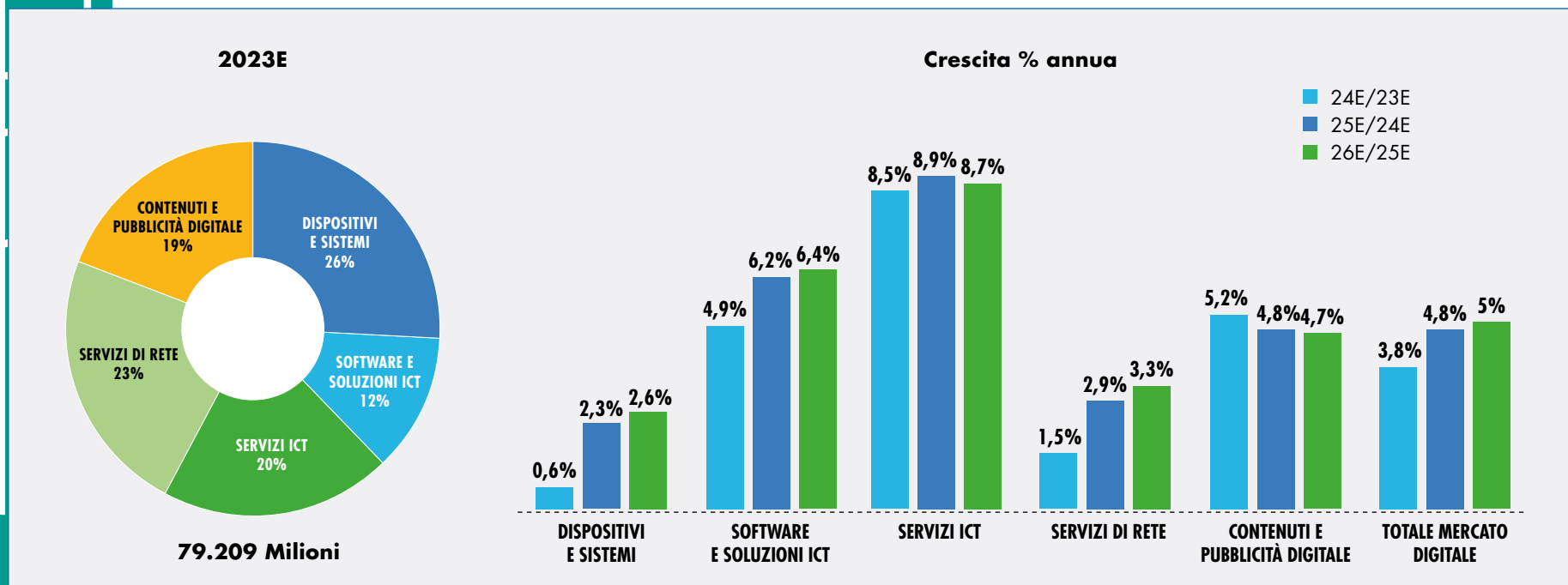
A differenza di quanto avvenuto fino ad oggi, tutti i comparti analizzati contribuiranno a questa crescita, compreso quello dei Servizi di Rete, che segnerà un'inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti. Dall'inizio del 2023, infatti, le compagnie telefoniche sono state autorizzate dall'Autorità Garante delle Comunicazioni (AGCOM) ad inserire un aggiornamento automatico delle tariffe telefoniche relative sia alla linea fissa che alla linea mobile, che incorpori le variazioni dell'inflazione, imponendo come unico limite l'applicabilità di questo principio solo ai nuovi contratti. Questo avrà un impatto positivo sull'andamento dei Servizi di Rete, che si prevede registreranno un incremento progressivo dall'1,5% al 2,3% tra il 2023 e il 2026. Il mercato dei Dispositivi e dei Sistemi è previsto in leggera difficoltà anche nel 2024, tanto che si assesterà su un valore pari a 20,5 miliardi di euro, cui corrisponde una crescita dello 0,6% rispetto al 2023. Il comparto dei PC, sia fissi che mobili, sta finendo di scontare i notevoli risultati ottenuti durante il periodo pandemico, quando è emersa la crescente esigenza di organizzare e strutturare il lavoro e lo studio da remoto. Con il 2025 è previsto un primo ciclo di refresh tecnologico che spingerà la spesa verso un +2,3% nel 2025 e un +2,6% nel 2026. Continuerà il periodo positivo per il mercato Software e Soluzioni ICT, per cui la crescita è stimata con un tasso medio annuo (TCMA) pari al 5,8% nel 2023-2026. Ad influire positivamente saranno i molteplici progetti resi possibili grazie ai fondi e alle risorse messe in campo dal PNRR per la trasformazione digitale, in particolare nel settore della Pubblica Amministrazione. Secondo le previsioni, questo segmento di mercato è destinato a raggiungere



Figura 3:
Il mercato digitale
in Italia, previsioni
2023E-2026E

una spesa pari a 10,8 miliardi di euro nel 2026. Sebbene il contesto economico attuale imponga una leggera revisione al ribasso degli investimenti in contenuti e pubblicità digitale, questi continueranno a rimanere consistenti. Il 2024 è previsto chiudersi con una spesa pari a 15,3 miliardi di euro, in crescita del 4,9% rispetto al 2023. Il TCMA 2023-2026 per questo segmento è previsto pari al +4,9% e tale per cui chiuderà il 2024 sopra i 16,9 miliardi di euro e il 2026 sopra i 17,6 miliardi di euro. A trascinare in modo decisivo la spesa digitale in Italia saranno soprattutto i servizi ICT. Questi chiuderanno

il 2023 con un valore leggermente superiore ai 16,1 miliardi di euro, che sono destinati a diventare 17,5 miliardi nel 2024, grazie ad una crescita dell'8,5%. Nel periodo preso in esame, si prevede che gli investimenti in tale mercato continueranno ad essere importanti e che nel 2026 la spesa raggiungerà un ammontare complessivo pari a 20,7 miliardi di euro. In particolare, il Cloud Computing confermerà il suo ruolo chiave nei percorsi evolutivi e trasformativi di aziende e istituzioni, fungendo da motore abilitante per l'innovazione, consentendo l'accesso rapido ai dati e alle risorse necessarie per affrontare le sfide digitali e competitive.



Fonte: NetConsulting cube, 2023

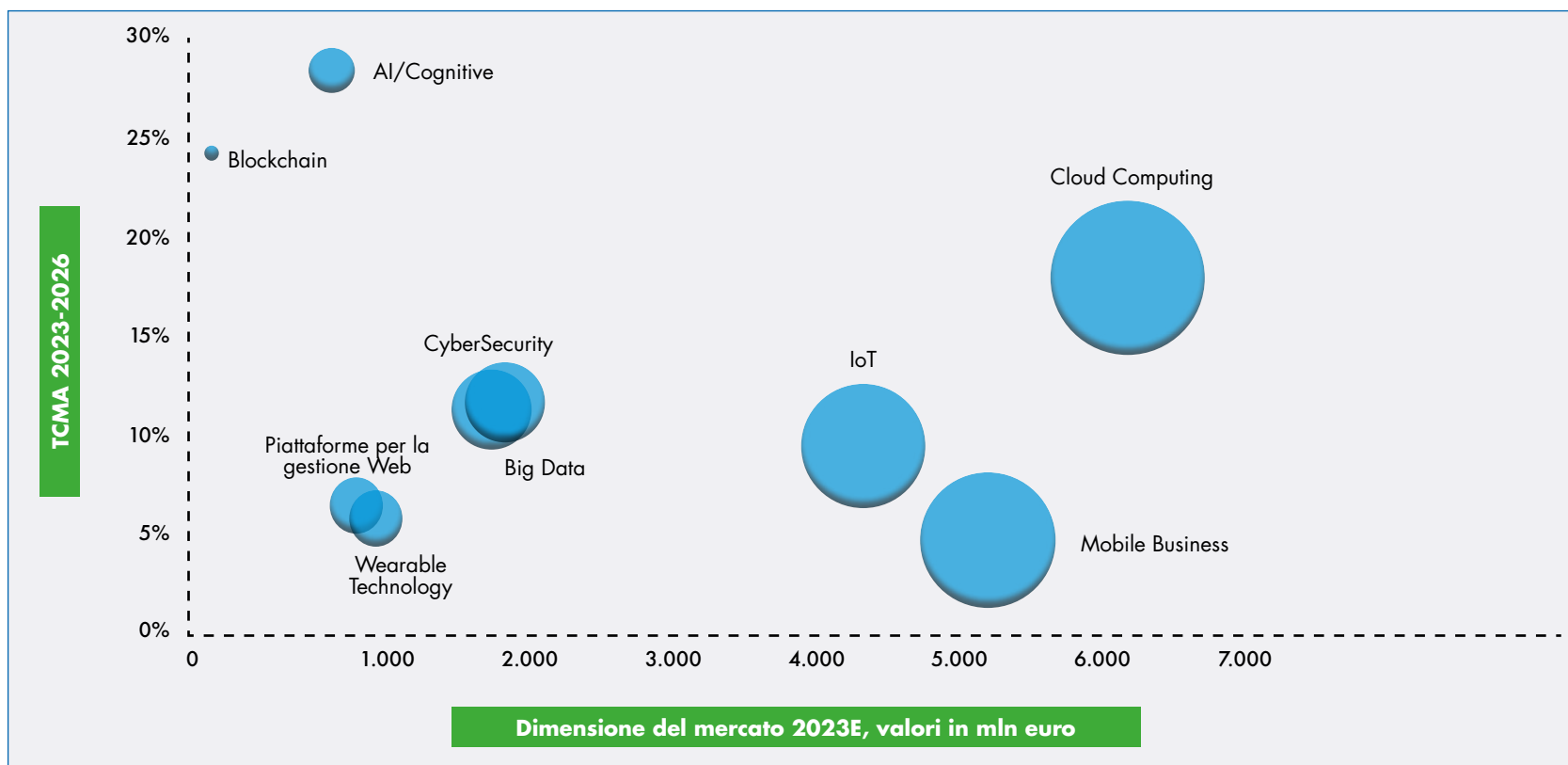


Previsioni per i Digital Enabler: 2023-2026

Figura 4:
L'andamento dei Digital Enabler, 2023E-2026E

I Digital Enabler stanno continuando a crescere a tassi superiori alla media del mercato, combinando le dinamiche elevate dell'Intelligenza Artificiale e delle soluzioni di Cognitive Computing con quelle di mercati più maturi come il Mobile Business (Fig. 4).

Quest'ultimo, infatti, attrae molti investimenti da parte dell'utente finale, sia esso business o consumer, tanto che la spesa per il 2023 è prevista assestarsi su un valore di poco superiore ai 5,3 miliardi di euro, con un tasso di crescita medio annuo del 4,5%, che spingerà tale mercato a superare i 6 miliardi di euro nel 2026. Sostenuti sono anche gli investimenti in soluzioni IoT, che si stima possano raggiungere nel 2026 un volume superiore ai 5,7 miliardi di euro a seguito di un TCMA



Fonte: NetConsulting cube, 2023

nel periodo 2023-2026 pari al +9,4%. Le aziende continuano a vedere in tali soluzioni gli strumenti per migliorare l'efficienza operativa, sviluppare nuovi prodotti e servizi innovativi basati sulla connettività e sull'analisi dei dati, per rimanere di conseguenza competitive e all'avanguardia nel mercato.

Le organizzazioni italiane negli ultimi anni hanno raggiunto un livello di maturità tale per cui il Cloud non è più visto come lo strumento per ridurre i costi (aspettativa ampiamente e ripetutamente disattesa), ma come una soluzione che consente una maggiore agilità, flessibilità e scalabilità. È questa consapevolezza che guida gli investimenti e che porterà il Cloud Computing a crescere ancora del 20% nel 2024, con un TCMA 2023-2026 di poco inferiore al +18%, che spingerà la spesa a superare i 10 miliardi di euro a fine periodo. Ma accanto agli investimenti diretti in servizi di Cloud, proseguiranno quelli a supporto della migrazione verso piattaforme ed infrastrutture Cloud e a supporto dell'integrazione del Cloud con infrastrutture, piattaforme e applicativi legacy on premise, che ambiscono a creare ambienti ibridi, capaci di sfruttare gli investimenti passati e le capabilities moderne.

Aziende ed istituzioni stanno prestando ancora grande attenzione alle soluzioni di Blockchain e AI/Cognitive. La Blockchain – con un valore nel 2023 di 55 milioni di euro e un TCMA al 2026 pari al +24,1% – oltre al settore bancario, in cui i progetti hanno già raggiunto una scala industriale, sta attirando gli investimenti di quelle realtà che desiderano migliorare le efficienze dei processi di tracciabilità delle origini e del percorso di beni e informazioni così come aumentare la trasparenza e la fiducia tra le parti, riducendo il rischio di frodi. L'Intelligenza Artificiale e le soluzioni di Cognitive Computing chiuderanno il 2023 con un valore di spesa

pari a 570 milioni e con il tasso di crescita più alto tra i Digital Enabler pari al 28,2%, portando la spesa nel 2026 a 1,2 miliardi di euro. È questo il segmento di mercato più promettente in prospettiva, che comincia ad avere un volume complessivo che lo porterà a breve a non poter essere più considerato come un mercato di nicchia. L'applicazione di tali tecnologie è vasta e si stanno sempre più moltiplicando, guidati anche dalla grande attenzione verso la Generative AI – categoria di Intelligenza Artificiale che si concentra sulla generazione di contenuti originali, come testo, immagini, suoni e altro – che, pur non essendo una novità assoluta in termini tecnologici, nell'ultimo anno ha avuto un incremento considerevole di popolarità, grazie alla possibilità di sfruttare un quantitativo di dati che fino a qualche anno fa non era di facile accessibilità.

La valorizzazione dei dati come elemento differenziante nelle strategie aziendali rappresenta il motore che continua a spingere le organizzazioni ad investire nelle soluzioni di Big Data, fondamentali per comprendere e monitorare l'andamento del business, ma anche per alimentare le soluzioni di Intelligenza Artificiale e di Machine Learning, che necessitano di una grande mole di dati per addestrare modelli predittivi.

Con dimensioni abbastanza contenute e tassi di crescita da mercato maturo, anche se ancora sostenuti, sono i mercati per le Piattaforme per la gestione Web (731 milioni di euro, TCMA 2023-2026 +6,5%) e le Tecnologie Wearable (886 milioni di euro, TCMA 2023-2026 +5,7%).

Infine, un mercato altrettanto maturo, ma che continuerà a crescere a tassi importanti, è quello della Cybersecurity. La spesa relativa a servizi e prodotti per garantire la sicurezza di dati e sistemi di aziende e organizzazioni pubbliche è prevista crescere nel periodo 2023-2026



ad un tasso medio particolarmente elevato (+11,5%). Protezione dei dati sensibili, conformità normativa, prevenzione dagli attacchi che minacciano la continuità operativa sono solo alcune ragioni che continuano ad alimentare la spesa in Cybersecurity.

Previsioni per settori d'utenza: 2023-2026

La crescita del mercato digitale nel prossimo triennio sarà sostenuta in tutti i settori con l'eccezione del segmento Telco e Media, che vedrà un tasso di crescita medio annuo meno brillante di quello di altri settori come le Banche e la Pubblica Amministrazione (Centrale e Locale), i quali saranno invece caratterizzati da dinamiche più positive, superiori alla media del mercato (Fig. 5).

La spesa indirizzata a sostenere gli investimenti in digitale, dopo un rallentamento determinato dall'incertezza economica, è prevista in forte crescita grazie al ruolo ormai strategico che hanno assunto per le aziende di tutti i settori, che rende le tecnologie digitali maggiormente integrate nei processi, sia produttivi che di gestione.

L'Industria, settore in cui la spesa digitale è prevista raggiungere i 9,8 miliardi di euro nel 2023, vedrà una crescita media annua del 6,7% nel prossimo triennio.

Dopo la ripresa post-Covid, che ha fatto registrare crescite significative, l'industria italiana sta evidenziando un'inversione di tendenza sia in relazione alla produzione che negli investimenti in impianti-macchinari.

Non sta aiutando le aziende industriali l'andamento dell'export all'interno dell'Unione Europea e all'esterno. Alla debolezza delle vendite in Germania, si è infatti

aggiunta una battuta d'arresto delle esportazioni verso gli Stati Uniti. In generale sono negativi gli ordini manifatturieri esteri, specie a causa della debolezza della domanda europea.

Relativamente agli investimenti in ambito digitale, le imprese manifatturiere puntano a rendere le loro fabbriche più intelligenti attraverso una maggiore automazione e l'adozione dell'Internet of Things (IoT), che, oltre a fare assegnamento sulla manutenzione di tipo predittivo di impianti e macchinari, consente una migliore tracciabilità dei prodotti, una gestione ottimizzata degli asset logistici, la razionalizzazione dei costi energetici e lo sviluppo di prodotti smart.

In ambito Supply Chain le aziende necessitano di migliorare in termini di reattività e velocità di risposta. Sono quindi in corso delle riorganizzazioni che puntano ad avere Lead time corti, che migliorano la reattività a eventi non previsti, network produttivi-logistici multi-regionali, con logiche di near-shoring e la possibilità di operare in logica multi-location sourcing (diversificazione), evitando le situazioni di dipendenza da un singolo mercato di fornitura.

Per far questo, le tecnologie utilizzate spaziano dall'IoT, per acquisire dati in tempo reale dagli impianti, utilizzare tag e beacon per la tracciatura dei prodotti nel loro percorso ai Big Data (AI e Advanced Analytics) a supporto delle decisioni e delle control tower. Sempre più diffusi sono i Robot collaborativi, sia in fabbrica che nei magazzini, e i sistemi di Real Time Location (RFID, BLE-bluetooth low energy, UWB-ultra wide band, GPS, LoRaWan) per la determinazione in tempo reale della posizione di prodotti, asset e veicoli.

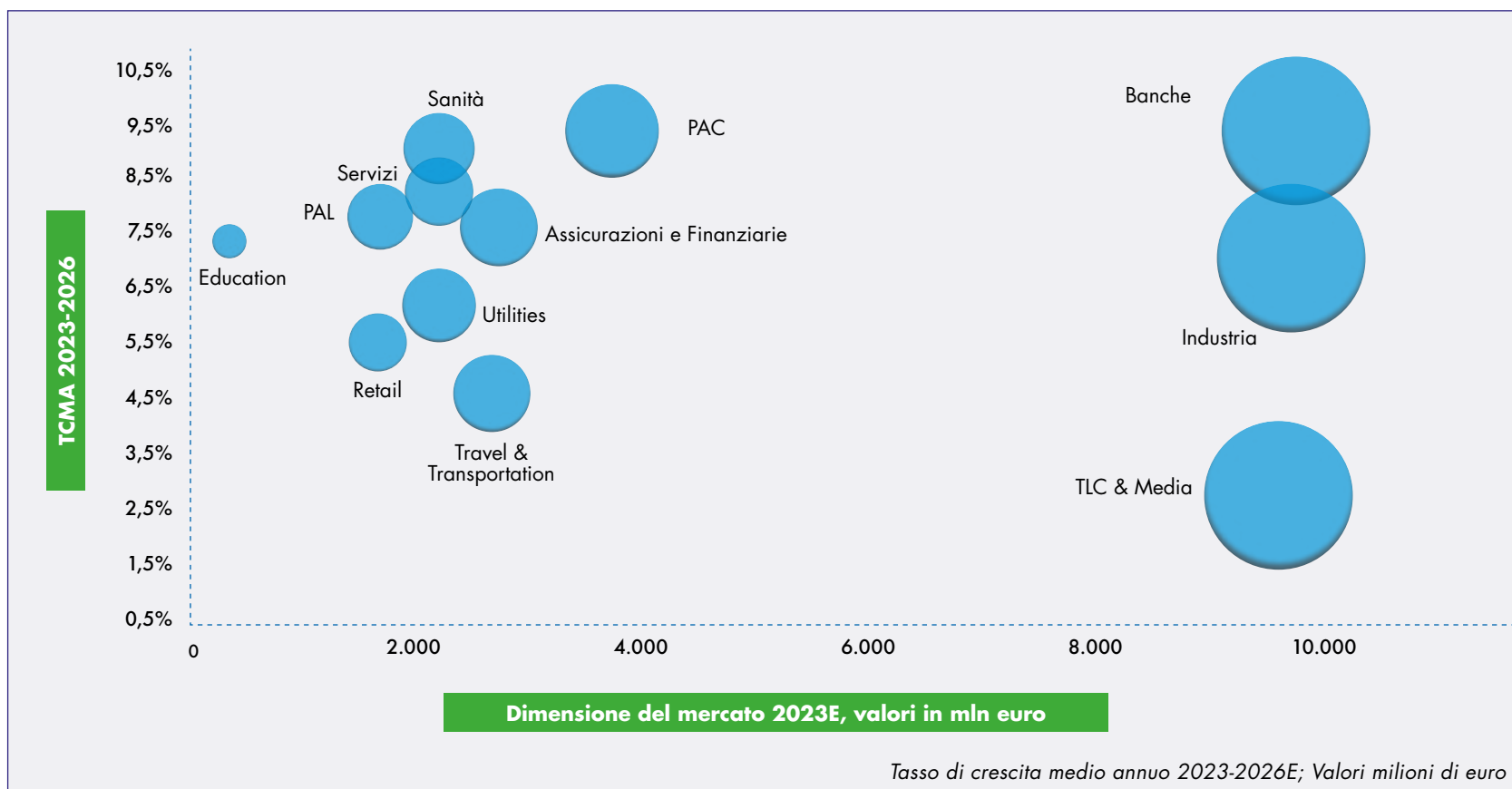
Dal punto di vista prettamente tecnologico, gli investimenti in Cybersecurity continuano a rappresentare una priorità per le aziende industriali. In quest'ambito, una



Figura 5:
La domanda digitale per settore di utenza, previsioni 2023-2026

particolare attenzione viene riposta verso le politiche Zero Trust: strategie che puntino a isolare le componenti critiche rispetto al resto dell'infrastruttura aziendale, utilizzando metodi di segmentazione e micro-segmentazione, e progetti funzionali all'implementazione dell'autenticazione a due fattori, compresa la biome-

tria. Ancora carente è il tema dell'IoT Security, su cui restano però ampi i limiti di competenze, anche da parte degli stessi fornitori di apparati. Infine, molte imprese hanno intrapreso o stanno per indirizzare programmi di data strategy volti a sfruttare in modo più efficace i dati lungo l'intero ciclo di vita,



Fonte: NetConsulting cube, ottobre 2023

anche attraverso lo sviluppo di use case basati sull'impiego di Intelligenza Artificiale. La fase di adozione di soluzioni in Cloud prosegue e appare inarrestabile. L'interesse delle aziende si sta rivolgendo verso le metodologie FinOps, che permettono di tenere sotto controllo i costi, la definizione di architetture ottimali e la selezione delle soluzioni da migrare.

Nei prossimi anni sono previsti significativi investimenti in ambito sostenibilità. In particolare, le aziende stanno puntando, oltre che a politiche di inclusione e diversità, a implementare ambienti di lavoro sani e confortevoli. La sostenibilità viene perseguita anche sul lato della Supply Chain, indirizzando un insieme di pratiche che mirano a ridurre l'impatto ambientale dell'intera catena di fornitura, dall'acquisizione dei materiali alla consegna del prodotto finito.



Il settore Banca si conferma tra quelli con la crescita più sostenuta, beneficiando anche della fase di tassi di interesse crescenti, che si traducono in maggiori ricavi. La previsione per il triennio è di una crescita media annua dell'8,8%, portando il valore di questo mercato dai 9,8 miliardi di euro del 2023 agli oltre 12,6 miliardi di euro nel 2026. Il digitale, oltre a sostenere l'evoluzione del modello distributivo e della relazione con la clientela, sempre più basata sul canale online, rappresenta una leva fondamentale per ridurre i costi, attraverso una crescente automazione dei processi, inclusi quelli in ambito Risk & Compliance, da sempre particolarmente onerosi per le aziende bancarie.

L'evoluzione verso il Cloud delle banche proseguirà in modo sempre più diffuso nei prossimi anni, per consentire di avere maggiore flessibilità e tempi di risposta in linea con le esigenze dei clienti. Parallelamente si rinnovano le applicazioni per renderle cloud ready anche attraverso l'adozione di tecnologie container. I dati, con l'evoluzione delle data platform insieme alla crescente adozione dell'Intelligenza Artificiale, assumeranno un peso strategico crescente. L'utilizzo dell'IA sarà infatti trasversale a diversi ambiti, a partire dall'area commerciale, per supportare l'up selling e il cross selling; nel customer service, attraverso chatbot e soluzioni IA conversazionali; nell'ambito della gestione del credito, sia nella fase di erogazione che in quella successiva; e, non ultimo, nella prevenzione delle frodi e nella Cybersecurity. Sul potenziamento delle difese Cyber e sulla gestione della sicurezza delle terze parti, un forte driver sarà dato anche dalla DORA, il Digital Operational Resilience Act entrato in vigore a gennaio 2023 che mira ad armonizzare gli obblighi per gli Stati membri e innalzare lo standard dei Paesi europei nel presidio dei rischi derivanti dalle tecnologie e dalla digitalizzazione.

Per il settore Assicurazione e Finanza la domanda digitale nel 2023 è prevista in crescita del 7,2%. Il mercato raggiungerà quest'anno un valore pari a 2,6 miliardi di euro. Secondo le stime, l'incremento proseguirà in modo analogo anche per gli anni successivi (+7,2%), portando, nel 2024, il settore a un valore di 2,8 miliardi.

La spinta alla trasformazione digitale sta pertanto avanzando in modo costante, guidata sempre più dalla volontà di rinnovare la proposta del settore: offrire all'utente finale esperienze di valore lungo tutto il periodo della relazione.

Le tecnologie digitali guidano sia l'automatizzazione di processi interni con cui garantire un'offerta di prodotto e di canale sempre più vocata alla sicurezza, all'efficienza, alla personalizzazione e alla semplificazione della relazione, sia l'efficientamento operativo, mediante maggiore velocità, semplificazione dei processi e risposte nuove e più sostenibili.

La crescente digitalizzazione obbliga inoltre il settore a dover prevenire i rischi legati alla sicurezza. In tal senso, la Cybersecurity è sempre più una priorità di business. Il settore sta investendo su un approccio al rischio Cyber che sia solido, strutturato e predittivo.

In corso sono anche tutte le iniziative di transizione verso il Cloud: le compagnie assicurative continuano a essere impegnate nel sostituire molti sistemi on-premise e obsoleti con le più recenti tecnologie virtuali e basate proprio sul Cloud.

Non mancano, infine, azioni di modernizzazione applicativa, data infrastructure e business intelligence e reporting, azioni sostenute dall'evidente consapevolezza circa la necessità che un dato sia centrale, interoperabile e interconnesso.

La Pubblica Amministrazione Centrale sta mostrando negli anni una progressiva crescita della sua digitaliz-

zazione. Ne sono testimonianza la Strategia Crescita Digitale e il PNRR, che nella Missione 1 prevede oltre 9 miliardi di euro da destinare alla digitalizzazione e all'innovazione della PA. L'aumento medio annuo previsto per il periodo 2023-2026 sarà dell'8,8%, con un picco nel 2024 e nel 2025, anni in cui si stima che si concentrerà la realizzazione dei progetti legati al PNRR. In particolare, saranno soprattutto alcune amministrazioni, tra cui INPS, INAIL e Ministero della Giustizia, a ricevere maggiori finanziamenti, sebbene tutte vedranno un processo marcato di digitalizzazione.

Lo stesso andamento riguarda pure la Pubblica Amministrazione Locale (+8,9% dal 2023 al 2024, passando da 1,9 miliardi di euro a 2,1 miliardi di euro). Tuttavia, nei prossimi anni si evidenzia un rallentamento, che non sarà distribuito in modo uniforme: la crescita maggiore riguarderà Regioni e grandi Comuni, impegnati da una parte nella diffusione delle reti BUL e nell'evoluzione verso il Cloud, dall'altra nella digitalizzazione dei servizi ai cittadini, inclusi quelli nella mobilità, volti principalmente a ridurre le emissioni, in coerenza con la Missione 3 del PNRR per lo sviluppo di una mobilità sostenibile.

Il trend di crescita nella Pubblica Amministrazione italiana è da imputare ai numerosi progetti sostenuti anche dal PNRR: identità digitale, SPID, fatturazione elettronica, Portale unico dei servizi pubblici, Cassetto fiscale, promozione di Open Data per aumentare trasparenza e accountability, consentendo a cittadini e imprese di accedere ai dati governativi agevolmente. Importanti sono anche i progetti di Cybersecurity, grazie ai finanziamenti veicolati dall'Agenzia di Cybersecurity Nazionale, impegnata sul fronte del rafforzamento delle difese da attacchi informatici nella PA.

Il settore Education, che comprende la scuola pubblica



di ogni ordine e grado, pur vedendo una crescita della spesa a ritmi sostenuti (TCMA +6,9%), mostra un valore di 587 milioni di euro, decisamente insufficiente rispetto alle sue effettive esigenze di digitalizzazione.

Per il settore della Sanità si prevede un incremento del mercato digitale dell'8,8%, passando da 1,7 miliardi del 2023 a una previsione di 1,9 miliardi del 2024. Tale andamento rimarrà sostanzialmente stabile negli anni a seguire, con un tasso di crescita medio annuo dell'8,5%.

Le progettualità nella Sanità pubblica italiana riguardano numerosi ambiti dell'e-Health: il Fascicolo Sanitario Elettronico, che è uno dei progetti chiave al fine di gestire e condividere le informazioni mediche dei pazienti tra le diverse strutture sanitarie; la telemedicina e il monitoraggio da remoto dei pazienti, per consentire loro di accedere a consultazioni mediche attraverso vi-

deoconferenze e applicazioni mobili, con conseguente riduzione delle liste di attesa; la prescrizione elettronica, diventata obbligatoria nel 2023, per ridurre l'uso di ricette cartacee, migliorando la tracciabilità delle prescrizioni e riducendo il rischio di errori nella somministrazione dei farmaci; progetti di AI in ambito diagnostico, per analizzare immagini mediche, quali raggi-X e risonanze magnetiche, al fine di identificare patologie e lesioni con maggiore precisione e tempestività.

Per il settore Utility la spesa digitale nel 2024 è attesa in crescita del 6%, fino a raggiungere un valore pari a circa 2.360 milioni di euro. Il mercato confermerà questa tendenza anche nel medio periodo, con incrementi analoghi nel 2025 e 2026. Il settore si caratterizza per un equilibrio piuttosto fragile. Nonostante le criticità relative all'approvvigionamento e all'impennata dei prezzi delle materie energetiche, che hanno segnato l'inverno 2022-2023, siano ormai alle spalle, le diverse tensioni internazionali che caratterizzano il contesto geopolitico non consentono di abbassare la guardia.

A fronte di questi elementi, gli operatori italiani stanno tuttavia confermando i propri investimenti nei progetti di transizione energetica, anche in risposta alla necessità di indipendenza del sistema energetico italiano. Sono numerosi i progetti legati all'aumento della capacità FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) installata, alla riduzione della generazione a carbone e allo sviluppo dei vettori elettrico (con l'ampia diffusione di sistemi a pompa di calore in sostituzione delle caldaie a gas) e idrogeno. Tutto ciò pone diverse sfide, che devono essere affrontate con l'evoluzione dei modelli di business, il potenziamento e la digitalizzazione delle infrastrutture di rete e lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi in ottica B2C e B2B. L'insieme di questi fattori è ciò che oggi viene definito Smart Energy.



Gli investimenti degli operatori settoriali sono sostenuti in modo significativo da fattori esterni di natura pubblica. I principali sono il PNRR (in particolare con la Missione "Rivoluzione verde e transizione ecologica") e il Piano Europeo per l'Energia (Repower EU, mirato alla transizione verso un'energia pulita e sostenibile tramite la diversificazione dell'approvvigionamento e la sostituzione dei combustibili fossili con le fonti rinnovabili). Per quanto riguarda gli aspetti normativi, salvo proroghe da parte del Governo nel 2024 è prevista la fine del mercato tutelato dell'energia, con contestuale obbligo di passaggio degli utenti al mercato libero. Gli operatori italiani saranno chiamati a sviluppare adeguate strategie di customer experience per incrementare la propria base di clienti, e l'innovazione digitale costituirà un fattore strategico.



Il comparto Telco & Media realizzerà una crescita media annua pari al 2,7% nel periodo analizzato, risultato di un andamento altalenante che vedrà un picco nel 2025, con un incremento della spesa del 3,1%.

Il giro d'affari legato a questi comparti sta evidenziando un periodo di contrazione dei margini, che sta imponendo di contenere i costi operativi per indirizzare in modo mirato le risorse disponibili agli investimenti in grado di generare ritorni in termini di aumento dei ricavi o di miglioramento dei servizi offerti alla clientela. Le recenti aperture concesse agli operatori delle telecomunicazioni, che permetteranno di rivedere al rialzo le tariffe applicate ai clienti, consentiranno un – seppur lieve – recupero di profittabilità, che potrà consentire di disporre di una maggiore capacità di spesa per gli anni a venire, la quale si prevede sfiorerà i 10 miliardi di euro, per poi crescere ulteriormente. Fra gli ambiti tecnologici di interesse, si rileva un utilizzo più efficace di soluzioni di Intelligenza Artificiale in grado di trasferire parti sempre più consistenti dei processi più standardizzati verso una catena automatizzata, con graduale e crescente sostituzione degli operatori umani in essi coinvolti. Le stesse tecnologie, utilizzate in contesti differenti, permetteranno di contenere i costi di manutenzione delle infrastrutture core, con una maggiore capacità di interventi preventivi e, contestualmente, un miglioramento complessivo della qualità erogata.

Per il settore Retail la spesa digitale nel 2024 è prevista in aumento del 5,2%, attestandosi a un valore di circa 1,8 miliardi di euro. La crescita del comparto proseguirà anche nel medio periodo con un andamento costante. Questo andamento positivo deve essere letto alla luce dell'elevata inflazione che sta caratterizzando la congiuntura economica. Il costante incremento dei prezzi al consumo, pur determinando un progressivo calo nei vo-

lumi acquistati dai consumatori, si traduce infatti in una generale crescita dei fatturati degli operatori settoriali. L'evoluzione delle dinamiche del comparto si riflette così nelle strategie adottate dalle aziende, che sfruttano le opportunità offerte dalle tecnologie digitali per affrontare nel modo migliore le principali criticità. Il digitale assume un ruolo di primo piano nei percorsi di trasformazione degli operatori del mercato GDO e Retail, che devono focalizzarsi da un lato sulla tenuta della marginalità e dall'altro sulla cura del cliente. Il recupero dei margini viene perseguito attraverso un controllo dei costi (revisione di tutti i processi operativi, attenzione allo spreco, risparmio energetico) e l'implementazione di tecnologie che migliorino l'efficienza e la flessibilità, a partire dalla gestione della Supply Chain. L'attenzione all'esperienza del cliente si declina invece in riferimento alle strategie di omnicanalità del retail. Pur in presenza di un continuo aumento dell'incidenza dell'e-commerce, i consumatori non abbandonano lo shopping nel punto vendita fisico, che deve tuttavia caratterizzarsi per un livello di servizio sempre più elevato e personalizzato. L'innovazione tecnologica riveste un ruolo strategico nell'evoluzione del concetto di shopping ibrido, abilitando nuove modalità che vanno dagli experience store, al self-scanning fino alle local delivery, passando per i supermercati senza casse. La trasformazione digitale è dunque un fattore imprescindibile per il settore.

Più contenuta rispetto ad altri settori è la crescita del Travel & Transportation, per il quale tra il 2023 e il 2026 si prevede un aumento a un tasso di crescita medio del 4,4%. Entro la fine del 2023, il valore di questo mercato dovrebbe toccare circa i 2,7 miliardi di euro (+4,6% sul 2022) e, alla conclusione del periodo in esame, dovrebbe raggiungere e superare quota 2,9 miliardi, per effetto di tassi di crescita in graduale consolidamento.

Pur attestandosi su livelli inferiori al trend complessivo del mercato digitale Business, le previsioni di NetConsulting cube appaiono estremamente positive soprattutto alla luce delle difficoltà che il settore ha vissuto tra il 2020 e il 2021. Le stime poggiano sul miglioramento – certificato da ISTAT – della mobilità di passeggeri e merci, trasversalmente ai diversi comparti del settore, e sul ruolo abilitante che IT e digitale continuano a esercitare sulla concretizzazione delle priorità aziendali.

Nello specifico, nel breve e medio periodo, le aziende del settore saranno concentrate sulla crescita dei risultati, ovvero su efficienza economica e operativa, evoluzione dell'offerta e aumento della customer satisfaction, sull'ottimizzazione dei livelli di sostenibilità e sull'attenzione al risk management. Ciò si tradurrà in una domanda crescente di iniziative dirette alla modernizzazione tecnologica, all'ottimizzazione delle soluzioni in uso e all'introduzione di nuovi strumenti a supporto dei processi business, all'adozione di piattaforme per conoscere meglio la domanda ed evolvere i servizi, a sostegno delle strategie di offerta e degli obiettivi di sostenibilità, e all'implementazione di tool di sicurezza. Nello specifico, i filoni tecnologici che sono previsti crescere in misura maggiore sono i seguenti: modernizzazione applicativa, Cloud Computing, applicazioni corporate e soluzioni tecniche/di core business, Advanced Analytics, CRM/ Digital Customer, piattaforme IoT, Cybersecurity sia IT che OT.

Queste aree di focalizzazione dovrebbero caratterizzare l'intero triennio, grazie anche a driver di sistema. In particolare, lo sviluppo del PNRR dovrebbe contribuire a mantenere elevato l'interesse sull'ottimizzazione e la revisione dei processi, sulla digitalizzazione di processi e operation, sull'evoluzione dell'offerta attraverso tecnologie emergenti (ad es. droni). La crescita dei pia-



ni strategici di sostenibilità dovrebbe, invece, favorire l'adozione del Cloud Computing, per contenere i consumi, e di piattaforme IoT e di tecnologie e soluzioni per la gestione ed analisi dei dati, per la raccolta di dati di consumo, il loro monitoraggio e la loro gestione.

Infine, il segmento caratterizzato da un trend meno positivo è il comparto Consumer, che nel 2023 si attesterà su di un valore complessivo di 30 miliardi di euro, confermando la leggera contrazione rispetto all'anno precedente. Questa inversione di tendenza degli ultimi due anni è dovuta al difficile contesto economico attuale. Tuttavia, per gli anni successivi è prevista una ripresa del mercato, supportata dal ritorno a valori più contenuti dell'inflazione. A supporto di questa analisi basti pensare che nell'ultimo anno le percentuali di utilizzo dei telefoni cellulari e degli utenti attivi sui social hanno registrato un aumento tra la popolazione italiana¹.

Stato di avanzamento degli investimenti e della spesa del PNRR

La realizzazione dei Piani PNRR e Complementari rappresenta uno dei principali fattori che influenzerà l'andamento del mercato digitale nei prossimi anni. Infatti, degli oltre 219 mila progetti finanziati, cioè selezionati tramite bandi e procedure di gara, ben 75 mila rientrano nell'ambito della digitalizzazione (inclusi i progetti relativi alla formazione e alla cittadinanza digitale).

Un'analisi puntuale degli interventi effettuata sulla base di elaborazioni di Open Polis sui dati Regis, evidenzia che oltre 6,9 miliardi di euro degli investimenti approvati si concentrano sulla Missione 1 "Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura", un importo che

Tabella 3:
Il Mercato Digitale in Italia nei settori economici, 2023E-2026E

Mercato Digitale per settore								
	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Industria	9.819,7	10.439,4	11.112,1	11.923,7	6,3%	6,4%	7,3%	6,7%
Banche	9.839,6	10.773,1	11.734,9	12.664,6	9,5%	8,9%	7,9%	8,8%
Assicurazioni e finanziarie	2.625,2	2.814,1	3.016,4	3.233,3	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%
Pubblica Amministrazione Centrale	3.766,3	4.101,7	4.471,2	4.848,3	8,9%	9,0%	8,4%	8,8%
Pubblica Amministrazione Locale	1.892,1	2.060,1	2.194,7	2.345,4	8,9%	6,5%	6,9%	7,4%
Education	583,2	626,4	669,6	712,8	7,4%	6,9%	6,5%	6,9%
Sanità	2.229,5	2.424,9	2.634,3	2.849,5	8,8%	8,6%	8,2%	8,5%
Utilities	2.225,9	2.360,1	2.487,1	2.640,8	6,0%	5,4%	6,2%	5,9%
Telecomunicazioni & Media	9.769,5	9.980,2	10.294,4	10.576,0	2,2%	3,1%	2,7%	2,7%
Retail	1.701,8	1.790,1	1.887,9	1.985,6	5,2%	5,5%	5,2%	5,3%
Travel & Transportation	2.687,8	2.811,6	2.939,5	3.057,8	4,6%	4,5%	4,0%	4,4%
Servizi	2.104,4	2.247,9	2.429,9	2.638,7	6,8%	8,1%	8,6%	7,8%
Consumer	29.963,9	29.785,7	30.279,7	30.964,4	-0,6%	1,7%	2,3%	1,1%
Totale Mercato Digitale	79.208,9	82.215,3	86.151,7	90.440,9	3,8%	4,8%	5,0%	4,5%
Valori in Milioni di euro, variazioni % anno su anno								

Fonte: Net Consulting cube, Ottobre 2023



Progetti finanziati M1C1	Valore Finanziamenti Approvati milioni di euro
Investimento in capitale umano per rafforzare l'Ufficio del Processo e superare le disparità tra tribunali	2.268,1
Abilitazione al cloud per le PA locali	825,1
Esperienza dei cittadini - Miglioramento della qualità e dell'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali	794,5
Cybersecurity	442,0
Assistenza tecnica a livello centrale e locale	368,4
Rafforzamento dell'adozione dei servizi della piattaforma PagoPA e dell'applicazione IO	333,0
Digitalizzazione dell'Istituto Nazionale per la Previdenza Sociale (INPS) e dell'istituto nazionale per l'assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL)	296,0
Digitalizzazione dei Ministeri Giustizia, Difesa e Interno	282,7
Digitalizzazione degli avvisi pubblici	183,4
Piattaforma Digitale Nazionale Dati	181,6
Rafforzamento dell'adozione delle piattaforme nazionali di identità digitale (SPID CIE) e dell'Anagrafe nazionale (ANPR)	174,0
Infrastrutture digitali	161,9
Ufficio Trasformazione	148,4
Investimenti in istruzione e formazione	104,6
Digitalizzazione delle procedure (SUAP & SUE)	83,9
Sportello digitale unico	74,1
Rafforzamento dell'Ufficio del processo per la Giustizia amministrativa	41,8
Rete dei servizi di facilitazione digitale	37,4
Inclusione dei cittadini - Miglioramento dell'accessibilità dei servizi pubblici digitali	27,0
Digitalizzazione della Guardia di Finanza	25,0
Mobilità come servizio per l'Italia	23,8
Servizio Civile Digitale	17,4
Amministrazione pubblica orientata ai risultati	16,4
Monitoraggio e comunicazione delle azioni di semplificazione	15,9
Creazione di una piattaforma unica di reclutamento	11,5
Procedure per l'assunzione di profili tecnici	9,0
Digitalizzazione del Consiglio di Stato	4,7
Riforma del mercato del lavoro della PA	4,3
Totale complessivo	6.955,9
Valore finanziamenti in milioni di euro	

Fonte: elaborazioni NetConsulting cube su OpenPolis, ottobre 2023

Tabella 4:
Progetti Finanziati M1C1

rappresenta il 17% del totale dei fondi previsti per questa Missione. Se poi si analizzano le componenti su cui sono ripartiti i finanziamenti, la Componente 1 concentra oltre la metà del valore degli interventi finanziati, pari a 3,8 miliardi di euro (**Tab. 4**). Tra i principali progetti ammessi a finanziamento rientrano:

- la migrazione al Cloud, con oltre 850 milioni di euro;
- la digitalizzazione di INPS e INAIL, i cui interventi finanziati ammontano a 296 milioni di euro;
- la digitalizzazione del Ministero dell'Interno e del Ministero della Giustizia, per un valore di 133 milioni di euro;
- la Cybersecurity, per 442 milioni di euro.

L'analisi su Open Data Regis, inoltre, fornisce un valore complessivo delle gare bandite nel 2022 per la trasformazione digitale della PA e del sistema produttivo superiore a 10 miliardi di euro (**Tab. 5**). I bandi con importo maggiore si concentrano sulla Componente 2 della Missione 1, che complessivamente superano i 7 miliardi di euro (esclusi i crediti di imposta per i progetti Industria 4.0), con un contributo rilevante dei bandi per il Piano Italia a 1Gbps e Italia 5G, che rispettivamente hanno raggiunto un valore di 3,6 e 1,5 miliardi di euro. È opportuno però sottolineare quanto riportato nella Relazione della Corte dei Conti, relativamente ai ritardi accumulati sull'attuazione dei progetti e quindi sulla trasformazione degli investimenti in spesa effettiva.

I motivi a cui sono riconducibili le difficoltà di spesa e realizzazione del Piano, in particolare con riferimento alla Pubblica Amministrazione, sono principalmente due: la lentezza generale dei processi burocratici della PA e la carenza strutturale, nelle singole amministrazioni locali, delle competenze necessarie in tema di progettazione e rendicontazione. Criticità che riguardano soprattutto i Comuni piccoli, periferici e del Sud, che



Tabella 5:

Iniziative per la trasformazione digitale nel PNRR.
 Importo complessivo gare per anno di pubblicazione
 Bando anni 2020-2022 e primi nove mesi 2023

	2020	2021	2022	gen-set 2023
M1C1 Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA	42.195.707	707.148.453	738.565.976	89.626.622
Abilitazione al cloud per le PA locali			1.140.823	613.216
Amministrazione pubblica orientata ai risultati			1.551.020	
Assistenza tecnica a livello centrale e locale		74.258.390	85.414.880	41.197.299
Creazione di una piattaforma unica di reclutamento			12.919.460	
Cybersecurity		63.131.500	10.499.201	492.194
Digitalizzazione degli avvisi pubblici			38.500.000	309.470
Digitalizzazione del Consiglio di Stato		1.185.940	2.290.694	
Digitalizzazione del Ministero della Difesa	14.360.248	10.361.100	21.507.272	
Digitalizzazione del Ministero della Giustizia			105.997.561	
Digitalizzazione del Ministero dell'Interno		82.704.707	4.991.526	
Digitalizzazione della Guardia di Finanza			4.594.421	
Digitalizzazione delle procedure (SUAP & SUE)			19.186.827	
Digitalizzazione INPS e INAIL	27.835.459	417.046.348	257.434.769	42.801.500
Esperienza dei cittadini - Miglioramento della qualità e dell'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali			333.474	742.808
Inclusione dei cittadini - Miglioramento dell'accessibilità dei servizi pubblici digitali			6.633.600	
Investimento in capitale umano per rafforzare l'Ufficio del Processo e superare le disparità tra tribunali		2.821.141	533.000	
Mobilità come servizio per l'Italia			2.556.386	70.000
Piattaforma Digitale Nazionale Dati			36.683.629	299.595
Procedure per l'assunzione di profili tecnici			23.857.844	
Rafforzamento dell'adozione dei servizi della piattaforma PagoPA e dell'applicazione IO			72.011.537	578.065
Rafforzamento adozione piattaforme nazionali di identità digitale (SPID CIE) e dell'Anagrafe (ANPR)			24.813.220	241.075
Rafforzamento dell'Ufficio del processo per la Giustizia amministrativa		37.464		
Rete dei servizi di facilitazione digitale				800.000
Servizio Civile Digitale			2.524.880	1.481.400
Sportello digitale unico		49.074.249	2.191.723	
Ufficio Trasformazione		6.527.614	398.228	

Fonte: Elaborazioni Anitec-Assinform su Regis Open Data Settembre 2023

(segue)



Tabella 5:

Iniziative per la trasformazione digitale nel PNRR. Importo complessivo gare per anno di pubblicazione Bando anni 2020-2022 e primi nove mesi 2023 (dalla pagina precedente)

	2020	2021	2022	gen-set 2023
M1C2 Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo (Esclusi Crediti d'Imposta 4.0)			7.225.186.614	263.784.842
In-Orbit Economy			369.572.881	
Italia 5G - Corridoi 5G Strade extraurbane (+ 5G Aree bianche)			1.516.175.932	
Osservatorio della Terra			363.635.756	262.140.117
Piano Italia a 1 Gbps			3.684.124.360	
Sanità Connessa			387.629.225	
SatCom			320.000.000	
Scuola Connessa			184.764.460	
Space Factory			399.284.000	1.644.725
M1C3 Turismo e Cultura 4.0	97.039	59.331.624	142.378.781	82.574.100
Digitalizzazione			9.219.400	9.821.033
Formazione e miglioramento delle competenze digitali				860.661
Hub del Turismo Digitale		40.499.130	40.288.817	2.035.000
Infrastruttura digitale per il patrimonio culturale		17.473.917	17.252.390	8.625.998
Migliorare l'efficienza energetica nei cinema nei teatri e nei musei	97.039	294.606	61.142.757	49.363.322
Piano nazionale di digitalizzazione per i beni culturali			120.000	135.000
Polo di conservazione digitale			1.639.344	3.899.162
Portale dei procedimenti e dei servizi ai cittadini			6.803.125	
Rimozione barriere fisiche e cognitive in musei biblioteche e archivi per più accesso/partecipazione alla cultura		65.343	67.274	7.833.924
Servizi di infrastruttura cloud			5.725.673	
Sistema di certificazione dell'identità digitale per i beni culturali		572.188		
Supporto operativo		426.440	120.000	
M6C1 Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale			341.597.856	135.000
Telemedicina per un migliore supporto ai pazienti cronici			341.597.856	135.000
Nell'ambito della componente digitalizzazione del servizio sanitario	70.668.606	194.829.744	1.937.454.669	153.230.422
Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Digitalizzazione)	70.668.606	66.925.205	1.911.675.907	147.250.191
Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e strumentale alla raccolta elaborazione analisi dati e simulazione (FSE)		10.196.952	21.498.762	4.879.601
Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e strumentale alla raccolta elaborazione analisi dati e simulazioni (Potenziamento modello predittivo SDK)		117.707.587	4.280.000	1.085.830
Rafforzamento e potenziamento della ricerca biomedica del SSN				14.800
Totale gare bandite	112.961.352	961.309.821	10.385.183.895	589.350.985

Fonte: Elaborazioni Anitec-Assinform su Regis Open Data Settembre 2023



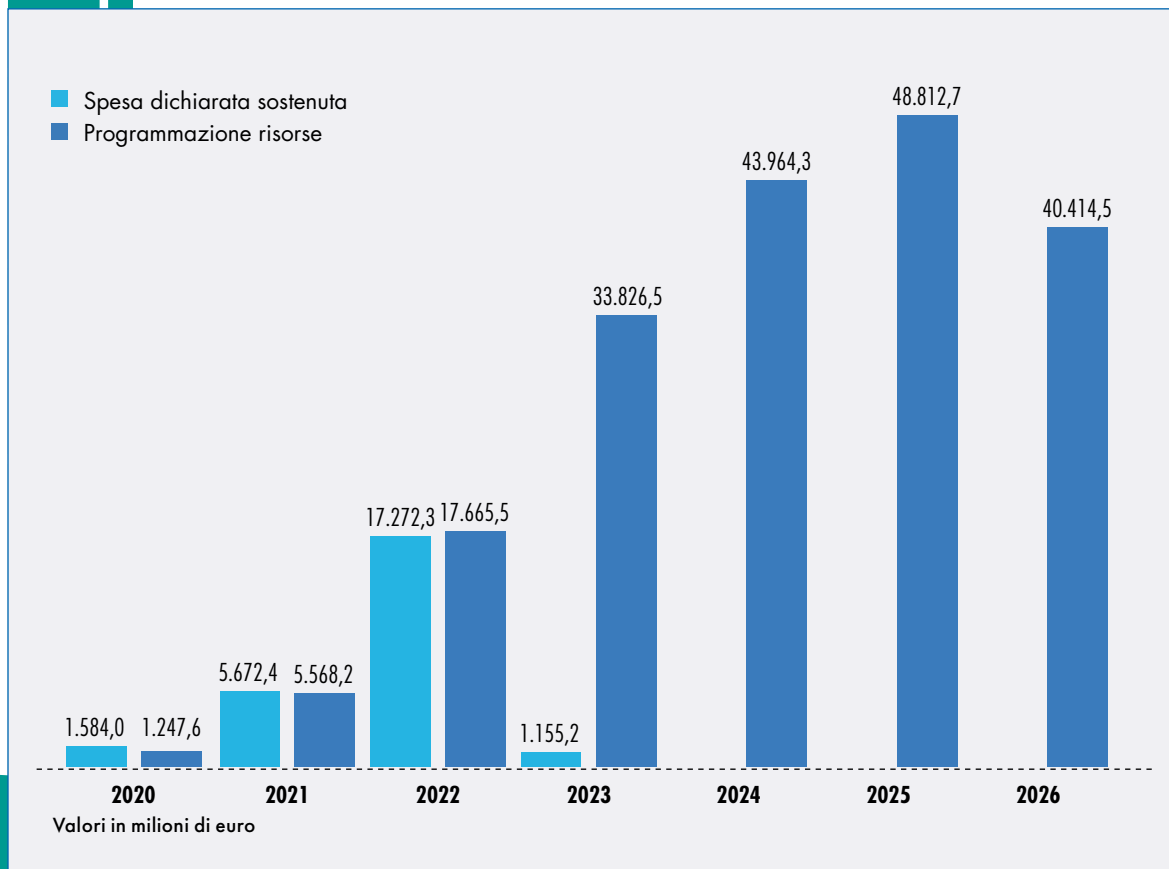
Figura 6:
PNRR: confronto
tra spesa sostenuta
e programmazione
delle risorse
(2020-2026)

peraltro avrebbero una maggiore necessità di ricevere i fondi previsti dal Piano, anche nell’ottica di ridurre i divari economici e sociali con il resto del Paese. Sempre stando ai dati pubblicati dalla Corte dei Conti nel mese di maggio 2023, i ritardi sono evidenziati dall’andamento della spesa dichiarata dalle Ammi-

nistrazioni Centrali titolari di misure. Con riferimento all’intero Piano, il valore della spesa sostenuta è stato di 26.998,7 milioni di euro (dato relativo al 7 novembre 2023). La Fig. 6 mette in evidenza il rallentamento della spesa nel primo semestre del 2023 e, di conseguenza, una frenata nell’avanzamento del Piano.

Si rilevano tuttavia andamenti eterogenei tra le diverse Missioni e Componenti: le prime tre Missioni (digitalizzazione, transizione energetica e infrastrutture), che sono anche quelle con dimensioni finanziarie maggiori, fanno registrare progressi più ampi, tutti superiori al 16% (Fig. 7).

Il ritardo maggiore è rilevato nella Missione 6 Salute, la cui spesa consuntivata è pari allo 0,7% dei finanziamenti. Leggermente più elevata, ma comunque particolarmente bassa, è la percentuale di spesa relativa alla Componente 1 della Missione 1, finalizzata alla digitalizzazione e all’innovazione della Pubblica Amministrazione, la cui percentuale di spesa effettiva rispetto ai finanziamenti erogati è ferma al 6,1%, per un valore di 594,7 milioni di euro (ammontare di gran lunga inferiore rispetto al valore delle misure ammesse a finanziamento). Tuttavia, come segnala la stessa Corte dei Conti, «i diversi gradi di progresso non sono necessariamente emblematici di eventuali ritardi di alcune missioni rispetto ad altre; essi riflettono prevalentemente la diversa distribuzione temporale nella programmazione delle risorse all’interno dell’arco di vita del Piano». Ciò non toglie che per poter utilizzare completamente i finanziamenti previsti, lo sforzo di implementazione richiesto nei prossimi anni sarà considerevole per ciascuna Missione e Componente.



Fonte: Corte dei Conti su dati Regis, maggio 2023

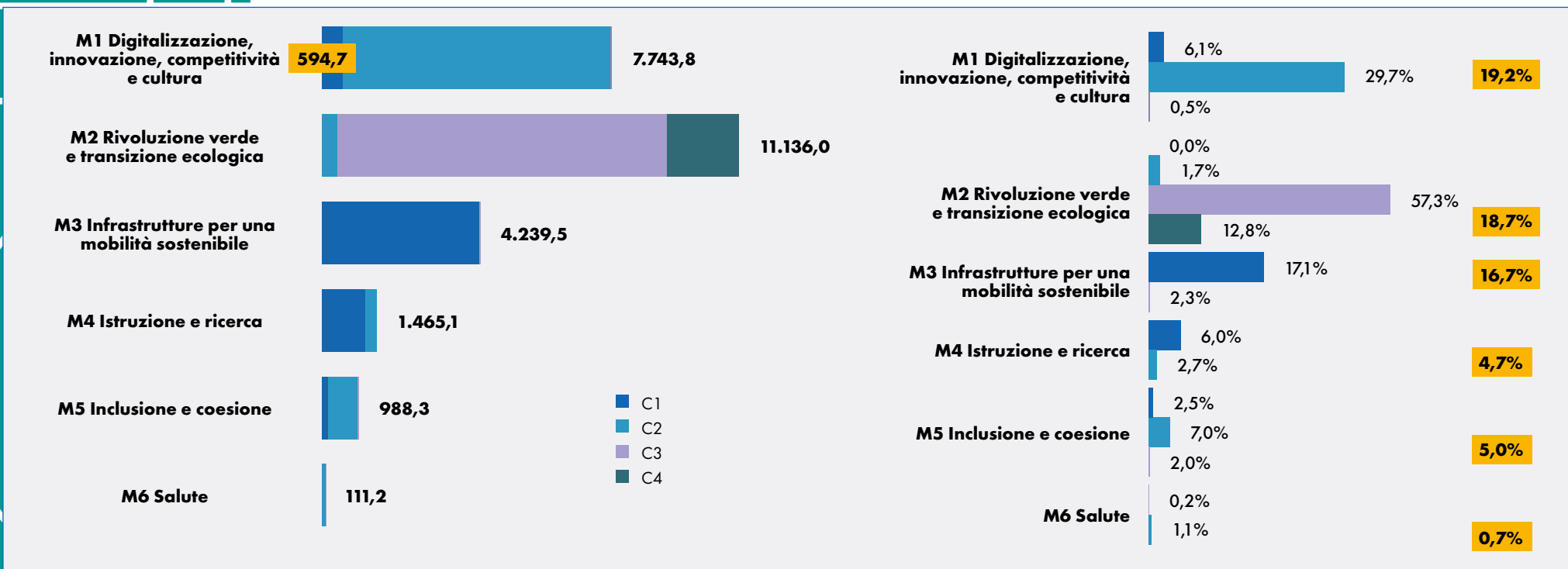


Figura 7:
PNRR: Avanzamento della spesa sostenuta per missione e percentuale di avanzamento (dati maggio 2023)

Scenari di previsione del mercato digitale e impatto atteso del PNRR

Le previsioni per il 2024 del mercato digitale in Italia sono condizionate dagli investimenti in digitalizzazione finanziati attraverso il PNRR. Una valutazione dell'impatto effettivo del PNRR non è di semplice effettuazione, in quanto alcuni progetti nel comparto della Pubblica Amministrazione sono già oggetto di gare pubbliche

anche se non è del tutto chiaro quale sia la reale capacità di tramutare in spesa effettiva gli investimenti già approvati nei singoli progetti di digitalizzazione. Inoltre, occorre tenere presente che non tutti gli investimenti in tecnologie digitali attuati tramite la disponibilità delle risorse del PNRR siano da considerare come mercato del tutto aggiuntivo. In parte bisogna considerare l'utilizzo di risorse PNRR anche per finanziare progetti e iniziative già previste in precedenza. Nel 2023 lo scenario prevede, a fronte di un mercato digitale pari a 78,3 miliardi di euro (al netto degli in-



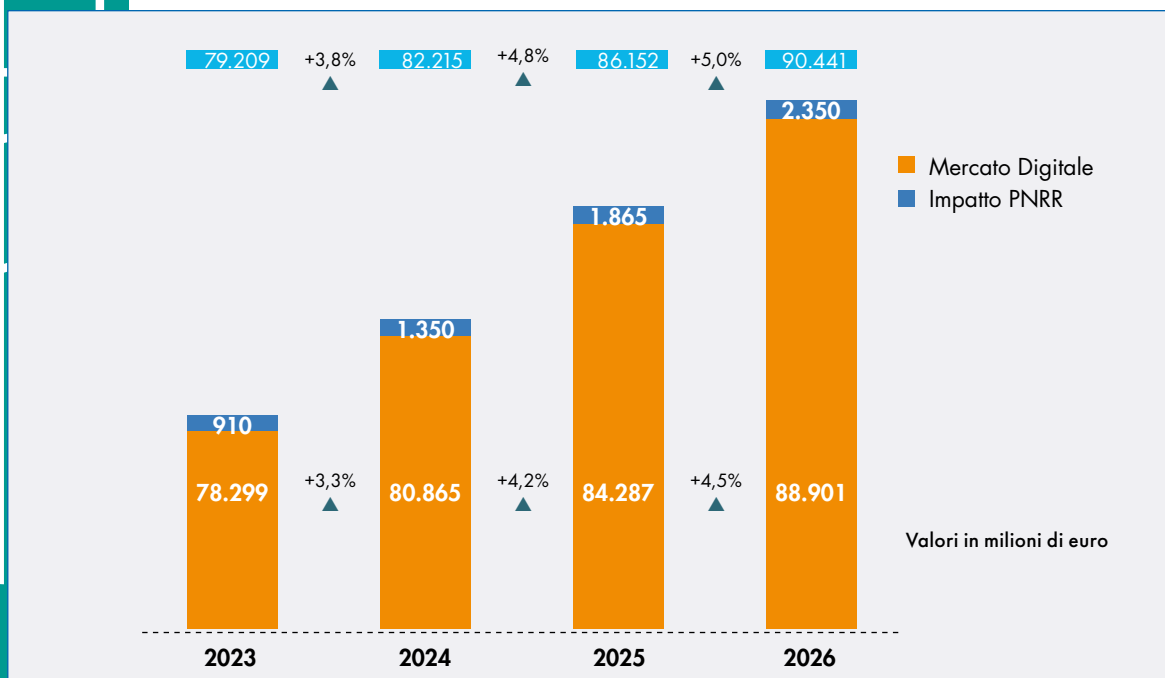
Fonte: elaborazione NetConsulting cube su Relazione sullo stato di avanzamento del PNRR, Corte dei Conti novembre 2023



Figura 8:
L'impatto del PNRR
sul mercato digitale
secondo lo Scenario
Base, 2023E-2026E

vestimenti effettuati tramite finanziamenti), un impatto del PNRR pari a 910 milioni aggiuntivi, per un totale complessivo di oltre 79,2 miliardi di euro (**Fig. 8**). Nel 2024 le risorse aggiuntive provenienti dal PNRR sono previste in aumento, sostenendo una crescita del mercato di 0,5 punti rispetto allo scenario base, a fronte di un mercato digitale pari a 80,8 miliardi di euro. L'impatto del PNRR sarà pari a 1,35 miliardi di euro, per un totale complessivo di oltre 82,2 miliardi e un incremento del 3,8% rispetto al 3,3% che si registrerebbe al netto del PNRR.

Nel 2025 lo scenario prevede, a fronte di un mercato digitale pari a 84,3 miliardi di euro, un impatto del PNRR di 1,8 miliardi aggiuntivi, per un totale complessivo di oltre 86,1 miliardi di euro e un incremento del 4,8% rispetto al 4,2% che si registrerebbe al netto del PNRR. Nel 2026 si stima, a fronte di un mercato digitale pari a 88 miliardi di euro, un impatto del PNRR pari a 2,3 miliardi, per un totale complessivo di oltre 90 miliardi di euro e un incremento del 5% sull'anno precedente, rispetto al 4,5% che si registrerebbe al netto del PNRR.



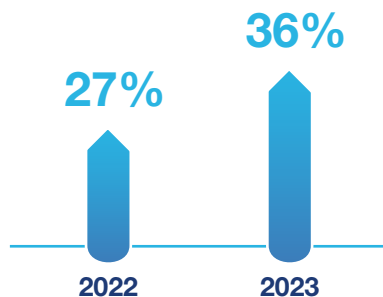
Fonte: NetConsulting cube 2023

CYBER- SICUREZZA

Nell'anno in corso si sta avendo un ulteriore aumento degli attacchi informatici. L'incremento maggiore riguarda gli attacchi ransomware, che colpiscono in modo trasversale tutti i settori con una crescente sofisticazione delle tecniche operative. A destare maggiori preoccupazioni sono gli impatti in termini di danni provocati. La spesa per Cybersecurity in aumento conferma inoltre il ruolo fondamentale che essa ricopre per supportare l'evoluzione digitale delle aziende. La crescita maggiore si sta verificando nel segmento dei Servizi di sicurezza gestiti (MSS), mentre è nella Pubblica Amministrazione, sia a livello centrale che locale, e nel settore della sanità che si riscontra il maggior interesse per le soluzioni di sicurezza informatica. Tale dinamica è dovuta principalmente all'avanzare dei diversi progetti sulla Cybersecurity finanziati dalle risorse del PNRR e rivolti a tali comparti.



Percentuale di aziende a livello globale che subiscono violazioni di dati superiori a 1 milione di dollari:



La principale tra le minacce per la sicurezza è la compromissione della Supply Chain



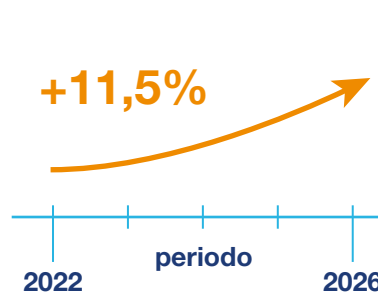
Crescita della spesa in Cybersecurity in Italia nel 2023: +13%



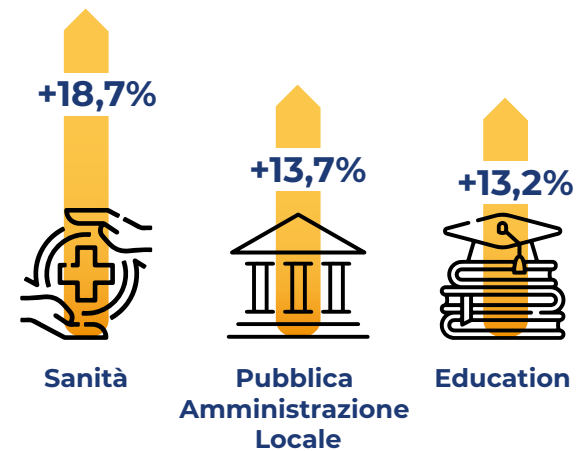
Servizi con la crescita maggiore nel 2023:



Tasso di crescita medio di investimenti in Cybersecurity:



Settori con i maggiori tassi di crescita previsti (periodo 2023-2026)



Lo scenario italiano

Il 2023 ha visto un ulteriore aumento degli attacchi informatici, con un incremento in particolare degli attacchi ransomware, ormai in testa alla classifica delle minacce, rappresentando il 28% degli attacchi realizzati nel corso della prima metà dell'anno. Questi attacchi hanno colpito in modo trasversale tutti i settori e si è osservata una crescente sofisticazione nelle tecniche di attacco.

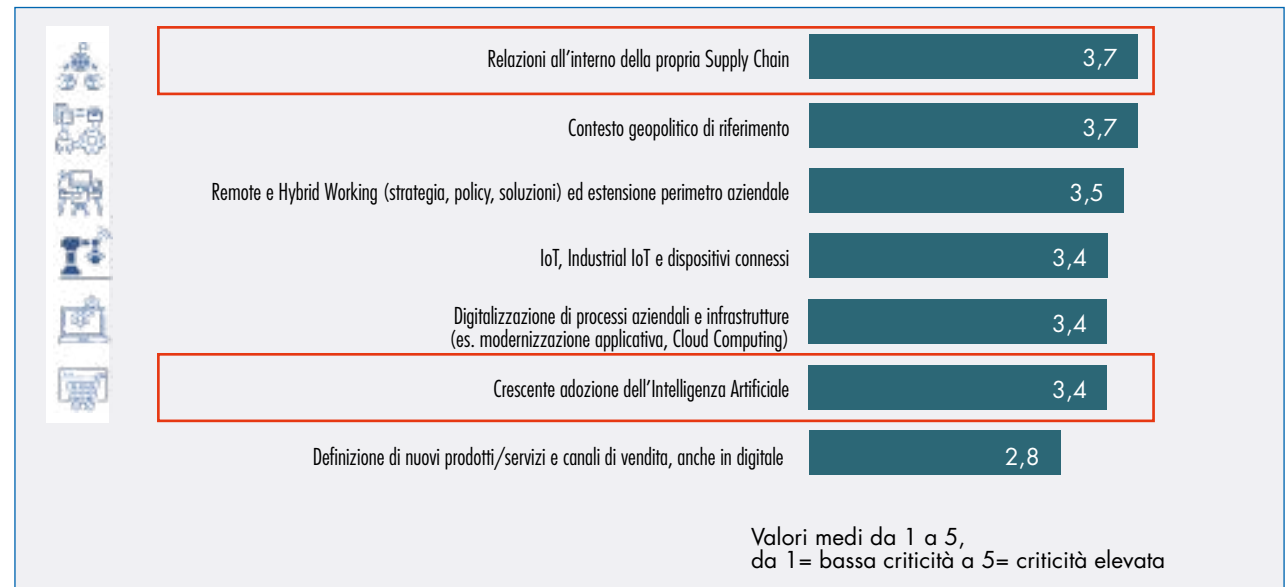
Quello che desta maggiore preoccupazione sono gli impatti degli attacchi in termini di danni. Secondo il report pubblicato a ottobre 2023 da PwC¹, che ha raccolto le risposte di 3.800 leader aziendali e tecnologici in 71 Paesi, la percentuale di aziende che subiscono violazioni di dati superiori a 1 milione di dollari è passata dal 27% al 36%

nel corso del 2023. In particolare, il settore sanitario è risultato il più colpito con il 47% di organizzazioni che hanno subito attacchi con conseguenze di questo tipo.

Gli attacchi determinati da gruppi criminali di stampo terroristico si confermano la principale minaccia, come evidenziato dal report di ENISA², e si è assistito a una crescita della professionalità nell'attuare le strategie di attacco attraverso la crescente disponibilità nel dark web di veri e propri as-a-service programme.

La compromissione della Supply Chain è la principale tra le minacce per la sicurezza evidenziate da ENISA, come peraltro segnalato anche dai dati della rilevazione del Barometro Cybersecurity 2023 (Fig. 1). Inoltre, si denota una crescente preoccupazione derivante dai potenziali rischi dell'utilizzo malevolo dell'IA.

Figura 1:
Principali rischi per la sicurezza nel 2023



Fonte: Barometro Cybersecurity 2023

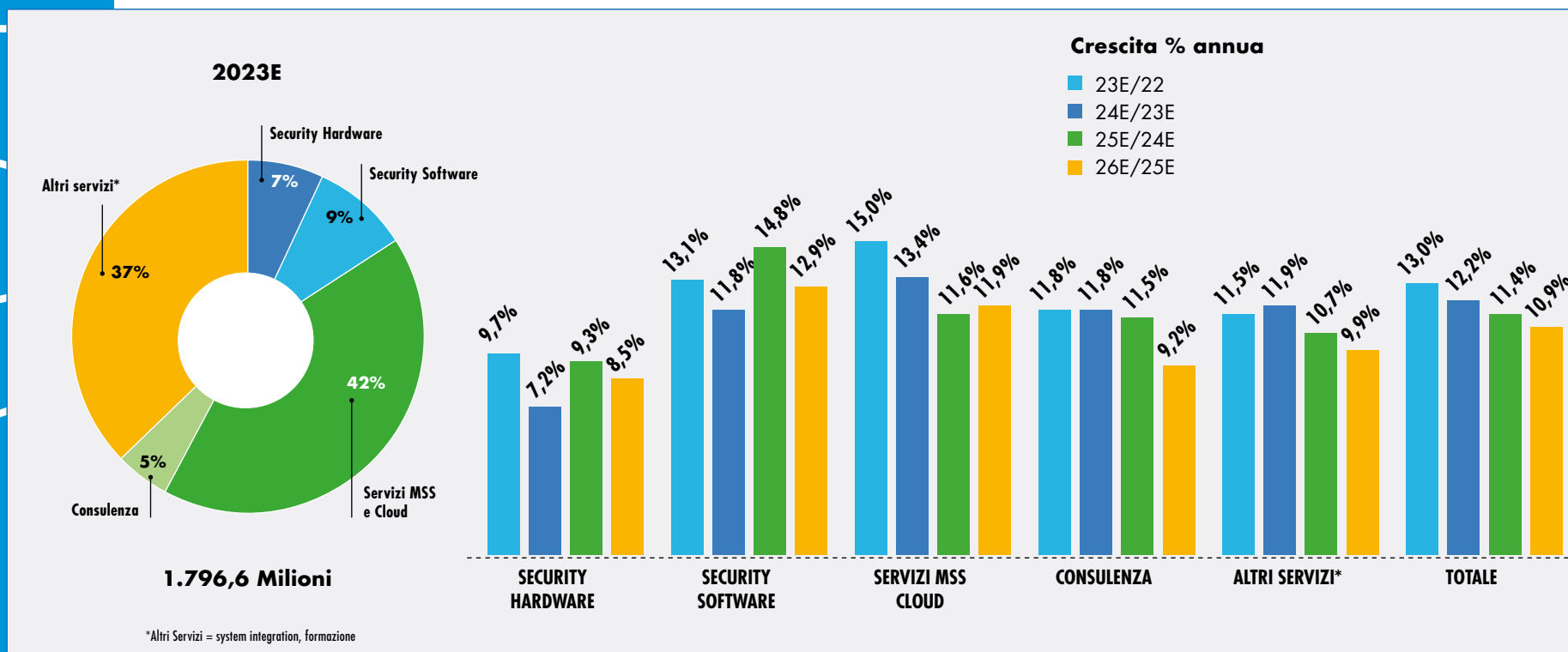
Figura 2:
Il mercato della
Cybersecurity in Italia,
2022-2026E

Per contrastare questo scenario, le aziende proseguiranno a investire in Cybersecurity, con un costante miglioramento delle dinamiche e un tasso di crescita medio annuo dell'11,5% nel periodo 2022-2026.

Nel 2023, la spesa raggiungerà i 1.796,6 milioni di euro, registrando un aumento del 13% e confermando il ruolo fondamentale della Cybersecurity per supportare l'evoluzione digitale delle aziende (Fig. 2).

La crescita si manifesta in modo significativo in tutti i seg-

menti del mercato, tuttavia, spicca nettamente nel segmento dei Servizi MSS, che include anche i servizi di Cloud Security. Per il 2023, è prevista una crescita del 15%, con un tasso di crescita medio annuo del 12,3% nel periodo considerato. La richiesta di MSS deriva dalla necessità di colmare le lacune nelle risorse e nelle competenze, che è una sfida comune per molte aziende, affidandosi a Servizi SOC erogati da fornitori specializzati. Contemporaneamente si assiste a una sempre maggiore integrazione all'in-



Fonte: NetConsulting cube, ottobre 2023

terno del SOC di soluzioni basate su IA, automazione dei processi robotici (RPA) e Machine Learning, specialmente per le attività di analisi predittiva.

Il secondo segmento più importante sul mercato è rappresentato dai servizi di System Integration e altri servizi, con una crescita prevista dell'11,5% nel 2023, raggiungendo un valore di 670,3 milioni di euro. Gli investimenti nelle soluzioni software stanno costantemente aumentando, come negli scorsi anni, concentrandosi sull'implementazione di Endpoint Detection & Response (EDR), soluzioni SIEM e, nei casi più evoluti, SOAR (Security Orchestration Automation e Response).

Tra le principali priorità in ambito Cybersecurity mantengono il primo posto la formazione del personale e le attività di Penetration Test, seguite dal Security-by-design per migliorare il livello di sicurezza delle nuove applicazioni, incorporando i principi di sicurezza sin dalla fase di progettazione. L'attenzione delle aziende è inoltre rivolta alle soluzioni di AI/Machine Learning sia a supporto di attività di Detection che di Response. L'Intelligenza Artificiale e il Machine Learning sono infatti utilizzati in misura crescente sia dagli attaccanti, con la realizzazione di attacchi di social engineering e malware sempre più sofisticati e convincenti; sia dalle aziende per prevenire gli attacchi. In aumento è anche l'adozione di modelli e tecnologie Zero Trust, per ridurre il rischio rappresentato da accessi malevoli al crescere degli ambienti Cloud.

Sebbene la consulenza stia crescendo rapidamente (con un tasso del 10,8% in termini di TCMA), rappresenta ancora una parte relativamente piccola del mercato totale, con un valore di 96,6 milioni di euro, che è aumentato dell'11,8% rispetto al 2022. I servizi più richiesti riguardano principalmente Risk and Vulnerability Assessment, mirati a ottenere una comprensione completa delle aree esposte a maggiore rischio e relativa probabilità degli attacchi.

Dinamica prevista dei servizi ICT per la Cybersicurezza (2022-2026) per settore

L'interesse per i servizi e le soluzioni di sicurezza informatica sta crescendo in tutti i settori, ma è particolarmente evidente che la Pubblica Amministrazione, sia a livello centrale che locale, insieme al settore sanitario, stiano registrando un aumento significativo (Fig. 3). Questo fenomeno è guidato dalla necessità di sostenere la transizione digitale degli enti pubblici e delle aziende sanitarie con misure e risorse adeguate in campo di Cybersecurity.

L'incremento annuo previsto va dal 12,7% della Pubblica Amministrazione Centrale al 13,7% della Pubblica Amministrazione Locale, al picco del 18,7% previsto in Sanità. Questo aumento è principalmente dovuto all'avanzare dei diversi progetti sulla Cybersecurity finanziati dalle risorse del PNRR, che hanno proprio l'obiettivo di colmare i ritardi accumulati nel tempo in questi settori. Un ruolo fondamentale sarà svolto dall'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN), a cui sono stati destinati fondi per un totale complessivo di 690 milioni di euro.

Nel settore dell'Istruzione, interessata dal PNRR con il "Piano Scuola 4.0", nonostante una spesa relativamente bassa per la Cybersecurity (33,2 milioni di euro), è previsto un TCMA significativamente elevato nel periodo preso in considerazione, pari al 13,2%.

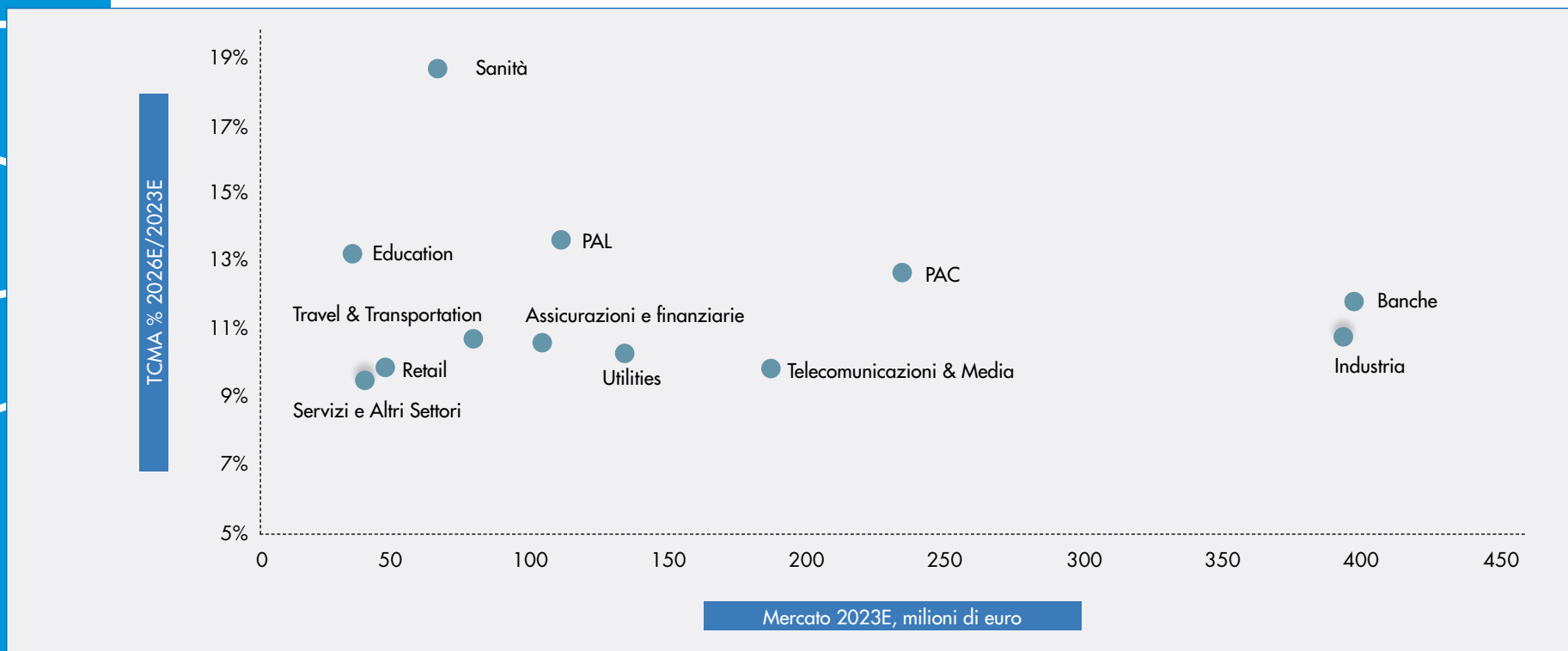
Nei settori privati, la crescita prevista è meno sostenuta ma comunque significativa. Le aziende del settore bancario emergono come i principali investitori, con una spesa complessiva prevista di circa 394 milioni di euro nel 2023 (con un TCMA dell'11,4%). Queste aziende, più avanzate dal punto di vista organizzativo e di governance, destinano budget consistenti alla sicurezza informatica, in alcuni



Figura 3:
L'andamento della spesa Cybersecurity nei settori, 2023E-2026E

casi anche pari al 15-20% del budget informatico. Uno dei principali driver in questo settore sarà l'entrata in vigore del Digital Operational Resilience Act, noto come DORA. Il Regolamento DORA definisce gli obblighi sulla sicurezza dei sistemi informatici e di rete che sostengono i processi commerciali delle entità finanziarie. Le aree chiave di investimento includono la Security by design, il potenziamento della sicurezza nei contesti Cloud, la protezione dei dati e il rafforzamento della sicurezza nell'ambiente di lavoro digitale.

Nel settore industriale si prevede di raggiungere una spesa complessiva di 390 milioni di euro, con una crescita media annua del 10,8%. Le imprese industriali metteranno l'accento sul potenziamento della gestione sicura della Supply Chain soprattutto attraverso il rafforzamento e l'aggiornamento della sicurezza perimetrale per garantire la protezione delle infrastrutture di rete e degli endpoint da potenziali minacce esterne. Tra queste soluzioni, spicca l'Endpoint Detection and Response (EDR). Tra gli altri settori più avanzati, che da tempo hanno adotta-



Fonte: NetConsulting cube, 2023



to strategie per migliorare la loro capacità di difesa contro gli attacchi informatici e garantire la resilienza, spiccano Telecomunicazioni & Media e Utilities. Si prevede che le spese in Cybersecurity raggiungeranno rispettivamente i 183,7 milioni di euro e i 130,6 milioni di euro in questi settori.

Il comparto Assicurazioni e il settore dei Trasporti e della Logistica stanno registrando un aumento delle spese, sebbene in misura inferiore rispetto ad altri. Il settore assicurativo dovrebbe raggiungere una spesa di 101,6 milioni di euro, mentre il settore dei trasporti e della logistica vedrà una spesa di 78,4 milioni di euro.

Infine, i settori del Retail e dei Servizi si caratterizzano per un panorama molto vario e frammentato, con una spesa in Cybersecurity relativamente bassa. Tuttavia, raggiungeranno nel 2023 una spesa rispettivamente di 45,2 e 38,1 milioni di euro, con un tasso di crescita annua del 9,9% per il Retail e del 9,5% per i Servizi. Questi incrementi, sebbene significativi, non colmano ancora completamente i divari esistenti per questi settori.

Note:

1. PwC, 2024 Global Digital Trust Insights.
2. ENISA, Threat Landscape 2023.

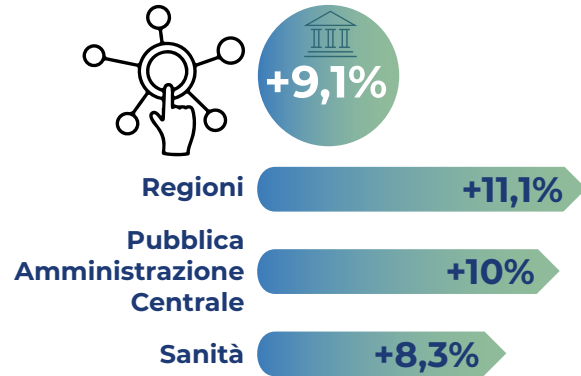


IL DIGITALE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

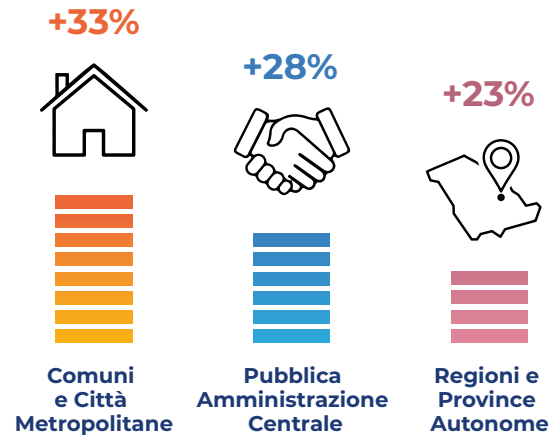
In Italia, la Pubblica Amministrazione è costituita da un numero elevato di istituzioni, il cui peso sul bilancio dello Stato è molto rilevante, abbondantemente sopra il 50% del PIL nazionale. Il settore della PA rappresenta pertanto uno dei principali attori del mercato digitale, sia per la dimensione della spesa che per le dinamiche di crescita che lo caratterizzano. Con il PNRR è stato posto un ulteriore accento sulla digitalizzazione della PA, in quanto asse portante per sostenere la crescita del Paese e per superare il divario che l'Italia ha accumulato, nel digitale, rispetto ad altri Stati membri dell'Unione Europea. Attualmente, il segmento di mercato di maggiore dimensione è quello relativo alla Pubblica Amministrazione Centrale. Notevole importanza assumono infatti gli investimenti delle grandi amministrazioni centrali, quali il Ministero dell'Economia e delle Finanze e il Ministero della Giustizia, oltre che dei principali enti pubblici quali INPS e INAIL.



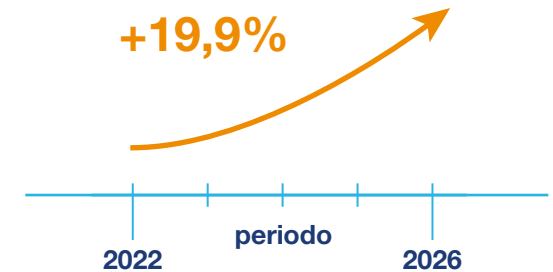
Crescita del mercato digitale nella Pubblica Amministrazione nel 2023:



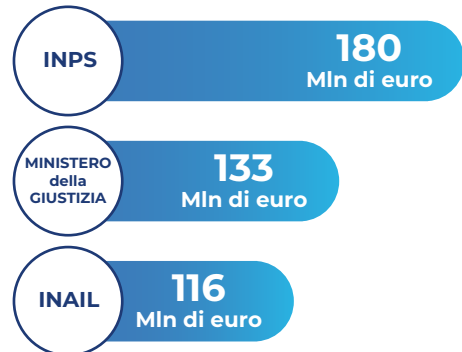
Incidenza della spesa per innovazione nel 2023:



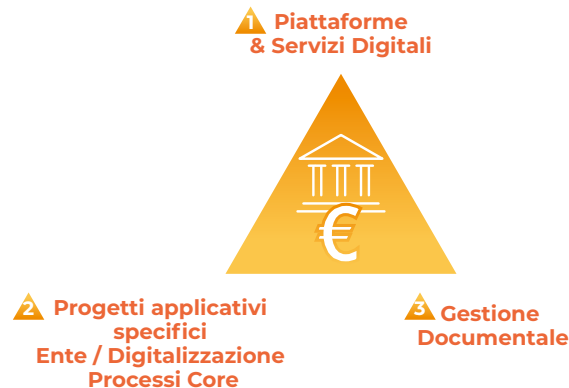
Tasso di crescita medio annuo del mercato della Cybersecurity nella Pubblica Amministrazione nel periodo 2022-2026:



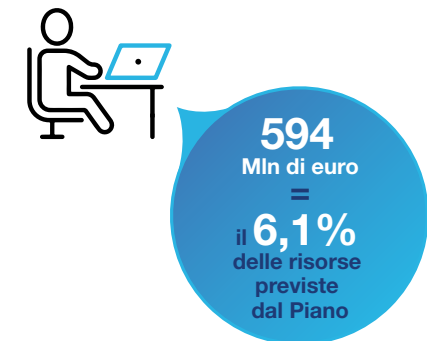
Enti della Pubblica Amministrazione Centrale a cui sono state destinate più risorse dal PNRR:



Principali progetti per valore economico della Pubblica Amministrazione per aree applicative:



Risorse del PNRR spese per la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione:



IL DIGITALE NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Il settore della PA in Italia

In Italia la Pubblica Amministrazione (PA) è costituita da 12.800 istituzioni. A livello locale si tratta di Regioni, Comuni, Province e Città Metropolitane; a livello centrale di Ministeri, organi costituzionali, agenzie nazionali, istituti di previdenza e di assistenza, soggetti che formano i sistemi scolastico e sanitario e altri enti (ad es., Camere di commercio, autorità portuali, parchi nazionali, ecc.).

Dal punto di vista economico, il peso del bilancio statale in rapporto al PIL nazionale è da sempre molto rilevante. Nel 2021, lo Stato italiano ha speso 1.061

miliardi di euro (+18% rispetto al 2020), pari al 59% del PIL. In particolare, il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha assorbito risorse per oltre 730 miliardi; seguito dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con oltre 160 miliardi e da quello dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca con oltre 50 miliardi.

Se nei Paesi OCSE la spesa pubblica rispetto al PIL è generalmente aumentata per far fronte alla crisi da Covid-19, in Italia tale valore si è sempre posizionato sopra la media OCSE: nel 2018, in Italia, era del 48,8% e nel 2020 è salito fino al 56,9% (in questo stesso anno la media della spesa pubblica in rapporto al PIL nei Paesi OCSE è stata del 40,8%).



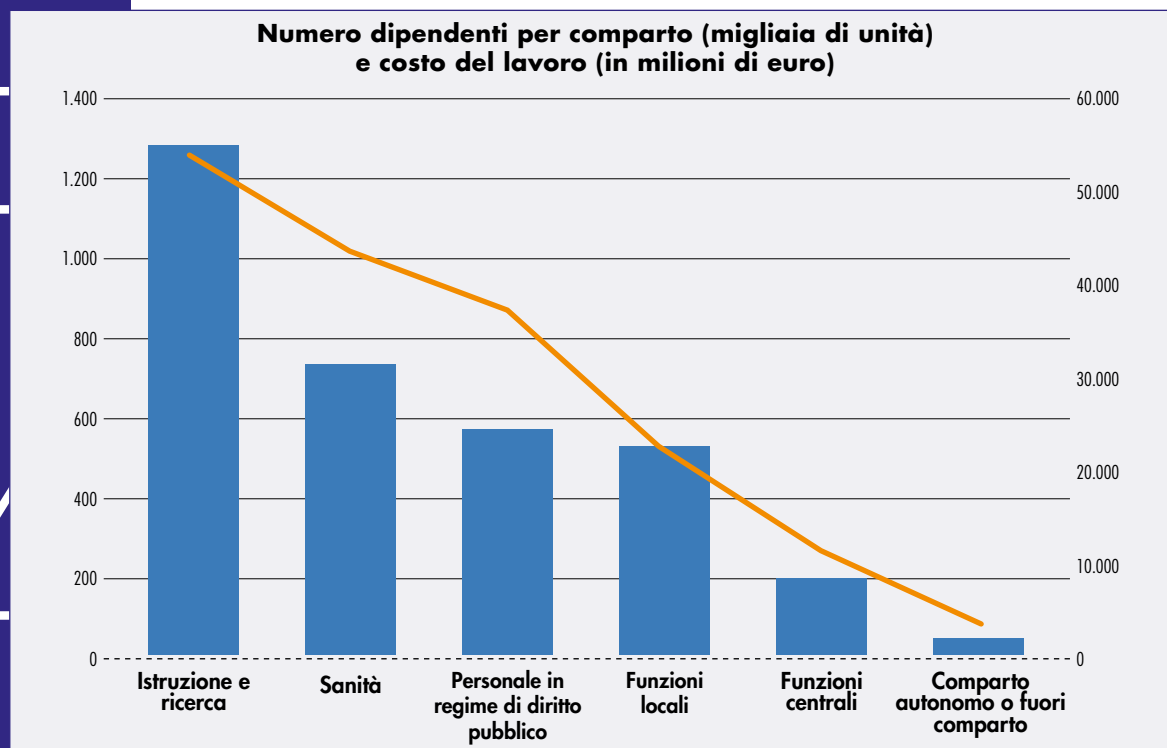
Tale complessità e vastità di investimenti si rispecchia anche nelle marcate differenze territoriali e in un organico che, nel 2021, ammontava a 3,4 milioni (**Fig. 1**).

Figura 1:
Dipendenti del pubblico impiego per comparto (migliaia) e costo del lavoro (milioni di euro). 2021

Il mercato digitale nella PA in Italia

La strategia di digitalizzazione della PA in Italia

Il settore della Pubblica Amministrazione è uno dei principali attori del mercato digitale in Italia, sia per la dimensione della spesa che per le dinamiche di crescita che lo caratterizzano.



Fonte: NetConsulting cube Ottobre 2023 su Annuario Statistico della Ragioneria di Stato 2023

Gli enti che la costituiscono, sia a livello centrale che locale, già da diversi anni hanno intrapreso un percorso di trasformazione digitale che si inquadra nell'ambito della strategia Italia Digitale 2026, in linea con gli obiettivi condivisi dai Paesi dell'Unione Europea nel programma "Europa Digitale". Tale strategia ha preso la forma di progetti finalizzati a implementare non solo la digitalizzazione dei servizi per tutti i cittadini e le imprese europee, ma anche a supportare la crescita del settore digitale europeo, finanziando gli investimenti in una serie di settori, tra cui la capacità di supercalcolo ed elaborazione dei dati, l'intelligenza artificiale, la cybersecurity, le competenze digitali e la digitalizzazione di PA e imprese. In particolare, Italia Digitale 2026 prevede due assi principali di intervento: il primo riguarda le infrastrutture digitali e la connettività a banda ultra-larga; il secondo tutti quegli interventi per l'adozione delle nuove tecnologie all'interno della PA.

Nella strategia digitale avranno un ruolo chiave le cosiddette "piattaforme abilitanti", che tutti gli enti dovranno integrare per poter attuare quanto previsto a livello europeo:

- Sistema Pubblico di Identità Digitale (art. 64 del Codice dell'Amministrazione Digitale), composto da SPID (Sistema Pubblico di Identità) e Carta d'Identità Elettronica, che dal 1° marzo 2021 rappresentano i sistemi di autenticazione ai servizi pubblici che tutti gli enti dovranno adottare (Decreto Semplificazione e Innovazione digitale, DL n. 76/2020).
- PagoPA, piattaforma di pagamenti che dovrà essere adottata per tutti i pagamenti verso la Pubblica Amministrazione.
- ANPR, Anagrafe Nazionale della Popolazione Residente, che rappresenta l'anagrafe unica a livello nazionale che raccoglie i dati dei cittadini residenti



in Italia e iscritti all'AIRE.

- Piattaforma IO, la mobile app attraverso cui sarà possibile per tutte le Pubbliche Amministrazioni erogare servizi e comunicazioni ai cittadini.
- Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND), che abilita l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi di dati delle PA e dei gestori di servizi pubblici. Il suo funzionamento è garantito dalle linee guida e dal Modello di Interoperabilità, definiti dal Dipartimento per la Trasformazione Digitale in collaborazione con l'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID).

Il PNRR e la digitalizzazione della PA

Nel 2021, con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è stato posto un ulteriore accento sulla digitalizzazione della Pubblica Amministrazione come uno degli assi portanti per sostenere la crescita del Paese e superare il divario che l'Italia ha accumulato sul digitale rispetto agli altri Paesi dell'Unione Europea. In



particolare, la Commissione UE, nella Comunicazione "Progettare il futuro digitale dell'Europa", ha disposto che circa il 25% della spesa complessiva del PNRR sia indirizzato a investimenti e riforme nel digitale.

Questi progetti sono concentrati nella prima sezione della Missione 1, denominata "Digitalizzazione, innovazione e sicurezza per la Pubblica Amministrazione" (M1C1), a cui sono destinati 9,72 miliardi suddivisi su tre ambiti:

- Digitalizzazione della PA, su cui si concentra la quota più rilevante di finanziamenti previsti per la Missione per un valore complessivo di 6,14 miliardi di euro, destinati a una serie di interventi: realizzazione di infrastrutture digitali, abilitazione e facilitazione al cloud, cybersecurity, digitalizzazione delle amministrazioni centrali, servizi digitali e cittadinanza digitale, competenze digitali.
- Innovazione della PA, con interventi finalizzati alla modernizzazione delle procedure di reclutamento, alla semplificazione delle procedure amministrative per cittadini e imprese e alla valorizzazione di competenze e riorganizzazione del lavoro, per un totale complessivo di 1,27 miliardi di euro.
- Innovazione organizzativa del sistema giudiziario, a cui sono destinati 2,3 miliardi di euro per investimenti in capitale umano e rafforzamento del processo amministrativo.

Il mercato digitale della PA in Italia

In questo scenario caratterizzato da un'elevata dinamicità, il mercato digitale nella Pubblica Amministrazione italiana ha registrato nel 2022 un valore di 7.316 milioni di euro. Per il 2023 è prevista una crescita complessiva del 9,1%, con un corrispondente valore del mercato digitale nella PA di quasi 8 miliardi di euro. I tassi di



Figura 2:
Il Mercato Digitale nella Pubblica Amministrazione: 2023-2024

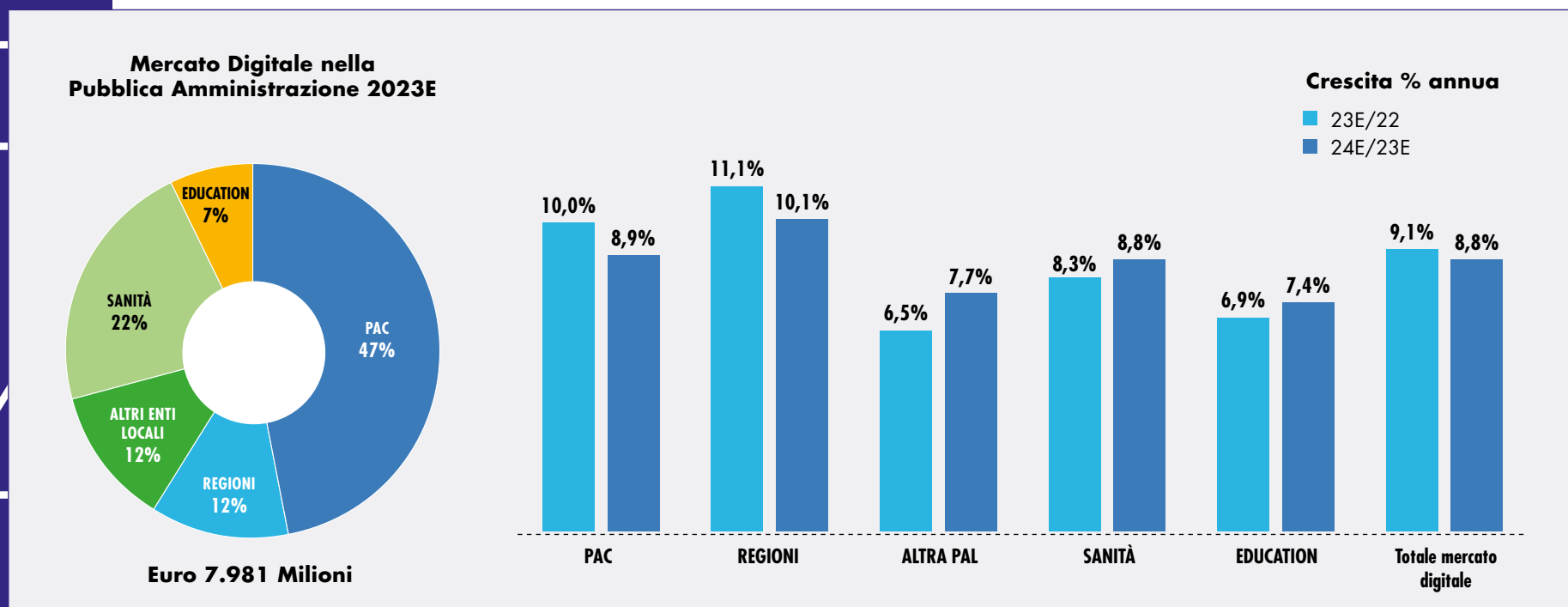
crescita saranno consistenti anche negli anni a venire, grazie alle risorse provenienti dai progetti esecutivi del PNRR. Si stima che nel 2026 il mercato digitale complessivo della PA italiana arrivi a superare i 10 miliardi di euro (Fig. 2).

Il segmento di mercato di maggiore dimensione è quello relativo alla Pubblica Amministrazione Centrale (PAC), per la quale la spesa nel 2023 raggiungerà i 3.766 milioni di euro e una crescita rispetto al 2022 del 10%. In tale ambito assumono una particolare rilevanza gli investimenti delle grandi amministrazioni centrali, quali il Ministero dell'Economia e delle Finanze e il Ministero

della Giustizia, oltre che dei principali e più importanti enti pubblici quali INPS e INAIL.

I maggiori investimenti saranno indirizzati al processo di migrazione al cloud previsto dalla Strategia cloud nazionale e all'interoperabilità di dati e sistemi applicativi tra gli enti pubblici, snellendo così le procedure secondo il principio "once only" e sviluppando nuovi servizi digitali anche attraverso l'integrazione dell'App IO, e rafforzando le difese di cybersecurity oltre che le competenze digitali del capitale umano della PA.

Nella Pubblica Amministrazione Locale (PAL), le Regioni sosterranno una spesa digitale che raggiungerà



Fonte: NetConsulting cube, novembre 2023



920 milioni di euro a fine 2023, segnando il tasso di crescita più elevato rispetto alle altre categorie di enti (sia centrali che locali). In particolare, il dato delle Regioni, al netto della spesa sanitaria compresa nel comparto Sanità, è previsto in aumento dell'11,1% nel 2023, con una spesa di 920 milioni di euro.

Più contenuto è il trend di Comuni ed altri locali, che si caratterizza per una spesa più frammentata e un valore di 972 milioni di euro di spesa digitale per il 2023. I progetti PNRR relativi all'abilitazione e migrazione al cloud sosterranno, nel breve periodo, l'andamento degli investimenti digitali nella PAL, mentre risultano ancora insufficienti le risorse relative alle spese in cybersecurity. Il mercato digitale nel comparto della Sanità ha raggiunto i 1.606 milioni di euro nel 2022. Per l'anno in corso si stima una crescita dell'8,3%, con un valore di 1.739 milioni. I principali segmenti di mercato sono

rappresentati dalle aree della sanità regionale e della sanità territoriale (ad es., le Aziende Ospedaliere). Per quanto riguarda, invece, le aree applicative, le più rilevanti in relazione alle previsioni di crescita sono i sistemi clinici/ospedalieri, gli applicativi socio-assistenziali e territoriali, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e la telemedicina.

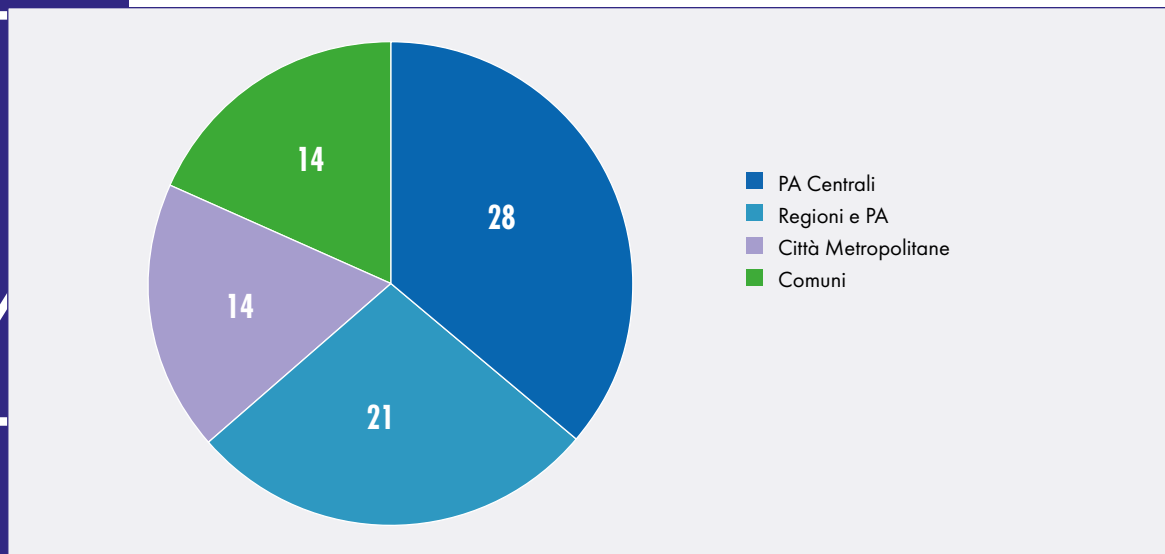
Per ultimo, il comparto dell'Education, composto da università e scuole, ha superato i 545 milioni di euro nel 2022. Nel 2023 si prevede un aumento del 6,9%, con un valore complessivo di 583 milioni di euro.

Nei paragrafi successivi verranno riportati alcuni risultati dell'indagine realizzata dall'Agenzia per l'Italia Digitale e contenuta nel report "La spesa ICT nella Pubblica Amministrazione". La survey è stata condotta su un panel di 77 enti (**Fig. 3**).

Per quanto concerne l'analisi effettuata sulla spesa ICT, il panel rappresenta il 96% del totale della spesa, relativa al settore statale (Ministeri, PCM, Agenzie fiscali, Organi costituzionali), agli enti di previdenza e agli enti di ricerca, alle Regioni e alle Province Autonome, ai Comuni sopra i 150.000 abitanti e alle Città Metropolitane. Sono escluse da questo perimetro la spesa sanitaria (ASL, AO e altri soggetti) e quella relativa al settore dell'istruzione (università, scuole pubbliche ed enti di ricerca).

Dal punto di vista del dimensionamento organizzativo degli enti inclusi nel panel, si rileva un organico medio di circa 725.000 unità, di cui 551.929 nella PAC. Il blocco del turnover, che ha caratterizzato la PA negli ultimi anni, ha portato a un calo del personale in servizio, con un tasso medio del -3%. La tendenza sui dipendenti ICT nei 4 anni della rilevazione si è mantenuta costante (+2% in media), con un'incidenza maggiore nella PAC (+2,6%) e, a seguire, nella PAL (+1,5%) e nelle Regioni e Province Autonome (+1,4%) (**Fig. 4**).

Figura 3:
Panel Indagine Agid
2022 (Numero Enti)



Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023



NOTA METODOLOGICA PER L'INTERPRETAZIONE DEI DATI DALLE INDAGINI AGID SU SPESA ICT NELLA PA, SANITÀ E SCUOLA

La spesa 2021 è considerata a consuntivo, ovvero fa riferimento alla spesa rendicontata nel bilancio consuntivo degli enti pubblici (il cosiddetto rendiconto di gestione che certifica, alla fine dell'anno, le entrate e le spese effettivamente sostenute dell'ente)

La spesa 2022I (impegnata) fa riferimento all'importo "impegnato", con cui si indica una specifica fase del ciclo finanziario della spesa che coincide con il momento in cui sorge l'impegno a pagare una determinata somma di denaro. Tra gli impegni si includono quindi le spese derivanti da contratti già firmati.

La spesa 2023P e 2024P (previsionale) comprende le somme iscritte nel bilancio previsionale che l'ente preve-

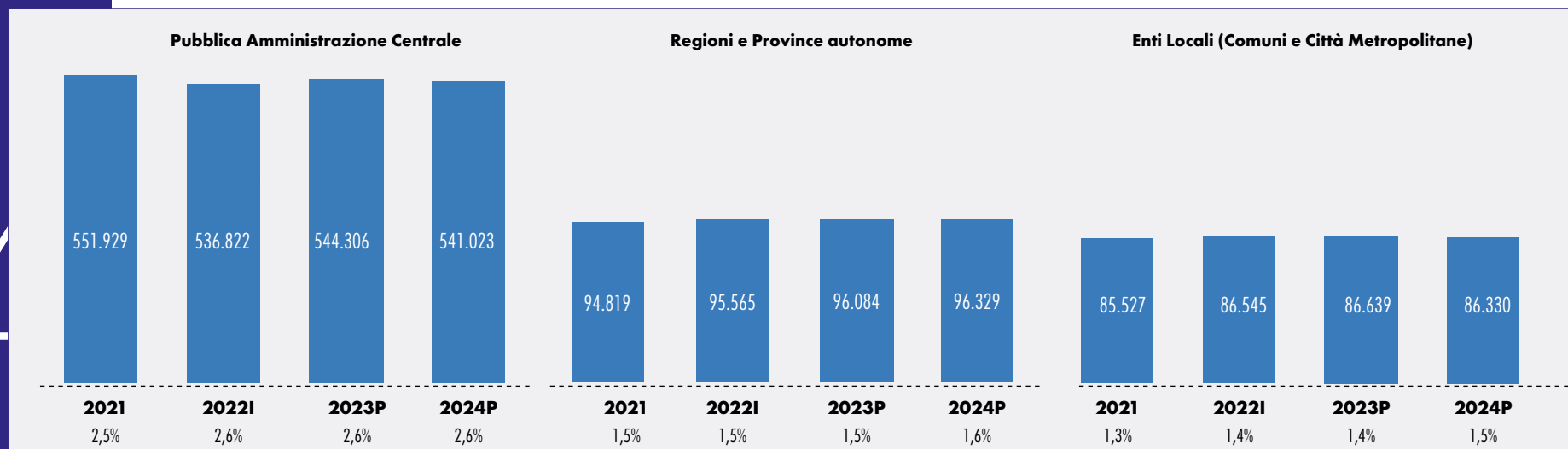
de di spendere (includendo sia quelle impegnate sia gli stanziamenti iscritti a bilancio a fronte di possibili, ma non certe, spese future).

La Pubblica Amministrazione Centrale

Come è stato visto in precedenza, la PAC rappresenta il segmento della Pubblica Amministrazione in cui si concentra la quota più rilevante della spesa digitale e in cui ci si attende la dinamica più positiva.

Nonostante l'analisi compiuta da AgID non consideri le risorse stanziare dal PNRR, la spesa destinata a beni e servizi digitali da parte delle Amministrazioni centrali risulta in costante aumento. Le voci più rilevanti sono rappresentate da "Applicativi ad hoc", che rientrano nella maggior parte

Figura 4:
Personale in servizio in PAC, Regioni e Enti Locali e incidenza dipendenti ICT 2021-2024

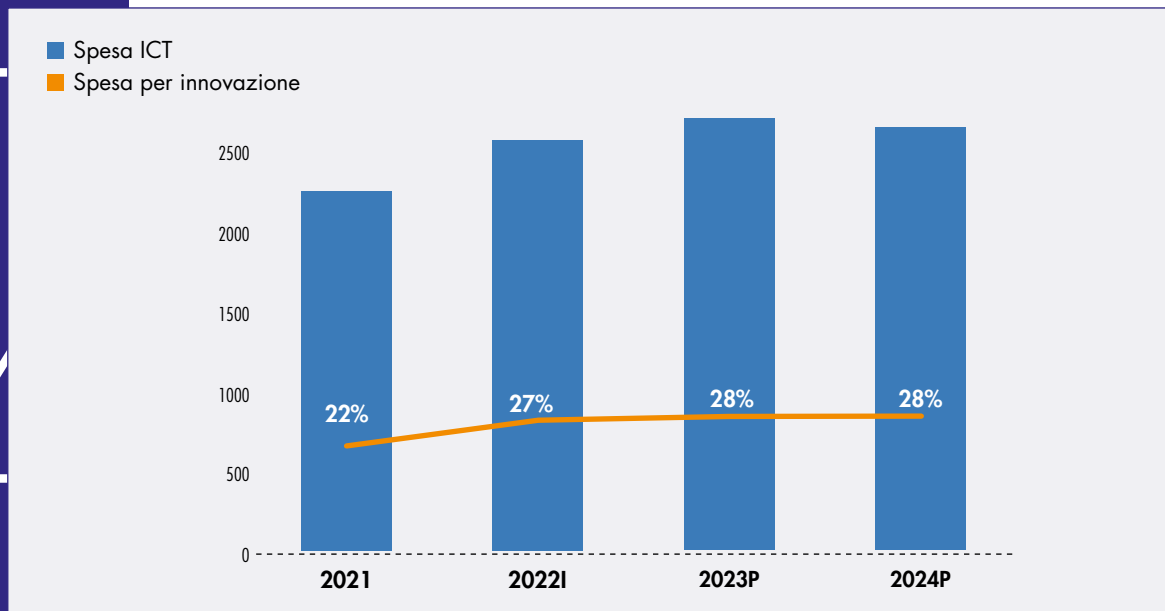


Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023



Figura 5:
Spesa ICT nella
PAC e incidenza
dell'innovazione
(milioni di euro e %).
2021-2024

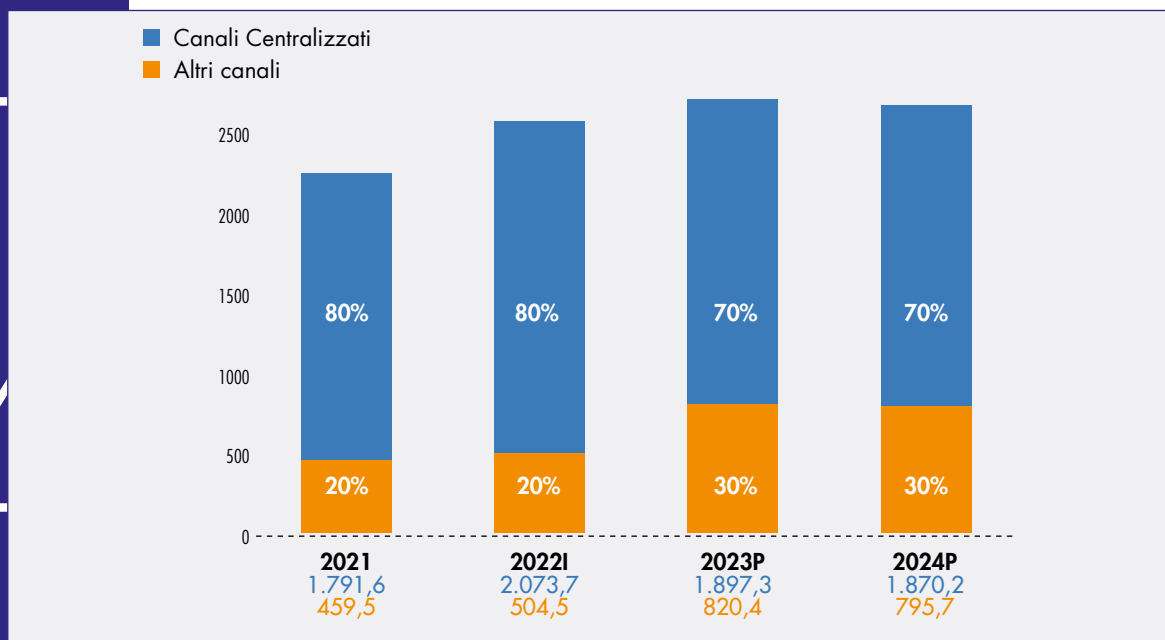
dei casi in contratti pluriennali che coprono sia progetti di sviluppo che la gestione e manutenzione applicativa. Un dato interessante riguarda la spesa per l'innovazione, ovvero la spesa che, indipendentemente dalle distinzioni tra spesa in conto capitale e spesa di funzionamento dettate dalle logiche contabili, è destinata ad acquisti di beni e servizi per la trasformazione digitale della PA (ad es., i servizi cloud, la cybersecurity, ecc.). Tale valore è in linea con quanto previsto dal Piano triennale e con la strategia di digitalizzazione precedentemente descritta. Questa componente di spesa registra una crescita, tra il 2021 e il 2024, di ben 6 punti percentuali in termini di incidenza sulla spesa totale, passando dal 22% al 28%. Si tratta di una tendenza in atto già da alcuni anni che conferma la focalizzazione degli enti sui progetti di



Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023



Figura 6:
Spesa ICT nella PAC
per canale di acquisto
(milioni di euro e %).
2021-2024



Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023

innovazione e di digitalizzazione dei processi (Fig. 5). I canali centralizzati sono quelli maggiormente utilizzati per gli acquisti da parte della PAC: circa il 75% in media nei 4 anni presi in considerazione dalla rilevazione, nonostante il ricorso a Consip e Centrali di Committenza risulti in diminuzione nei prossimi anni (Fig. 6). Considerando i progetti della PAC inclusi nel PNRR, sono principalmente 6 le Amministrazioni per cui sono previste delle linee di investimento specifiche, per un valore complessivo di 611 milioni di euro. Di questi, gli enti verso i quali saranno indirizzati i maggiori finanziamenti sono INPS, INAIL e Ministero della Giustizia, per un valore complessivo di 449 milioni di euro, pari al 73,4% dei finanziamenti del Piano (Fig. 7).

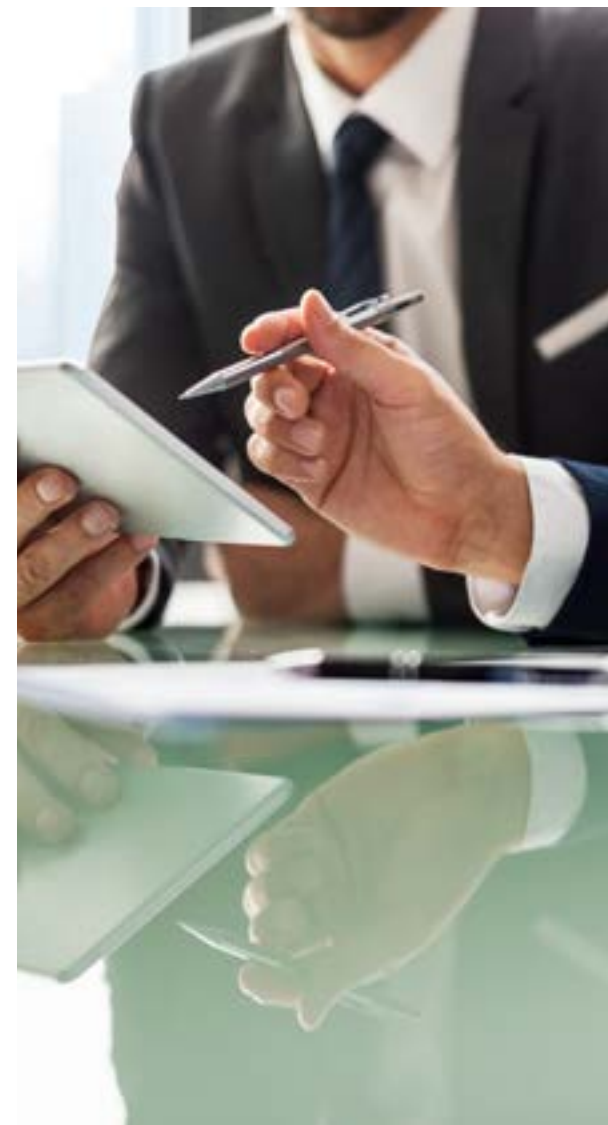
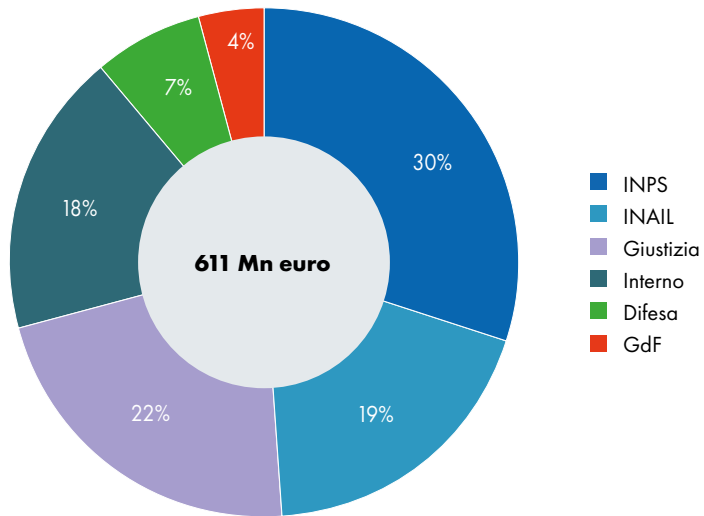


Figura 7:
 Gli investimenti PNRR
 per i primi 6 enti
 destinatari nella PAC



180 Mn euro



133 Mn euro



116 Mn euro

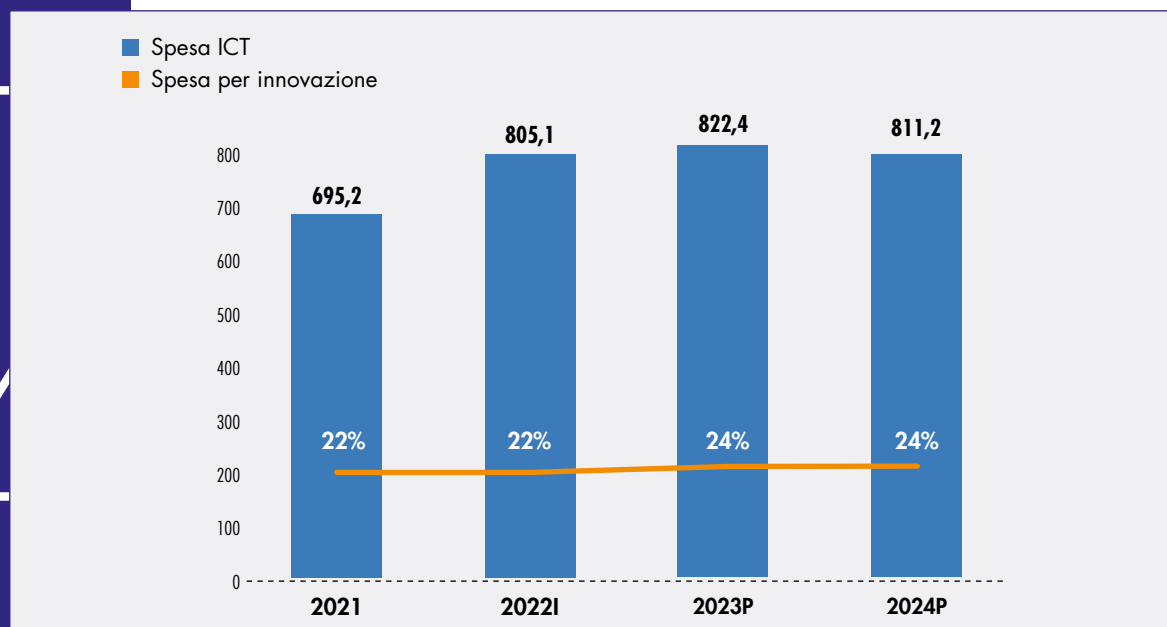
Fonte: Relazione sullo stato di attuazione del PNRR, Corte dei conti, novembre 2023



Regioni e Province Autonome

Figura 8:
Spesa ICT nelle
Regioni e Province
Autonome e incidenza
dell'innovazione
(milioni di euro e %).
2021-2024

Regioni e Province Autonome presentano una tendenza più positiva della spesa digitale rispetto agli altri enti, con un tasso di crescita dell'11% previsto per il 2023. La maggiore spesa per beni e servizi ICT è riconducibile alle Regioni del Nord, in particolare Lombardia e Piemonte, che sono da sempre gli enti regionali più attivi sul fronte della digitalizzazione. Anche per Regioni e Province Autonome, analogamente a quanto già osservato per le Amministrazioni centrali, la spesa sostenuta per l'innovazione di servizi e processi interni mostra un progressivo aumento, passando dal 22% del 2021 al 24% del 2024 (Fig. 8).



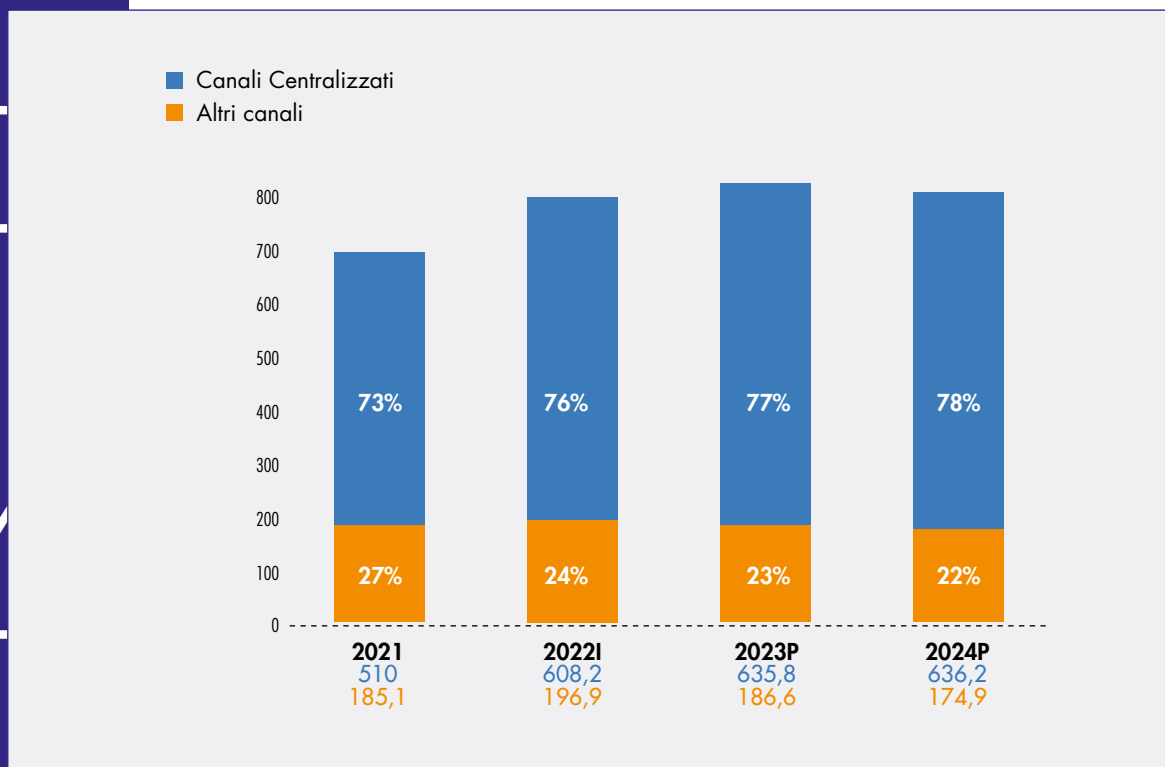
Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023



Figura 9:
Spesa ICT per canale di acquisto nelle regioni e province autonome (milioni di euro) 2021-2024

Consip e Centrali di Committenza si confermano il principale canale di approvvigionamento, con un'incidenza che va dal 73% del 2021 al 78% nel 2024. Alcune Regioni indirizzano la totalità degli acquisti attraverso i canali centralizzati, considerando in questo caso anche le Centrali di Committenza regionali, il cui ruolo è cresciuto molto negli ultimi anni. Inoltre, nelle Regioni risulta prevalente l'utilizzo delle società in house per gran parte dei propri acquisti (Fig. 9). L'analisi delle macro-voci di investimento mette in evi-

denza una netta prevalenza della componente relativa all'area "Manutenzioni HW e SW" e, a seguire, "altri servizi". Analogamente a quanto osservato sulle Amministrazioni centrali, anche per Regioni e Province Autonome l'ambito di spesa che presenta una maggiore incidenza è quello relativo allo sviluppo di applicativi ad hoc e alla loro manutenzione. Una quota rilevante è destinata infine all'acquisto di server e apparati di rete, che sono destinati nella maggior parte dei casi al rinnovo dei datacenter da cui saranno offerti crescenti servizi cloud e su cui potranno migrare sia gli enti locali del territorio sia le ASL e le aziende ospedaliere.



Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023

Comuni

Le Pubbliche Amministrazioni Locali presentano un andamento complessivo della spesa digitale caratterizzato da una dinamica più contenuta, con un tasso di crescita medio annuo tra il 2023 e il 2026 del 6,6%.

Tuttavia, dall'analisi realizzata da AgID, la PAL risulta essere il comparto che maggiormente investe in innovazione, con una media del 33% negli anni presi in considerazione dalla rilevazione (Fig. 10). Va sottolineato, però, che la rilevazione di AgID si concentra sui cosiddetti "big spender": Comuni Capoluogo e Città Metropolitane, il cui valore complessivo di spesa ICT è pari a circa il 23% della spesa complessiva del comparto, che per la restante parte risulta invece molto frammentato e soprattutto caratterizzato da una limitata propensione a investire per innovare.

I canali centralizzati sono i mezzi privilegiati per la spesa ICT, con una media del 70% nel periodo 2021-2024: un'incidenza che si mantiene stabile, a differenza di quanto rilevato nelle Regioni e nella PAC (Fig. 11).



Figura 10:
Spesa ICT nei Comuni
e Città Metropolitane
e incidenza
dell'innovazione (milioni
di euro e %) 2021-2024

■ Spesa ICT
■ Spesa per innovazione

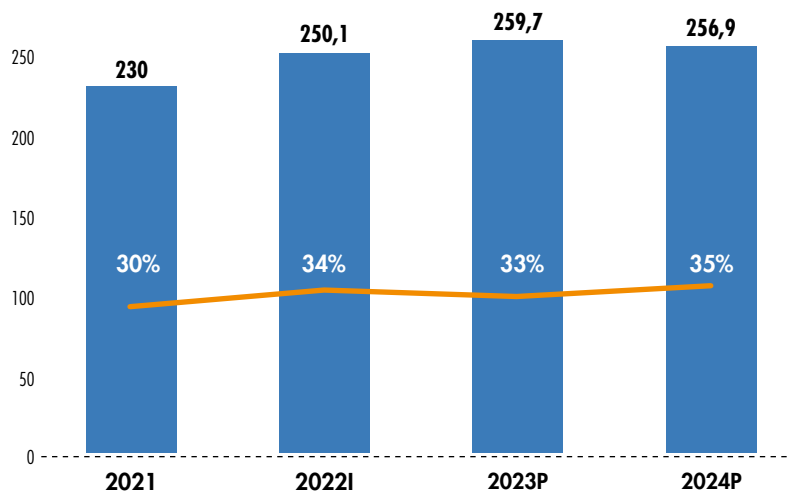
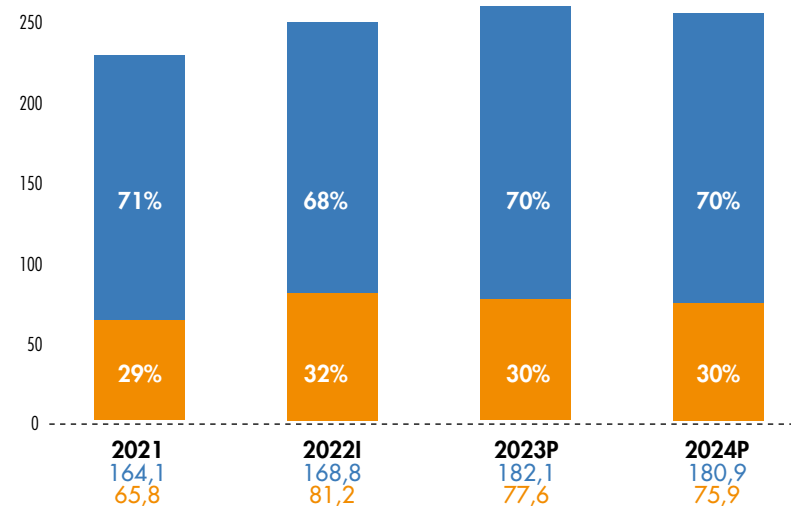


Figura 11:
Spesa ICT nei Comuni
e Città Metropolitane
per canale di acquisto
(milioni di euro e %).
2021-2024

■ Canali Centralizzati
■ Altri canali



Valori in milioni di euro; incidenza %

Fonte: NetConsulting cube su dati Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023

Per quanto riguarda le macro-voci di spesa, sono quelle di Capex, "Acquisti HW" e "Acquisti servizi di sviluppo SW" ad avere un trend di crescita più marcato nei 4 anni presi in esame, nonostante le voci di Opex, "Manutenzioni HW e SW" e "Acquisti altri servizi", con riferimento in particolare ai servizi di connettività di rete, siano quelle con la maggiore incidenza.

La Sanità pubblica in Italia

Il Servizio Sanitario Nazionale, considerando solo la componente pubblica, è composto da diverse tipologie di attori: le Regioni, che hanno un ruolo di governance, le Aziende sanitarie locali e le Aziende ospedaliere. In

particolare, la Sanità pubblica territoriale è costituita da 206 Aziende ospedaliere e sanitarie, con la presenza di 75 Aziende nell'area Sud e Isole, 66 nel Nord Ovest, 33 nel Nord Est e 32 nel Centro (**Fig. 12**).

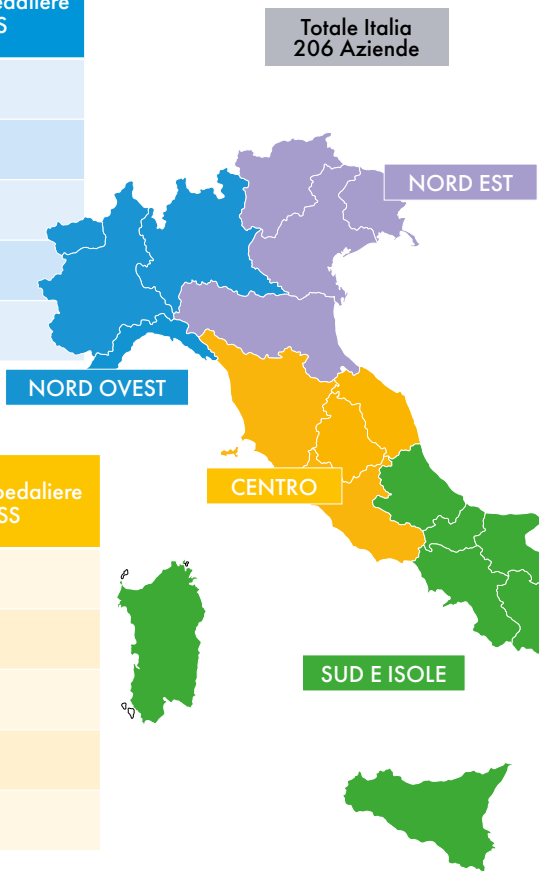
La spesa complessiva del settore raggiungerà i 136 milioni nel 2023, con una crescita del 3,8%, posizionando l'Italia tra i Paesi europei con il più basso rapporto tra spesa sanitaria pubblica e Prodotto Interno Lordo (**Fig. 13**). L'incidenza è destinata a calare nei prossimi anni, attestandosi sul 6,2%, un valore inferiore a quello pre-pandemia del 2019 (6,4%). Il dato risulta ben al di sotto della media dei Paesi OCSE, per i quali l'incidenza è dell'8,8%, e ancor più modesto se paragonato a quello di Francia e Germania (pari al 10%).



Figura 12:
Numero di strutture sanitarie per tipologia e per regione. 2022

NORD OVEST 66 totale strutture	Aziende Sanitarie (ASL/ASP/ULS / AST)	Aziende Ospedaliere / IRCSS
Liguria	5	3
Lombardia	8	31
Piemonte	12	6
Valle D'Aosta	1	-
TOTALE	26	40

Totale Italia
206 Aziende



NORD EST 33 totale strutture	Aziende Sanitarie (ASL/ASP/ULS / AST)	Aziende Ospedaliere / IRCSS
Emilia Romagna	8	6
Friuli Venezia Giulia	3*	2**
Trentino Alto Adige	2	-
Veneto	9	3
TOTALE	22	11

CENTRO 32 totale strutture	Aziende Sanitarie (ASL/ASP/ULS / AST)	Aziende Ospedaliere / IRCSS
Lazio	10	7
Marche	1	3
Toscana	3	4
Umbria	2	2
TOTALE	16	16

SUD E ISOLE 75 totale strutture	Aziende Sanitarie (ASL/ASP/ULS / AST)	Aziende Ospedaliere / IRCSS
Abruzzo	4	-
Basilicata	2	2
Calabria	5	4
Campania	7	10
Molise	1	-
Puglia	6	4
Sardegna	8***	3
Sicilia	9	10
TOTALE	43	32

* Comprendono 2 Aziende Sanitarie Universitarie e 1 Azienda Sanitaria Locale

** Non sono incluse le AO, che fanno capo alle Aziende Sanitarie

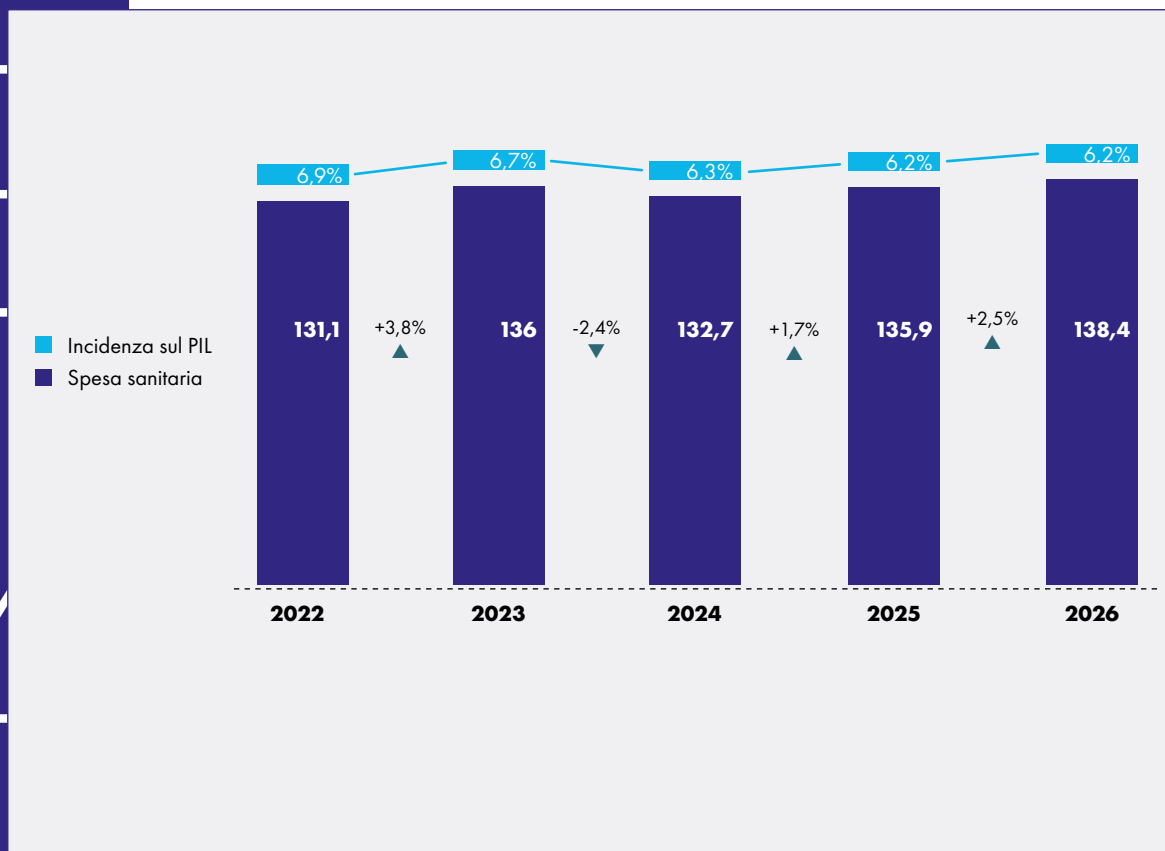
*** Enti Istituiti nel 2022

Fonte: Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana – realizzato da NetConsulting cube, Novembre 2022



Figura 13:
Spesa Sanitaria in
Italia e incidenza sul
PIL. 2022-2026

Nonostante le stime di spesa siano in miglioramento rispetto a quelle contenute nella Nota di Aggiornamento del Documento di Economia e Finanza (NADEF) di novembre 2022, gli incrementi sono inadeguati in relazione a quelli richiesti da tutto il mondo sanitario e alle reali esigenze del settore. Nemmeno la Legge di bilancio per il 2024 favorirà la crescita della spesa.



Fonte: NetConsulting cube su DEF 2023

L'incremento di 4,3 miliardi nel 2023 è solo apparente, a causa dello spostamento del rinnovo contrattuale del personale dirigente, dovuto all'erosione del potere di acquisto (secondo l'ISTAT, ad oggi, l'inflazione acquisita per l'anno in corso si attesta al 5%, un valore superiore all'aumento della spesa sanitaria che, invece, si ferma al 3,8%) e a un indice dei prezzi del settore sanitario che è superiore all'indice generale di quelli al consumo. Per quanto concerne gli investimenti del PNRR, previsti dalla Missione 6, a dicembre 2022 tutti i traguardi europei risultavano raggiunti. In realtà, lo Stato è riuscito a erogare solo 6 miliardi sulla Missione 6. Tra le cause, vi sono i rincari delle materie prime che si sono verificati a partire dalla ripresa post-Covid, poi esacerbati dal conflitto russo-ucraino. Persiste inoltre un'elevata criticità legata alla carenza di personale sanitario (medico e ospedaliero), con conseguenti difficoltà operative nella realizzazione di molti dei progetti del PNRR: a fronte di un fabbisogno di 15.000 nuove assunzioni, ne sono state realizzate appena 2.500.

La spesa digitale della Sanità pubblica italiana

Malgrado uno scenario di diminuzione costante sia del rapporto spesa sanitaria/PIL (Fig. 13) sia del personale sanitario, la spesa digitale della sanità pubblica raggiungerà gli 1,7 miliardi di euro a fine 2023. Si tratta dell'1,3% della spesa complessiva del settore, con un trend di crescita che si attesterà sull'8,3%. Tale incremento, inferiore rispetto a quello registrato nel 2022, è il risultato dei ritardi nell'avvio dei progetti legati al PNRR, che hanno rallentato il processo di acquisto. Da un'analisi condotta da NetConsulting cube per conto di AgID su un campione rappresentativo di 168



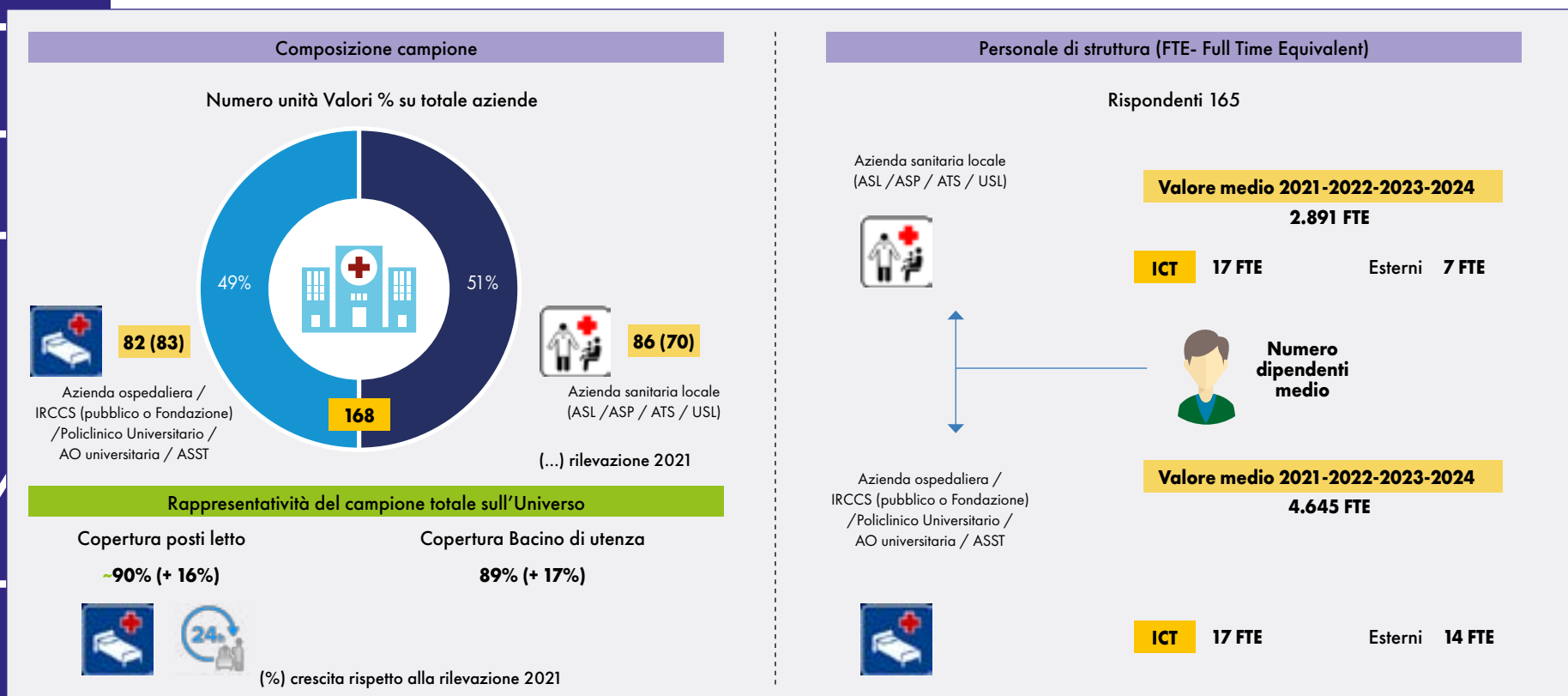
Figura 14:
Composizione del campione: numero aziende e numero medio di FTE* per tipologia di azienda sanitaria. 2022

Aziende sanitarie e strutture ospedaliere, con una copertura del bacino di utenza pari all'89%, i reparti ICT risultano ancora sottodimensionati, con una media di 17 unità (0,6% rispetto al totale complessivo) (Fig. 14). Con riferimento alla spesa ICT del campione utilizzato, emerge come la spesa relativa ai Capex, che nel 2021 era pari appena al 19% della spesa complessiva, sia destinata ad aumentare per raggiungere il 28% del 2024 (Fig. 15).

Tale componente di spesa Capex sarà destinata prevalentemente a progetti innovativi, con una quota di spesa per l'innovazione pari al 21% nel 2022, che aumenta al 29% nel 2023 per poi stabilizzarsi al 28% nel 2024. La spesa destinata all'innovazione nella Sanità pubblica territoriale passerà dal 15% del 2021 al 23% del 2023 (Fig. 16).

Per progetti innovativi si intendono:

- progetti di sviluppo e manutenzione per adeguarsi alle



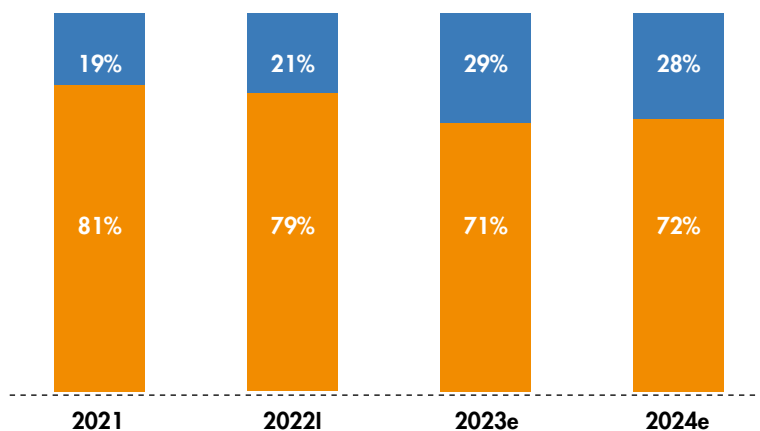
Fonte: Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana – realizzato da NetConsulting cube, Novembre 2022

*FTE sta per Full Time Equivalent



Figura 15:
Spesa ICT della Sanità
Territoriale e mix
Capex vs Opex (%).
2021-2024

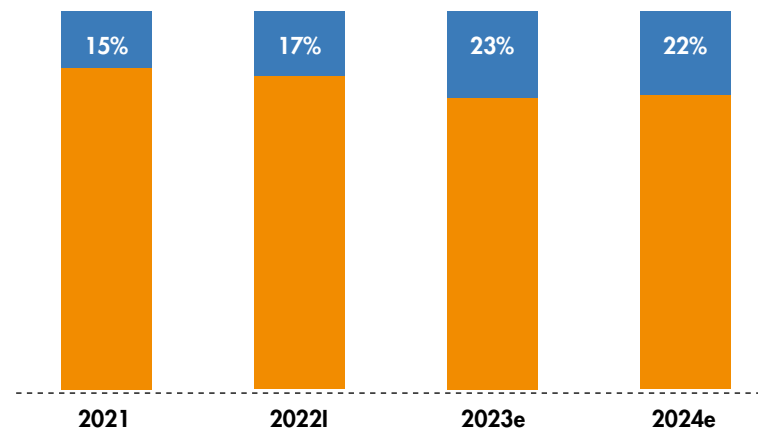
■ CAPEX
■ OPEX



Rispondenti 152

Figura 16:
Spesa ICT della sanità
territoriale e incidenza
dell'innovazione.
2021-2024

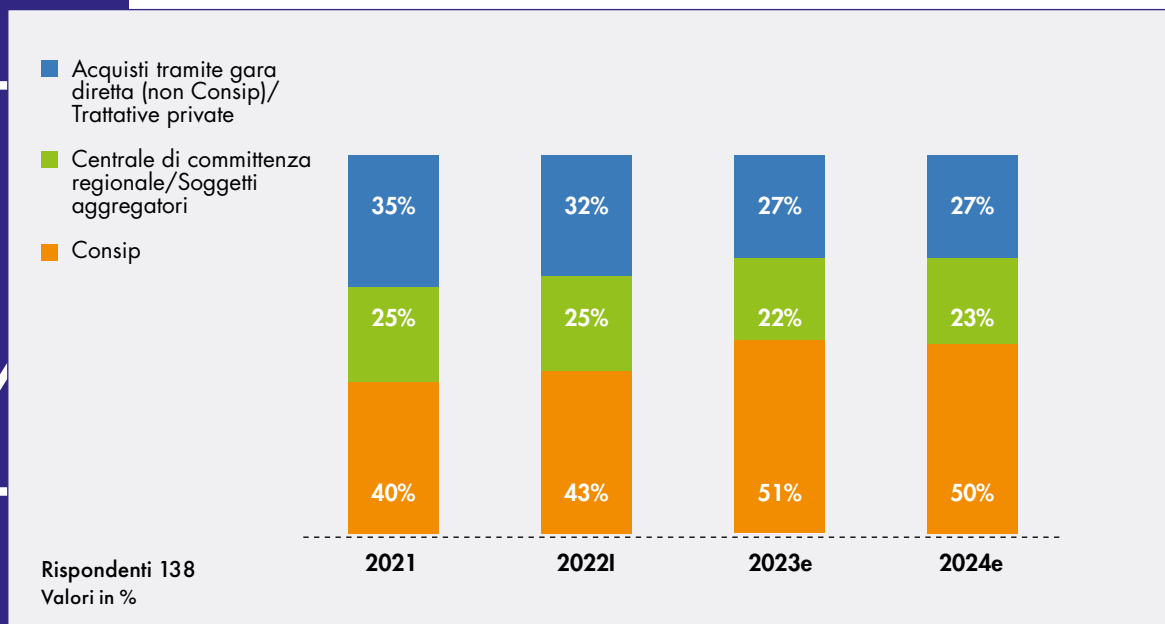
■ SPESA DESTINATA
ALL'INNOVAZIONE



Rispondenti 117

Fonte: Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana – realizzato da NetConsulting cube, Novembre 2022

Figura 17:
Spesa ICT della Sanità territoriale per canale d'acquisto. 2021-2024



nuove piattaforme abilitanti previste dal Piano Triennale;

- modernizzazione e reingegnerizzazione di processi e relative applicazioni;
- adozione di infrastrutture virtualizzate, secondo il principio cloud first;
- rinnovo di siti e portali, secondo le nuove linee guida di accessibilità e usabilità;
- evoluzione di piattaforme di data management, advanced analytics e data warehouse;
- sviluppo di dataset e metadati;
- piani di adeguamento in termini di sicurezza;
- servizi di dematerializzazione e smart working.

Per quanto concerne le diverse modalità di acquisto, si assiste a un trend in crescita per il canale Consip e Centrali di Committenza regionali, pari al 68% nel

2022, inferiore a quanto rilevato negli altri comparti (Fig. 17). È soprattutto la Consip a rappresentare il canale privilegiato, con un peso del 51% nel 2023, grazie all'avvio della gara "Sistemi informativi sanitari e Servizi al cittadino" pari a 540 milioni di euro e della gara "Sistemi informativi clinico assistenziali", relativa alla Cartella Clinica elettronica, pari a oltre 1 milione di euro.

Le principali progettualità in ambito sanitario

Gli obiettivi previsti dalla Missione Salute del PNRR, da raggiungere entro il 2026, potranno avere un impatto positivo sul mercato digitale della Sanità pubblica. Gli interventi saranno finalizzati a:

- ridisegnare la rete di assistenza sanitaria territoriale;
- innovare il parco tecnologico ospedaliero, digitalizzare il Servizio sanitario nazionale, investire in ricerca e formazione del personale sanitario.

Da questi due macro-obiettivi sono scaturite le seguenti due componenti:

- Componente 1 – Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale, volta al rafforzamento dei servizi e delle prestazioni erogate sul territorio grazie alla creazione di strutture e presidi territoriali, come le Case della Comunità, gli Ospedali di Comunità, le Centrali Operative Territoriali; al potenziamento dell'assistenza domiciliare; allo sviluppo della telemedicina e a una più efficace integrazione con tutti i servizi socio-sanitari.
- Componente 2 – Innovazione, ricerca e digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale, incentrate sul rinnovamento e ammodernamento delle strutture tecnologiche e digitali esistenti attraverso la piena diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE),

Fonte: Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana – realizzato da NetConsulting cube, Novembre 2022



l'ammmodernamento dei sistemi informativi ospedalieri e il miglioramento della capacità di erogazione e monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA). Infine, è previsto il potenziamento della ricerca scientifica, con lo stanziamento di maggiori risorse, e della formazione specialistica, per accrescere le competenze del personale del Servizio Sanitario Nazionale.

Da questi ambiti di investimento sono derivati i principali progetti di digitalizzazione a livello regionale e territoriale, il cui avanzamento viene misurato mediante il raggiungimento di milestone e target.

I principali progetti del settore sono:

- il percorso di centralizzazione a livello regionale, indirizzato dalle tante attività di adeguamento richiesto alle aziende ospedaliere. In particolare, i lavori si stanno concludendo a proposito del CUP Regionale, mentre uno dei prossimi progetti da attuare riguarderà il Fascicolo Sanitario Elettronico. Su questo fronte, le strutture sono tecnologicamente pronte per far confluire i dati, al netto di eventuali nuove linee guida da parte del Garante;
- la telemedicina, che rappresenta anche una delle voci a cui saranno destinati gli investimenti del PN-RR. Sul tema sono state realizzate due gare, una in Lombardia e un'altra in Puglia, come Regioni capofila rispettivamente per la parte software e infrastrutturale. Le altre Regioni sono state chiamate a definire una strategia di adozione delle soluzioni proposte dalle due capofila, strategie che devono tenere conto del bilanciamento tra rischi, costi e benefici e, soprattutto, degli ostacoli che possono derivare dalle diversità territoriali sul fronte delle reti di trasmissione dati;

- la Cybersecurity, su cui le aziende sanitarie sono in forte ritardo e che vedrà gli investimenti concentrarsi sull'adozione di servizi SOC (Security Operations Center), di cui molte aziende erano ancora sprovviste.

Vanno inoltre segnalati i progetti relativi alla Cartella Clinica Elettronica e al CUP multicanale, ben consolidati nei piani strategici delle Regioni.

Negli anni a venire, i progetti si orienteranno maggiormente su tutto ciò che è data strategy nella sua accezione più elevata e funzionale all'alimentazione del fascicolo e della Cartella Clinica Elettronica.

Il patrimonio di dati rappresenta il vero strumento capace di fornire fotografie chiare, profonde e sintetiche per analizzare lo stato di salute della popolazione e supportare anche il processo di diagnosi e cura. L'interoperabilità tra sistemi ospedalieri e sanitari è necessaria per una corretta gestione del dato. L'Intelligenza Artificiale sarà sicuramente il driver dei prossimi anni, uno strumento capace di ridisegnare i modelli sanitari (**Fig. 18**).

I principali progetti digitali

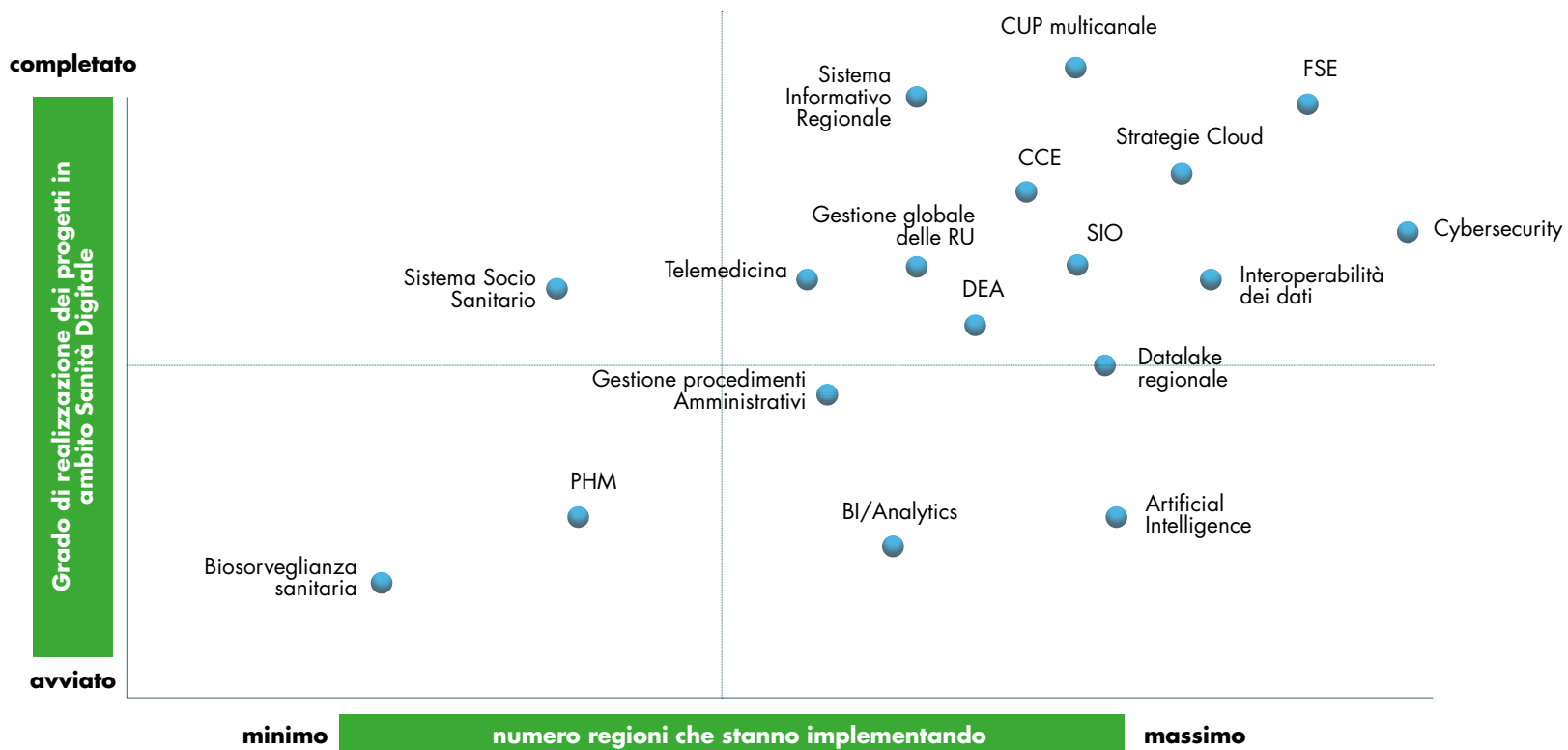
La crescita del mercato digitale della PA italiana si sostanzia in un'intensa attività progettuale che emerge sia dall'incremento delle gare Consip, sia in numero che in valore, che dall'analisi svolta nel rapporto di AgID sul campione descritto in precedenza.

Sono infatti 679 i progetti in corso all'interno di tale campione, il cui valore complessivo è di circa 3,4 miliardi di euro nel periodo analizzato (2019-2022).

Il maggior numero di progetti si concentra su iniziative volte allo sviluppo di piattaforme e servizi digitali, per un totale di 180 (27% del totale) e oltre 1 miliardo di euro



Figura 18:
I principali progetti di digitalizzazione delle Regioni in ambito sanitario. 2023



Fonte: elaborazioni NetConsulting cube su campione analizzato, 2023 da indagine per rapporto Agid sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana, Novembre 2022

di investimenti (30% del valore complessivo dei progetti). Le iniziative sono principalmente indirizzate alla digitalizzazione delle interazioni con il cittadino e dell'erogazione dei servizi, attraverso lo sviluppo e il potenziamento di servizi online da parte di tutte le diverse tipologie di amministrazioni, sebbene Comuni e PAC manifestino una maggiore focalizzazione rispetto alle Regioni.

In particolare, le principali aree progettuali riguardano i servizi degli enti previdenziali, il pagamento di tasse e tributi, i servizi di trasporti e mobilità, le soluzioni per la gestione degli sportelli.

Tra le altre priorità rientrano i progetti finalizzati a ottimiz-

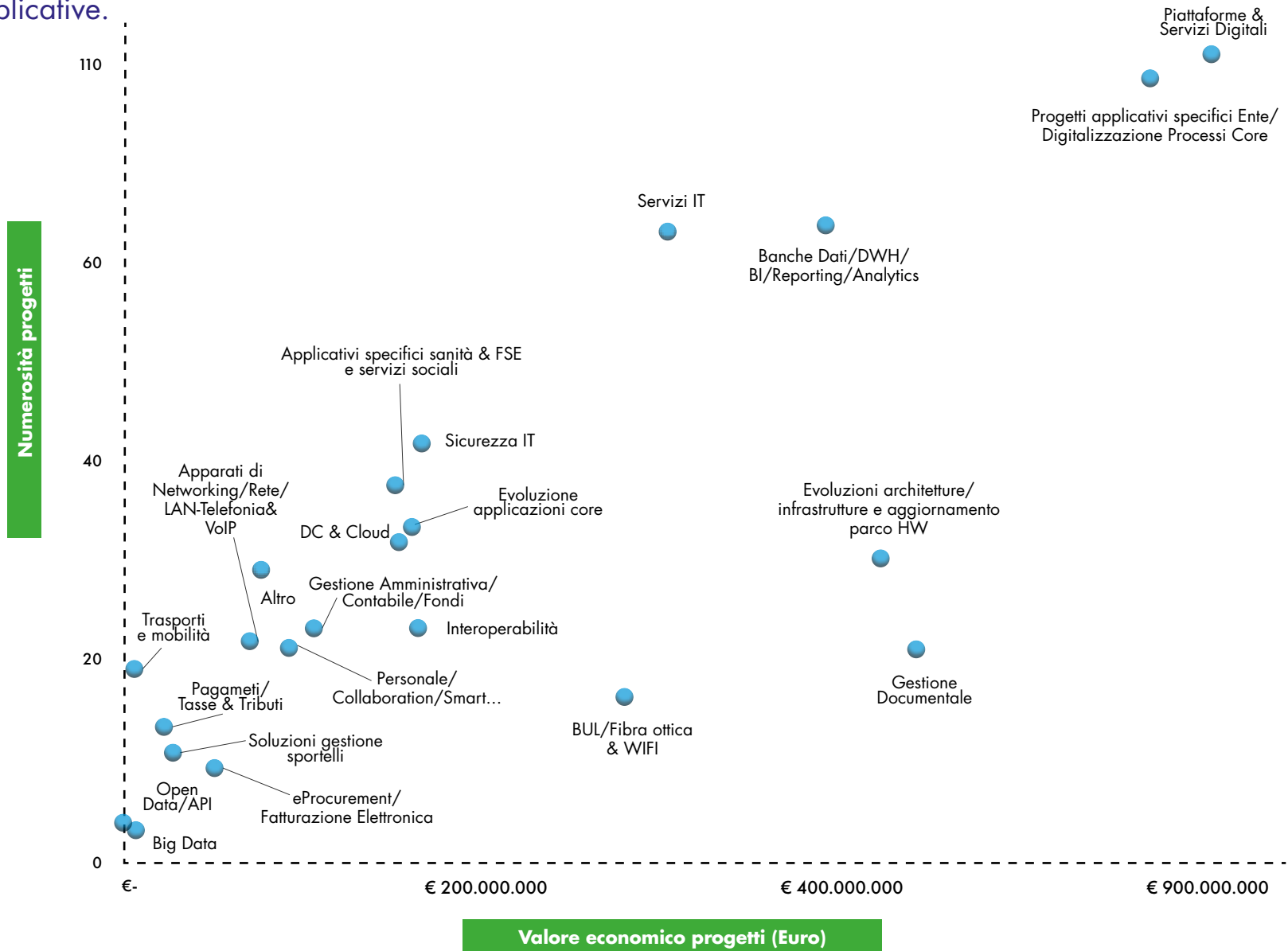
zare i processi interni dell'ente. Si tratta di un tema alla base di 185 iniziative progettuali, per un totale di 831 milioni di euro, articolati in un'ampia gamma di aree tecnologiche. Lo sviluppo di soluzioni per l'organizzazione e gestione dei dati e la loro valorizzazione è l'area tecnologica su cui si concentra il maggior numero di progetti (84 su 185 per un totale di 280 milioni di euro). In questo ambito ricade il progetto di realizzazione del Data lake del Ministero della Giustizia, oggetto di finanziamento PNRR. Un gruppo rilevante di iniziative progettuali è relativo alla razionalizzazione e integrazione di diverse banche dati e DWH e allo sviluppo di strumenti di analisi e di monitoraggio.

L'ottimizzazione dei processi interni ha determinato anche l'avvio di progetti applicativi diretti alla digitalizzazione dei processi core, che includono sia il rinnovo di applicazioni già esistenti sia l'introduzione di nuove applicazioni. All'interno delle iniziative caratterizzate da maggiore trasversalità tra gli enti, la gestione del personale rappresenta una tematica su cui gli enti stanno investendo e continueranno a investire per allinearsi alle linee guida del Ministro per la Pubblica Amministrazione, sia in tema di reclutamento che di regolamentazione del lavoro agile. Particolarmente rilevanti, infine, sono le progettualità relative alle telecomunicazioni, sia per adeguare le reti all'interno degli enti che per migliorare la capillarità sul territorio di reti in banda ultra-larga e fibra ottica, che sono prevalentemente di iniziativa regionale.

Gli altri progetti infrastrutturali sono diretti alla generale evoluzione di architetture e infrastrutture e all'aggiornamento del parco hardware nonché all'ottimizzazione di Data Center e Cloud, tema quest'ultimo che guida anche i progetti previsti per il 2023-2024 principalmente da parte di Regioni ed enti della PAC (Fig. 19).



Figura 19:
I principali progetti della
Pubblica Amministrazione
per aree applicative.
2021-2023



Fonte: elaborazioni NetConsulting cube su campione analizzato, per rapporto Agid – La spesa ICT 2022 nella PA italiana, luglio 2023

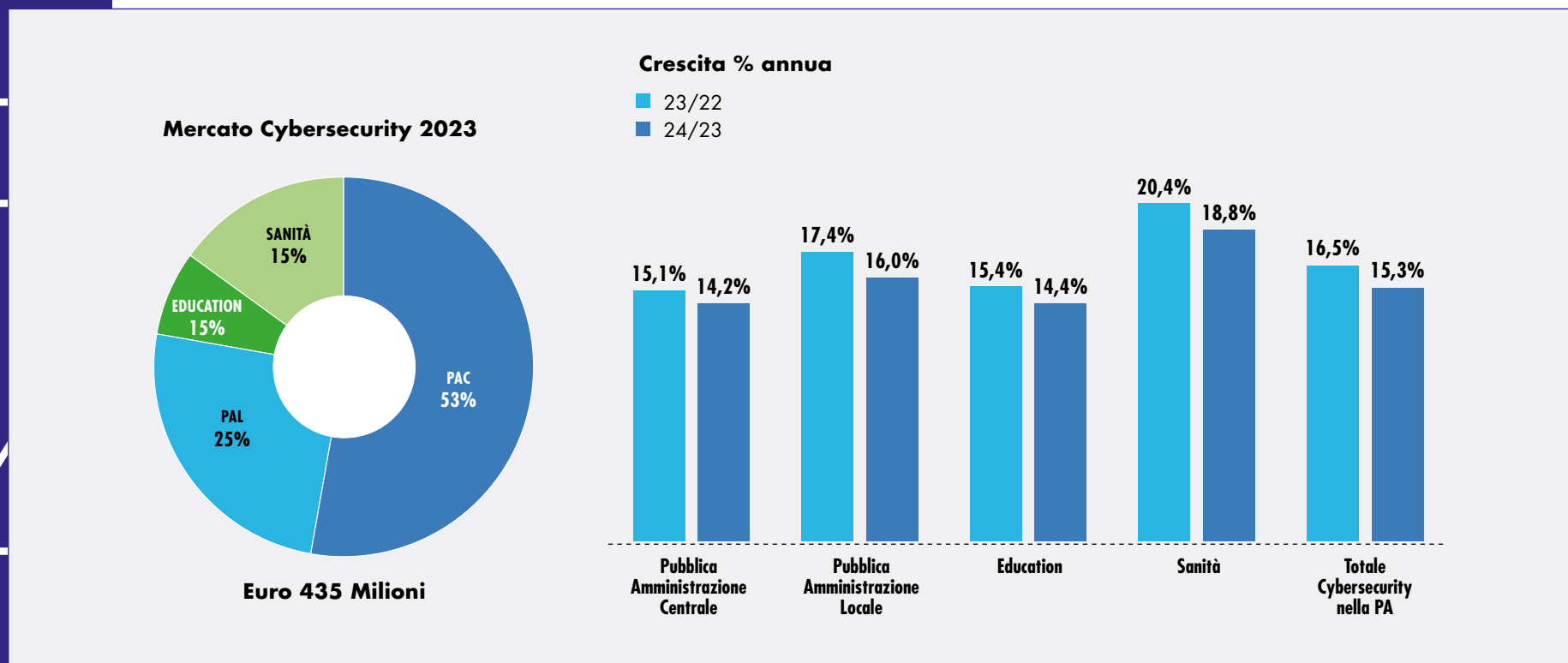
Figura 20:
Il Mercato della
Cybersecurity
nella Pubblica
Amministrazione:
2022 - 2024

Spesa in Cybersicurezza e investimenti

Nel corso del 2023 gli attacchi informatici nei confronti di Pubblica Amministrazione e Sanità sono proseguiti, puntando in particolare su ransomware e prendendo la forma di attacchi DDoS: i primi indirizzati a bloccare la normale operatività di enti e ospedali, rendendo inaccessibili dati essenziali per il funzionamento degli stessi; i secondi con

conseguenze sull'indisponibilità di servizi e portali web. Dinanzi a tale proliferare di minacce, la spesa destinata alla Cybersecurity nella PA e nella Sanità è prevista in forte crescita, dovendo sopperire alle carenze sia sul fronte organizzativo che delle tecnologie di difesa e di prevenzione delle minacce.

La spesa complessiva del settore si attesterà sui 435 milioni di euro nel 2023, per poi raggiungere i 643 milioni di euro nel 2026, con un tasso di crescita medio annuo del 19,9% nel periodo 2022-2026 (**Fig. 20**).



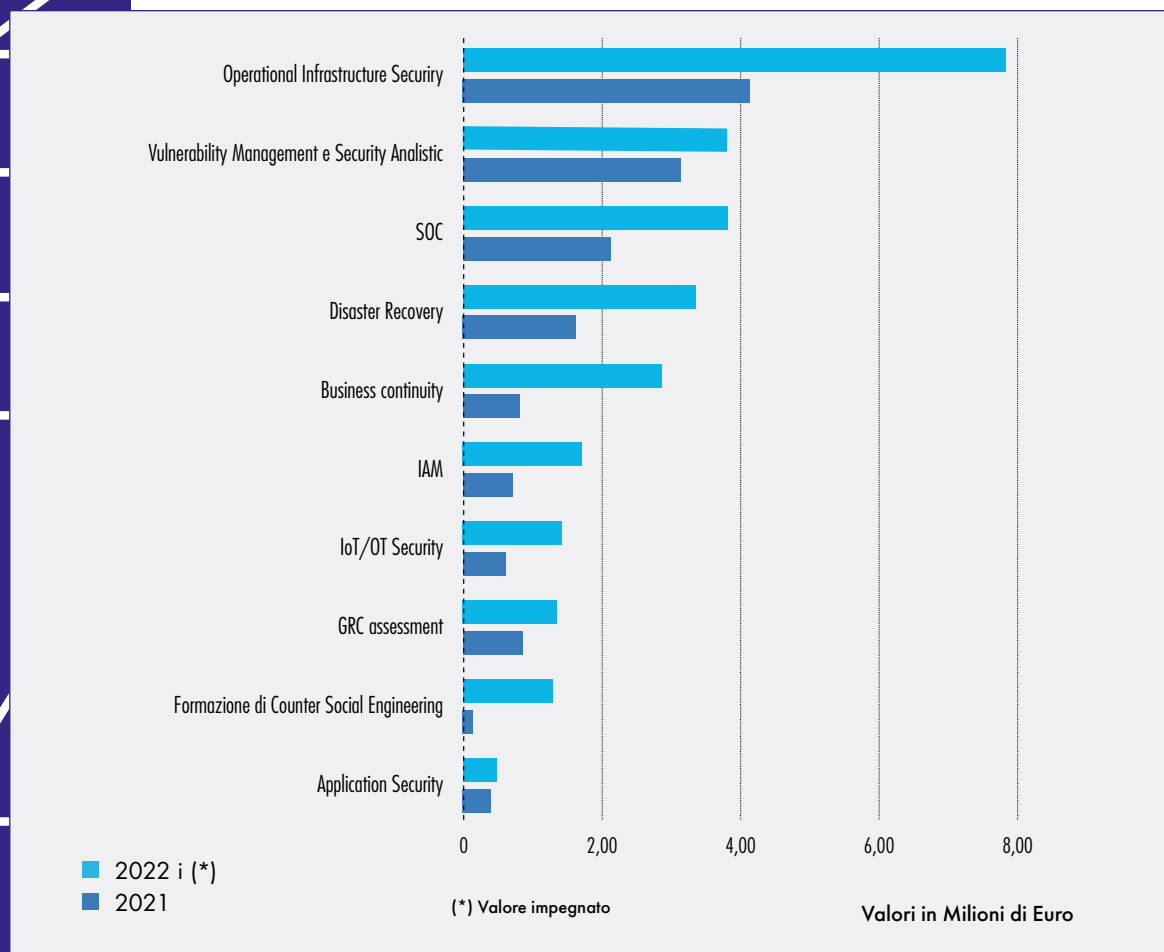
Fonte: NetConsulting cube, novembre 2023



Gli enti della Pubblica Amministrazione Centrale rappresentano la quota maggiore sul mercato complessivo, con 230 milioni di euro e un andamento inferiore a quello degli altri settori della PA, sebbene con una dinamica molto positiva (TCMA 13,3%). Questo segmento è quello più strutturato, con la presenza di direzioni o di unità organizzative dedicate alla Cybersecurity. A seguire, il settore della Pubblica Amministrazione Locale, con una spesa di 107,6 milioni di euro prevista nel 2023, ma fortemente concentrata su Regioni e grandi Comuni. Anche in questo caso si evidenzia una crescita nei prossimi anni che sarà finalizzata principalmente al rafforzamento dei SOC regionali, spesso presenti presso le società in house. In generale, i progetti denotano l'esigenza degli enti di adeguarsi alle misure di sicurezza definite a livello settoriale e di potenziare iniziative di vario tipo (attività di Cybersecurity Risk Assessment e Cybersecurity Assessment, adozione di strumenti per aumentare la consapevolezza sul tema della Cybersecurity, piani di Disaster Recovery e Business Continuity). Il settore dell'Education si caratterizza per una spesa del tutto inadeguata rispetto alle esigenze, sebbene si tratti di un settore attualmente meno esposto agli attacchi informatici. In prospettiva la spesa è prevista crescere a un tasso medio annuo del 13,8%, che dovrebbe raggiungere i 48 milioni di euro nel 2026. La Sanità, infine, dopo anni di assenza di investimenti pianificati, destinerà una spesa crescente alla difesa Cyber, sebbene i livelli siano ancora molto distanti rispetto a quanto rilevato in altri settori. Il valore della spesa crescerà con un tasso medio annuo del 19,1% nel periodo considerato, raggiungendo un valore complessivo pari a 107 milioni di euro. Per il settore sanitario, gli investimenti saranno destinati al rafforzamento complessivo della propria sicurezza, considerata la



Figura 21:
I principali investimenti
in Cybersecurity delle
aziende sanitarie e
ospedaliere 2021-2022



Fonte: Rapporto AGID sulla Spesa ICT nella Sanità territoriale italiana – realizzato da NetConsulting cube, Novembre 2022

sua bassa maturità, nonostante rappresenti sempre più uno dei principali target di attacco.

Nella rilevazione condotta da AgID, le attività di Operational Infrastructure Security, con rafforzamento della sicurezza perimetrale, e, in generale, della Network Security, e le attività di Vulnerability Management e Security Analytics sono state le aree caratterizzate da maggiori investimenti nel 2022, seguite dal SOC e dal Disaster Recovery e Business Continuity (Fig. 21).

Un ulteriore driver sarà rappresentato da NIS, che abrogherà la versione precedente (nota come NIS) e che pone l'accento sull'inclusione degli apparati elettromedicali e dispositivi medici, tra i settori soggetti agli obblighi previsti dalla normativa, tra cui quello di adottare misure tecniche ed organizzative adeguate alla gestione dei rischi, oltre ad un'altra serie di obblighi.

Infine, la crescita della struttura dell'ACN (Agenzia di Cybersecurity Nazionale) avrà un impatto anche sugli investimenti in Cybersecurity dell'apparato pubblico, destinando una parte dei fondi previsti dal PNRR al rafforzamento della Cybersecurity nella PA.

Avanzamento dei progetti PNRR per la digitalizzazione della PA

L'avanzamento dei progetti del PNRR per la digitalizzazione della PA ha subito un rallentamento nella prima parte del 2023, come attestato dal rapporto della Corte dei Conti. Tra i principali ostacoli evidenziati vi è la difficoltà, per gli enti, di gestire i bandi di gara e di rendicontare, vista la carenza di personale specializzato in particolare sui temi del digitale.

Nella Sanità e all'interno della Missione 1-Componente 1 si registrano i ritardi maggiori. Per quanto riguarda la



Figura 22:
Missione 1 PNRR:
Risorse e avanzamento
spesa sostenuta.
Maggio 2023

digitalizzazione della Pubblica Amministrazione sono stati spesi 594 milioni di euro a maggio 2023 (Fig. 22), pari al 6,1% delle risorse previste dal Piano. Tuttavia, è opportuno sottolineare come dall'analisi dei dati Regis sul valore delle gare bandite nel triennio 2020-2023 relative alle iniziative del PNRR finalizzate alla digitalizzazione, gli importi totali raggiungono i 961 milioni di euro nel 2021 e oltre 10 miliardi di euro nel 2022. Per il 2023 sono valorizzate solo le gare bandite fino a giugno per un valore di 589 milioni di euro (Tab. 1). Il valore delle gare 2022 è determinato principalmente dalla componente Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo della Missione 1,

in cui rientrano in particolare il Piano 5 G e Italia e il Piano Italia a 1 Gbps.

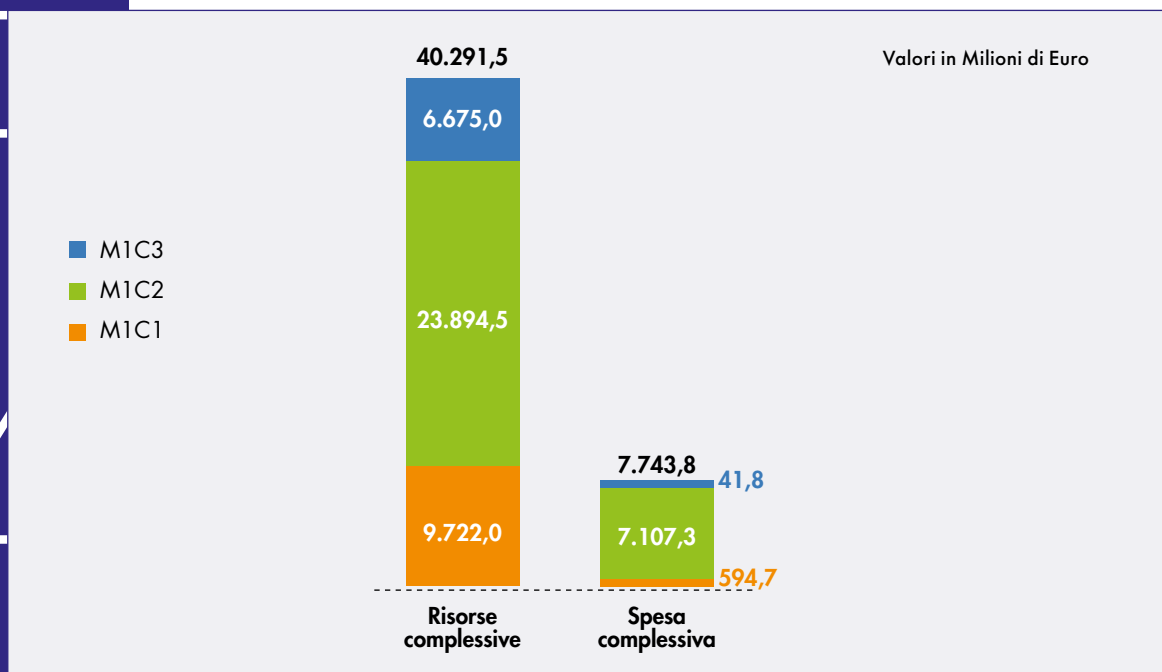
Vanno inoltre tenute in considerazione le gare condotte da Consip a valere su M1C1 e su M6 (escludendo gli apparati elettromedicali) che, pur non trasformandosi automaticamente in spesa, rappresentano pur sempre gare aggiudicate per un valore complessivo di oltre 9 miliardi di euro, che saranno erogate nei prossimi 3 anni. A queste vanno sommate le gare ancora in corso, per un valore di 1,5 miliardi di euro.

A tutto questo va inoltre aggiunta l'entrata in attività del Polo Strategico Nazionale (PSN), uno degli assi principali della strategia Cloud Nazionale, e su cui alcuni enti hanno fatto richiesta di migrazione. In particolare, hanno scelto di migrare sul PSN 130 Aziende sanitarie locali e Aziende ospedaliere su un totale di 190 che hanno richiesto i fondi del PNRR aderendo all'Avviso pubblicato a marzo 2023 nell'ambito delle Misure 1.1 "Infrastrutture digitali" e 1.2 "Abilitazione al cloud per le PA locali".

Come precedentemente evidenziato, la Missione 6-Sanità è quella su cui si riscontrano i maggiori ritardi in termini di spesa effettivamente consuntivata, pari allo 0,2% sulla Componente 1 e all'1,2% sulle risorse previste per la Componente 1.

Se sul fronte delle milestone non ci sono sostanziali ritardi, con 32 milestone che si prevede di raggiungere entro dicembre 2023, a fronte di 44 milestone da conseguire, diversa è la situazione per i target, che rappresentano un obiettivo quantitativo da raggiungere tramite una Riforma o Investimento e indica i risultati attesi dagli interventi attraverso indicatori misurabili.

A ottobre 2023, si registrano 20 target conseguiti su 57 target totali; i rimanenti 37 saranno raggiunti entro dicembre 2026.



Fonte: Corte dei Conti, Relazione sullo stato di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Giugno 2023



Tabella 1:

Iniziative per la trasformazione digitale nel PNRR importo complessivo delle Gare per anno di pubblicazione del Bando

Valori in euro	2020	2021	2022	gen-sett 2023
Nell'ambito della componente M1C1 Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA	42.195.707	707.148.453	738.565.976	89.626.622
Abilitazione al cloud per le PA locali			1.140.823	613.216
Amministrazione pubblica orientata ai risultati			1.551.020	41.197.299
Assistenza tecnica a livello centrale e locale		74.258.390	12.919.460	41.197.299
Creazione di una piattaforma unica di reclutamento			12.919.460	
Cybersecurity		63.131.500	10.499.201	492.194
Digitalizzazione degli avvisi pubblici			38.500.000	309.470
Digitalizzazione del Consiglio di Stato		1.185.940	2.290.694	
Digitalizzazione del Ministero della Difesa	14.360.248	10.361.100	21.507.272	
Digitalizzazione del Ministero della Giustizia			105.997.561	
Digitalizzazione del Ministero dell'Interno		82.704.707	4.991.526	
Digitalizzazione della Guardia di Finanza			4.594.421	
Digitalizzazione delle procedure (SUAP & SUE)			19.186.827	
Digitalizzazione INPS e INAIL	27.835.459	417.046.348	257.434.769	42.801.500
Esperienza dei cittadini - Miglioramento delle qualità e dell'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali			333.474	742.808
Inclusione dei cittadini - Miglioramento dell'accessibilità dei servizi pubblici digitali			6.633.600	
Investimento in capitale umano per rafforzare l'Ufficio del Processo e superare le disparità tribunali		2.821.141	533.000	
Mobilità come servizio per l'Italia			2.556.386	70.000
Piattaforma Digitale Nazionale Dati			36.683.629	299.595
Procedure per l'assunzione di profili tecnici			23.857.844	
Rafforzamento dell'adozione dei servizi della piattaforma PagoPa e dell'applicazione IO			72.011.537	578.065
Rafforzamento adozione piattaforme nazionali di identità digitale (SPID CIE) e dell'Anagrafe (ANPR)			24.813.220	241.075
Rafforzamento dell'Ufficio del processo per la Giustizia		37.464		
Rete dei servizi di facilitazione digitale				800.000
Servizio Civile Digitale			2.524.880	1.481.400
Spoterlo digitale unico		49.074.249	2.191.723	
Ufficio Trasformazione		6.527.614	398.228	



Tabella 1 (segue)

M1C2 Digilitazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo (Esclusi Crediti d'Imposta 4.0)			7.225.186.614	263.784.842
In-Orbit Economy			369.572.881	
Italia 5G - Corridoi 5G Strade extraurbane (+5G Aree bianche)			1.516.175.932	
Osservatorio della Terra			363.635.756	262.140.117
Piano Italia a 1 Gbps			3.684.124.360	
Sanità Connessa			387.629.225	
SatCom			320.000.000	
Scuola Connessa			184.764.460	
Space Factory			399.284.000	1.644.725
M1C3 Turismo e Cultura 4.0	97.039	59.331.624	142.378.781	82.574.100
Digitalizzazione			9.219.400	9.821.033
Formazione e miglioramento delle competenze digitali				860.661
Hub del Turismo Digitale		40.499.130	40.288.817	2.035.000
Infrastruttura digitale per il patrimonio culturale		17.473.917	17.252.390	8.625.998
Migliorare l'efficienza energetica nei cinema nei teatri e nei	97.039	294.606	61.142.757	49.363.322
Piano nazionale di digitalizzazione per i beni culturali			120.000	135.000
Polo di conservazione digitale			1.639.344	3.899.162
Portale dei procedimenti e dei servizi ai cittadini			6.803.125	
Rimozione barriere fisiche e cognitive in musei biblioteche e archivi		65.343	67.274	7.833.924
Servizi di infrastruttura cloud			5.725.673	
Sistema di certificazione dell'identità digitale per i beni culturali		572.188		
Supporto operativo		462.440	120.000	
M6C1 Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale			341.597.856	135.000
Telemedicina per un migliore supporto ai pazienti cronici			341.597.856	135.000
Nell'ambito della componente digitalizzazione del servizio sanitario	70.668.606	194.829.744	1.937.454.669	153.230.422
Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero	70.668.606	66.925.205	1.911.675.907	147.250.191
Rafforzamento dell'infrastruttura tecnola e strum raccolta elaborazione analisi		10.196.952	21.498.762	4.879.601
Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e strum raccolta elaborazione analisi dati e simulazione (Potenz)		117.707.587	4.280.000	1.085.830
Rafforzamento e potenziamento della ricerca biomedica del SSN				14.800
Totale gare bandite	112.961.353	961.309.821	10.385.183.895	589.350.985
Di cui valore delle Gare aggiudicate	34.783.766	534.999.958	7.340.745.538	136.812.228

Fonte: Elaborazioni Anitec-Assinform su Dati REGIS Novembre 2023



Il monitoraggio della Corte dei Conti sulle Iniziative del Digitale

Nella Relazione sullo stato di avanzamento del PNRR pubblicata nel mese di novembre viene fornita evidenza dell'andamento dei progetti oggetto di monitoraggio che per la Missione 1 ha riguardato 8 interventi, per un investimento totale pari a 3,56 miliardi (a fronte dei 49,82 miliardi complessivamente stanziati per la Missione 1), di cui circa 3 miliardi relativi alla Componente 1 e i restanti 0,56 miliardi riguardanti le altre due Componenti della Missione 1. Le misure oggetto di monitoraggio sono riportate nella **Tabella 1**.

MISSIONE 1 – MISURE OGGETTO DI MONITORAGGIO DELLA CORTE DEI CONTI NEL PRIMO SEMESTRE 2023

(M1 - C1 - IC3) Polis - Case dei servizi di cittadinanza digitale – Amministrazione titolare: Ministero delle Imprese e del Made in Italy – Importo € 800.000.000

La misura si articola in diversi interventi ma il progetto principale è la realizzazione di uno "sportello unico" di prossimità che assicuri ai cittadini residenti in tutti i Comuni con meno di 15.000 abitanti (per un totale di quasi 7.000 Comuni) la possibilità di fruire di tutti i servizi pubblici, in modalità digitale, per il tramite di un unico punto di accesso alla piattaforma di servizio multicanale di Poste Italiane.

La misura è finanziata con un apporto statale di 800 milioni di euro, a valere sul Piano Nazionale Complementare (PNC), cui si aggiunge l'investimento, ad oggi fissato in 440 milioni di euro, a carico di Poste Italiane (soggetto attuatore, a fianco del MIMIT che è titolare).

Sul piano finanziario, la somma stanziata per il 2022, pari a 125 milioni, è stata interamente pagata in conto competenza; la somma di 145 milioni stanziata per il 2023 è stata pressoché integralmente impegnata.

(M1 - C1 - 1.2) Abilitazione e facilitazione migrazione al cloud – Amministrazione titolare: PCM Dipartimento per la Trasformazione digitale – Importo € 1.000.000.000

L'investimento 1.2 "Abilitazione e facilitazione migrazione al cloud" promuove la migrazione di dataset e applicazioni dell'Amministrazione locale verso un'infrastruttura cloud sicura.

Allo stato attuale, l'attuazione della migrazione al cloud di una parte sostanziale dell'Amministrazione locale risulta in linea con tempi e obiettivi del cronoprogramma.

(M1 - C1 - 1.4.1) Citizen Experience – Miglioramento della qualità e dell'usabilità dei servizi pubblici digitali – Amministrazione titolare: PCM Dipartimento per la Trasformazione digitale – Importo € 813.000.000

Tale misura ha inizialmente beneficiato di stanziamenti pari a 613 milioni di euro, rivolti a circa 16.000 amministrazioni costituite soprattutto da Comuni e Scuole, al fine di diffondere l'adozione di modelli standard del proprio sito istituzionale sviluppato nell'ambito del progetto coadiuvato anche dal supporto tecnico di Designers Italia e in conformità con le linee guida AgID. L'importo è stato incrementato di recente di ulteriori 200 milioni.

Tabella 1:

Investimenti rientranti nella missione 1 oggetto d'osservazione nel 2023 - valori in milioni di euro

MISURA	TITOLO MISURA	AMM. TITOLARE	IMPORTO (in mln di €)
M1-C1-IC3	"POLIS - CASE DEI SERVIZI DI CITTADINANZA DIGITALE" (PNC)	MIMIT	800,0
M1-C1-I1.2	Abilitazione e facilitazione migrazione al Cloud	PCM - Dipartimento per la trasformazione digitale	1000,0
M1-C1-I1.4.1	Citizen experience - Miglioramento della qualità e dell'usabilità dei servizi pubblici digitali	PCM - Dipartimento per la trasformazione digitale	813,0
M1-C1-I2.1	Portale unico del reclutamento	PCM - Dipartimento della Funzione Pubblica	20,5
M1-C1-I2.2.3	Digitalizzazione delle procedure (SUAP & SUE)	PCM - Dipartimento della Funzione Pubblica	324,4
M1-C2-I3.2	Rafforzamento dell'Ufficio del processo per la Giustizia	MIN. Giust.	41,8
M1-C2-I3.1.5	Isole minori collegate	PCM - Dipartimento per la trasformazione digitale	60,5
M1-C3-I4.2.3	Sviluppo e resilienza delle imprese del settore turistico (Fondo dei Foni BEI)	MIN. Tur.	500,0

Fonte: Corte dei Conti, novembre 2023



I prossimi obiettivi, in scadenza rispettivamente al 31 dicembre 2023 e al 31 dicembre 2024, prevedono l'adozione dei modelli di sito web per le PA del 10% e del 40% della platea destinataria.

Le domande di partecipazione sui primi Avvisi rivolti ai Comuni pubblicati ad aprile 2022 sono state superiori alle aspettative.

A fronte della dotazione della misura pari a 813.000.000 di euro risultano ad oggi finanziati 6.596 Comuni per 744.983.082 euro e 6.829 Scuole per 49.858.529 euro per un ammontare complessivo di 794.841.611 euro.

Circa 600 Scuole (3,64% della platea eleggibile) hanno già completato il progetto, con asseverazione tecnica positiva. Circa il 45% degli enti finanziati risulta aver contrattualizzato il fornitore e si trova in fase di realizzazione dell'intervento.

(M1 - C1 - 2.1) Portale unico del reclutamento – Amministrazione titolare: PCM Dipartimento della Funzione Pubblica – Importo € 20.500.000

In relazione al Sub-investimento (M1.C1.-2.1.1), finalizzato alla realizzazione del Portale del reclutamento per la gestione di tutte le fasi del processo di recruitment, le risorse assegnate sono state destinate alla stipula, con due diversi operatori, di 3 contratti di fornitura di Servizi, per dotare il Portale delle necessarie funzionalità. La spesa complessivamente pagata al 30 giugno 2023 destinata a detti Servizi è risultata pari a 3.232.869 euro, mentre gli impegni assunti a valere sulle risorse ancora disponibili alla medesima data ammontano a 8.267.124,57 euro.

(M1 - C1 - 2.2.3) Digitalizzazione delle procedure SUAP e SUE – Amministrazione titolare: PCM Dipartimento della Funzione Pubblica e Ministero degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale – Importo € 324.400.000

La digitalizzazione dei SUAP (Sportelli unici per le attività produttive) e dei SUE (Sportelli unici per l'edilizia), costituiti presso i Comuni, prevede un mix di azioni centrali e locali mirate alla creazione di un ecosistema digitale completamente interoperabile.

Al secondo semestre 2023, l'iniziativa risulta ancora fortemente in ritardo, avendo contrattualizzato risorse per 74 milioni circa. Inoltre, le spese originariamente previste per il biennio 2021 e 2022 sono state integralmente traslate in avanti, a valere sugli esercizi dal 2023 in poi. È possibile un'ulteriore rimodulazione della pianificazione della spesa, considerando che a metà del 2023 gli impegni assunti sono ancora inferiori al 15% dell'importo stanziato per l'annualità in discorso.

(M1 - C1 - 3.2) Rafforzamento dell'Ufficio del processo per la Giustizia amministrativa – Amministrazione titolare: Ministero della Giustizia e Consiglio di Stato – Importo € 41.800.000

L'investimento mira a contribuire al miglioramento della qualità dell'azione giudiziaria, riducendo i tempi della giustizia. A tal fine è stato previsto un piano straordinario di assunzioni di personale, non computabile nella dotazione organica, per rafforzare l'Ufficio del processo della Giustizia amministrativa, assicurando così l'abbattimento dell'arretrato pendente alla data del 31 dicembre 2019 presso il Consiglio di Stato e presso alcune sedi di Tribunali amministrativi regionali.

La conclusione delle assunzioni, con l'entrata in servizio di 326 unità di personale, è prevista entro il secondo semestre 2024 (target M1C1-40).

Con riferimento alla riduzione dell'arretrato dei giudizi pendenti, misura per la quale i target previsti pongono scadenze alla data del 30 giugno 2024 e 30 giugno 2026, è stato rilevato il complessivo raggiungimento dell'obiettivo della riduzione del 70% dei ricorsi pendenti al 31 dicembre 2019, inteso in senso statico. Le risorse finanziarie previste dal PNRR per l'attuazione dell'investimento, oggetto di sovvenzione, sono pari a 41,8 milioni di euro e la relativa spesa ha riguardato per 40,9 milioni di euro le retribuzioni del personale.

(M1 - C2 - 3.1.5) Isole minori collegate – Amministrazione titolare: PCM Dipartimento per la Trasformazione digitale – Importo € 60.500.000

La misura rientra nel più ampio investimento 3.1 "Reti ultraveloci (banda ultra-larga e 5G)", che ha l'obiettivo di garantire entro il 2026 una connettività a 1 Gbps a circa 8,5 milioni di famiglie, imprese ed enti nelle aree periferiche e comprende cinque Sub-investimenti (o Piani) tra i quali il "Collegamento isole minori".

Si tratta pertanto di realizzare 21 collegamenti con un totale di 860 chilometri di cavi sottomarini.

Il DTD ha individuato la modalità c.d. "a regia" al fine di dare attuazione al Sub-investimento in esame, conferendo a Infratel S.p.A. (interamente partecipata da Invitalia S.p.A.), in qualità di società in house, il ruolo di Soggetto attuatore quale stazione appaltante.

Per il conseguimento del primo traguardo europeo (M1C2-16 (M)), l'aggiudicazione di tutti i contratti relativi all'investimento 3 "Reti Ultraveloci e 5G" è avvenuta a seguito di una seconda gara – la prima era andata deserta – il 7 giugno 2022 per un valore di euro 45.641.645.

Il prossimo target europeo (M1C2-19), con scadenza al 31 dicembre 2023, prevede di portare la connettività a banda ultra-larga a un minimo di 18 isole prive di collegamenti in fibra ottica con il continente. Lo scorso febbraio l'amministrazione ha richiesto al MEF una revisione delle scadenze. Ovviamente la rimodulazione delle scadenze dovrà essere oggetto di un eventuale accordo in tal senso con la Commissione UE.



MISSIONE 3 – INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

(M3 - C2 - 2.2) Innovazione digitale dei sistemi aeroportuali – Amministrazione titolare: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Importo € 110.000.000

I progetti finanziati riguardano lo sviluppo e la connettività dell'Unmanned Traffic Management System (UTM), la digitalizzazione delle informazioni aeronautiche, la realizzazione delle infrastrutture cloud e virtualizzazione delle infrastrutture operative, la definizione di un nuovo modello di manutenzione oltre alla condivisione sicura delle informazioni che consentirà la creazione di una dorsale di comunicazione di nuova generazione in grado di collegare i vari siti operativi dei sistemi di assistenza al volo, garantendo la copertura dei requisiti di cybersecurity e collegando Air Navigation Service Provider alle altre parti interessate.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha affidato l'attuazione dell'investimento ad alcune società del gruppo ENAV attraverso la sottoscrizione di appositi atti convenzionali.

Relativamente alla milestone del 31 dicembre 2022 del Sub-investimento riguardante la digitalizzazione della manutenzione e gestione dei dati aeronautici (M3C2I2.2.1) sono state avviate le procedure necessarie.

In relazione alla scadenza più prossima (IV trimestre 2023, consistente nella digitalizzazione del sistema di gestione del traffico aereo di almeno 13 siti aeroportuali, enti di controllo di avvicinamento e centri di controllo di area), è stato richiesto da parte del soggetto attuatore di stralciare interventi per un importo pari a 76 milioni di euro, a seguito del rilevamento di gravi criticità esogene in 5 progetti su 8 dell'investimento in oggetto, tali da rendere inattuabile il target.

MISSIONE 4 – ISTRUZIONE E RICERCA

(M4 - C2 - 1.4) Potenziamento delle strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies

– Amministrazione titolare: Ministero dell'Università e della Ricerca – Importo € 1.600.000.000

La misura prevede il finanziamento di centri di ricerca nazionale, selezionati con procedure competitive, che presentino determinate caratteristiche (creazione e rinnovamento di rilevanti strutture di ricerca; coinvolgimento di soggetti privati nella realizzazione e attuazione dei progetti di ricerca; supporto alle start-up e alla generazione di spin-off) e che siano in grado di raggiungere una soglia critica di capacità di ricerca e innovazione.

Nel secondo semestre 2022 il Ministero dell'Università e della Ricerca ha proce-

duto con la chiusura delle attività di valutazione, all'esito della quale sono stati approvati i finanziamenti per 5 Centri Nazionali, per un valore complessivo di risorse pari a 1,6 miliardi di euro, consentendo il raggiungimento della milestone prevista al 30 giugno 2022, mentre la successiva attività al 30 giugno 2023, come prevista da cronoprogramma, è costituita da monitoraggi tuttora in corso d'opera.

MISSIONE 6 – SALUTE

(M6 - C2 - 1.3.1) Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione (FSE) – Amministrazione titolare: Ministero della Salute – Importo € 1.379.990.000

La realizzazione del "nuovo" FSE rappresenta un importante strumento per migliorare l'efficienza e la qualità dell'assistenza sanitaria, divenendo uno "sportello unico" di servizi sanitari e informazioni cliniche fornite sia agli operatori sanitari che ai cittadini.

Il raggiungimento di tale obiettivo richiede, anzitutto, che il FSE diventi un ambiente alimentato completamente da dati di tipo nativo-digitale e, quindi, omogeneo, coerente e portabile in tutto il territorio nazionale. Questo obiettivo risulta molto difficile da conseguire in quanto impone un continuo coordinamento tra i diversi attori coinvolti, rendendo necessaria l'adozione di ogni strumento utile (ad es. task force dedicate) in grado di agevolare un approccio sinergico ed evitare che i ritardi sul "piano normativo" possano tradursi in un freno per lo sviluppo tecnologico ed infrastrutturale.

(M6 - C2 - 1.3.2) Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione (potenziamento, modello predittivo, SDK) – Amministrazione titolare: Ministero della Salute – Importo € 292.550.000

La misura Infrastruttura tecnologica del Ministero della Salute, analisi dei dati e modello predittivo per la vigilanza LEA mira al rafforzamento infrastrutturale degli strumenti tecnologici e di Data Analysis del Ministero della Salute per garantire i Livelli Essenziali di Assistenza.

Analogamente a quanto evidenziato per il Fascicolo Sanitario Elettronico, il collegio del monitoraggio sottolinea la necessità di un maggiore coordinamento dei diversi attori istituzionali e dei diversi livelli di governo in considerazione della stretta interdipendenza tra gli avanzamenti sul piano normativo e quello tecnologico.



CONCLUSIONI

Le dinamiche del mercato digitale sono e saranno sempre più legate a fattori che influenzano l'interazione tra trasformazione digitale, economia e capitale umano, sostenibilità e nuovi rischi globali di natura cibernetica. L'avanzamento dei progetti del PNRR per la trasformazione digitale di Pubblica Amministrazione, Scuole e Sanità e i crediti di imposta 4.0 (ora Transizione 5.0) stanno accelerando l'adozione delle principali tecnologie abilitanti del digitale. Degli oltre 219mila progetti PNRR finanziati, ben 75mila rientrano infatti nel settore della digitalizzazione. Dalla Pubblica Amministrazione alla Sanità al settore privato, diventerà sempre più importante saper utilizzare al meglio gli strumenti messi a disposizione dalle tecnologie emergenti, come ad esempio l'Intelligenza Artificiale.



I cinque ambiti che possono rendere l'interazione fra trasformazione digitale, economia e capitale umano un motore di crescita per il Paese:



CONCLUSIONI

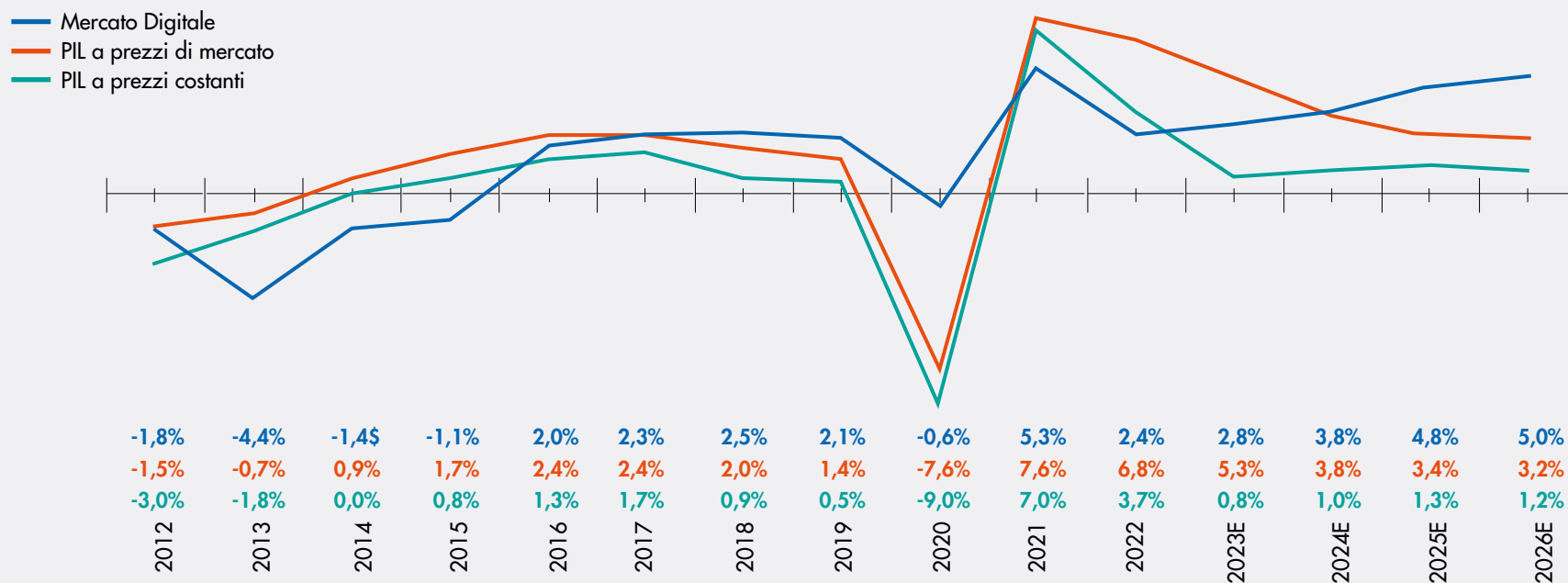
La crescita permane malgrado il quadro di incertezza e instabilità

Il mercato del digitale riprende una **dinamica più elevata**, sia rispetto alla crescita dell'economia in termini reali (a prezzi costanti) che, a partire dal 2024, rispetto alla crescita del PIL in termini nominali (a prezzi di mercato). Anche il settore delle imprese ICT, come ormai da qualche anno, mantiene performance migliori

rispetto all'intera economia in diversi ambiti: dal valore aggiunto, agli addetti, alla crescita del numero di startup e imprese attive.

Dal confronto della serie storica della crescita annua del mercato ICT e del PIL a prezzi di mercato e a prezzi costanti (**Fig. 1**) è evidente che l'avanzamento dei progetti del PNRR per la trasformazione digitale di PA, Scuole e Sanità e i crediti di imposta 4.0 (ora Transizione 5.0), malgrado i tagli del 2023, stanno accelerando l'adozione delle principali tecnologie abilitanti del

Figura 1:
Crescita annua mercato digitale e PIL, 2012-2026E



Fonte: NADEF 2023, NetConsulting cube Ottobre 2023



digitale: dal Cloud ai Big Data, all'IoT e alle soluzioni avanzate di Cybersicurezza in quei settori (dal settore pubblico alle piccole e medie imprese) che negli ultimi anni avevano accumulato ritardo. Questa dinamica si manterrà sostenuta almeno fino a metà 2026, termine entro cui le iniziative progettuali di transizione digitale finanziate attraverso il PNRR dovrebbero essere completate.

Il quadro sembrerebbe determinato e inequivocabile se non fosse che, nel dettaglio, **le previsioni sia per l'economia che per il mercato digitale non sono estranee a un quadro di incertezza e di instabilità** molto ampio. A fronte di questa incertezza, il Governo, sulla NADEF 2023 di settembre, ha rivisto al ribasso di due decimi di punto percentuale la crescita del PIL per il 2023 (0,8%)¹.

L'incertezza per queste stime è ascrivibile principalmente a un contesto globale reso fragile e incerto da diversi fattori esterni o esogeni: **la guerra in Ucraina e la nuova guerra in Medio Oriente** restano un'incognita rilevante che espone il sistema economico internazionale a shock macroeconomici avversi difficilmente prevedibili e potenzialmente molto rilevanti anche in tempi brevi. Il **deterioramento delle prospettive di crescita di grandi Paesi esportatori**, quali la Germania e la Cina, potrebbe posticipare il recupero negli scambi internazionali che è alla base della previsione di accelerazione del PIL italiano nel 2024. La produzione può essere ulteriormente frenata, anche dal netto **deterioramento della domanda interna** dovuto al rialzo dei tassi di interesse. Va inoltre sottolineato un rischio legato alla **persistenza dell'inflazione** relativo a fattori esogeni, come quelli geopolitici o climatici. Tra le criticità connesse con le ipotesi alla base delle previsioni vi è anche l'aspettativa che l'**uti-**

lizzo dei fondi del PNRR sarà integrale, tempestivo ed efficiente, ipotesi non del tutto scontata.

In questo quadro di elevata volatilità, **le prospettive nel breve/medio termine potrebbero cambiare in un arco temporale ridotto**. Anche secondo l'Ufficio Parlamentare di Bilancio (UPB), se le previsioni della NADEF restano nel complesso accettabili per il 2023, per il 2024 si collocano nella fascia alta delle attese rispetto a quelle di altre istituzioni e analisti privati, che spesso incorporano valutazioni più caute soprattutto sulla realizzazione delle opere previste dal PNRR². Tradotto per il mercato ICT, nel contesto più generale delle previsioni economiche nazionali, questo significa che **le sue dinamiche saranno sempre più legate a fattori che influenzano la stessa interazione tra trasformazione digitale, economia e capitale umano, sostenibilità e nuovi rischi globali di natura cibernetica**. Nell'esplorare e valutare queste interazioni via via più complesse, abbiamo individuato almeno **cinque ambiti in cui i meccanismi di interazione possono facilmente diventare motore di sinergie oppure ostacolo di crescita** se non monitorati e reindirizzati con adeguati interventi:

- le dinamiche di attuazione del PNRR soprattutto con riguardo alla Missione 1;
- le direttive di attuazione del nuovo piano Transizione 5.0;
- la politica industriale per uno sviluppo competitivo ma anche responsabile dell'IA;
- la realizzazione dei progetti della pubblica amministrazione digitale;
- la gestione strategica della sanità digitale per mitigare i rischi legati alla demografia.

La tempestiva realizzazione degli investimenti PNRR e REPower EU è necessaria a garantire la crescita economica nel medio periodo

Il PNRR sosterrà l'economia nel medio periodo, principalmente attraverso due leve: **la leva della domanda e la leva della produttività**. In quanto sostegno alla domanda di investimenti di larga scala sia nel settore pubblico (PA, scuola, sanità, costruzioni, trasporti, sostenibilità) che privato (Transizione 5.0) contribuisce alla crescita economica. Secondo le stime dell'UPB, il pieno avanzamento dei progetti del PNRR dovrebbe spingere il livello del PIL tra i 2,3 e i 2,6 punti percentuali rispetto allo scenario in assenza del Piano, anche dopo la revisione dei programmi di spesa sul periodo 2023-26.

Attraverso la transizione digitale il PNRR abilita innovazione che assicurerà maggiore produttività nel sistema economico, incrementando efficienza e nuovi processi economici (ad esempio la servitizzazione delle produzioni) e sostenibili. Con riguardo a questo ambito, degli oltre 219.000 progetti PNRR finanziati, cioè selezionati tramite bandi e procedure di gara, ben 75.000 rientrano nel settore della digitalizzazione (inclusi i progetti relativi alla formazione e alla cittadinanza digitale). Le ricadute della digitalizzazione sono attese nel settore privato (Transizione 4.0 e 5.0 per le imprese), ma soprattutto nel settore pubblico che gestirà più di due terzi della spesa prevista dal PNRR per la diretta digitalizzazione della gestione e della fornitura di servizi pubblici



A GIUGNO 2023 CIRCA 75.000 PROGETTI PNRR IN CORSO NELL'AMBITO DELLA DIGITALIZZAZIONE

14,6 miliardi (30%) per la digitalizzazione delle imprese:

la principale spesa è relativa agli incentivi, sotto forma di crediti d'imposta, previsti dal piano Transizione 4.0 (10,7 miliardi di cui 8,8 miliardi per beni 4.0 e 1,9 miliardi per beni immateriali non 4.0), seguita dall'investimento per rafforzare le smart grid (1,4 miliardi). Altri interventi significativi riguardano la creazione e il rafforzamento di "ecosistemi dell'innovazione" (520 milioni per la transizione digitale) e il rifinanziamento del Fondo 394/81 gestito da SIMEST (480 milioni per il digitale) per l'internazionalizzazione e l'innovazione nelle PMI.

13,9 miliardi (28%) per la digitalizzazione del settore pubblico,

attraverso 46 investimenti da importi molto variabili che puntano a sostituire/digitalizzare/innovare macchinari, sistemi (es: PagoPA), e servizi (es: telemedicina) nella PA, sanità, scuola, trasporti pubblici. Tra le iniziative maggiori l'attivazione del sistema europeo di gestione del traffico ferroviario (3 miliardi), l'ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (1,4 miliardi), il rafforzamento del Fascicolo Sanitario Elettronico (1,3 miliardi) e l'istituzione del servizio di telemedicina (1 miliardo).

Più di 11,7 miliardi (24%) sono destinati a infrastrutture pubbliche

di cui circa 6 miliardi per la connettività: (reti a banda ultralarga e 5G), 0,3 milioni per le connessioni ad alta velocità per gli istituti scolastici e 0,5 milioni per le strutture ospedaliere. Ulteriori 5 miliardi di euro sono stanziati per lo sviluppo di infrastrutture informatiche, tra cui primeggiano: la realizzazione di un sistema integrato di strutture di ricerca e innovazione del MIUR (1,6 miliardi), il potenziamento di infrastrutture digitali per la PA (0,9 miliardi) e i progetti finanziati da IPCEI (0,9 miliardi), nonché i diversi interventi in tecnologia satellitare (1 miliardo) e in Cybersecurity (623 milioni).

Più di 7 miliardi (14%) per la formazione e la digitalizzazione delle scuole,

di cui 3,8 miliardi gestiti dai ministeri dell'Istruzione e dell'Università e ricerca, 2,1 miliardi per la realizzazione di aule informatiche e laboratori tecnologici nella scuola dell'obbligo e 0,8 miliardi per formare il personale scolastico con nuove competenze digitali. In ambito alta formazione 0,5 miliardi sono per lo sviluppo di "competenze digitali avanzate" e 0,4 per l'introduzione di dottorati innovativi in ambito digitale. Una quota dei fondi è rivolta allo sviluppo di competenze digitali applicate alla formazione professionale.

Circa 0,8 miliardi (2%) per Ricerca e Sviluppo in ambito digitale:

della piccola quota destinata alla R&S la voce più importante riguarda le attività connesse alla cd. "in-orbit economy" che mirano alla "progettazione, lo sviluppo di mezzi [...] a sostegno delle attività di gestione del traffico spaziale" (580 milioni). Il potenziamento di centri di ricerca e la creazione di "campioni nazionali di R&S" vengono invece finanziati con 240 milioni, mentre ulteriori attività di ricerca vengono finanziate col progetto "Horizon Europe" (80 milioni).



o per la realizzazione di infrastrutture pubbliche. Il **rinnovato impegno per l'attuazione del PNRR e il costante e tempestivo monitoraggio dell'avanzamento progettuale in tutti i suoi ambiti sono pertanto cruciali** per garantire la leva della digitalizzazione per la crescita dell'economia.

Il Consiglio UE ha comunicato il 19 settembre 2023 di aver adottato una decisione di esecuzione che approva le modifiche al PNRR relative ad alcuni traguardi e obiettivi da raggiungere entro giugno 2023 per l'ottenimento della quarta rata da 16,5 miliardi di euro, confermata a novembre 2023.

A novembre il Governo ha ottenuto l'approvazione della Commissione europea sulla **revisione del PNRR e il finanziamento delle iniziative di REPowerEU oltre al via libera sulla quarta rata da 16,5 miliardi di euro**, a valle di un processo di negoziazione iniziato a luglio sia con riguardo a modifiche e riprogrammazione di varie iniziative (144 tra investimenti e riforme) che alla definizione condivisa del capitolo REPowerEU e della riprogrammazione³. Non tutte le proposte avanzate a luglio dal Governo italiano (nel Rapporto intitolato "Proposte per la revisione del PNRR e capitolo REPowerEU") sono state recepite così come formulate. Maggiori dettagli saranno disponibili nel corso del mese di dicembre⁴.

Le **missioni del Nuovo PNRR** salgono da sei a sette, con l'introduzione del nuovo capitolo REPowerEU.

Le **riforme** passano da 59 a 66, con cinque nuove riforme relative al capitolo REPowerEU, e le altre sul riordino degli incentivi alle imprese, per razionalizzare e fornire strumenti semplici ed efficaci al settore produttivo, e alla coesione, per estendere alle politiche di sviluppo e coesione l'approccio orientato ai risultati del PNRR.

In relazione agli **investimenti**, il nuovo piano prevede

il finanziamento di nuove misure, l'incremento di risorse a favore di altre, la riprogrammazione di alcuni interventi e l'utilizzo delle economie maturate.

Il **capitolo REPowerEU** si articola in 6 riforme e 19 investimenti, di cui 4 costituiscono un rafforzamento di misure già contenute nel PNRR, riviste e potenziate in coerenza con il REPowerEU. Per REPowerEU si prevedono impegni di spesa per complessivi 19,26 miliardi di euro ripartiti in tre parti: una dedicata alle reti (per risorse pari a 2,32 miliardi di euro), una alla transizione verde e all'efficientamento energetico (14,79 miliardi di euro), una alle filiere e al sostegno alla catena del valore (2,05 miliardi di euro). Al fine di rinvenire le risorse volte a finanziare i nuovi investimenti previsti dal capitolo REPowerEU, il Governo ha proposto di definanziare dal PNRR 9 investimenti per 15,9 miliardi, provvedendo alla relativa copertura con altre fonti di finanziamento, come il Piano nazionale complementare al PNRR (PNC) e i fondi europei e nazionali delle politiche di coesione. Il governo ha comunque anticipato che le principali misure di investimento che riguardano le **imprese** hanno un'allocazione di 12,4 miliardi di euro, di cui **6,3 miliardi per "Transizione 5.0"**, attraverso lo strumento del credito di imposta, per sostenere la transizione verde e digitale delle imprese, come evoluzione di "Transizione 4.0". La misura interessa **beni digitali** (beni 4.0 materiali e immateriali), beni per l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia prodotta da fonti rinnovabili e **formazione del personale** in competenze per la transizione ecologica. Si tratta di risorse aggiuntive che raddoppiano la dotazione già prevista in legge di bilancio per il biennio 2024-25 mettendo quindi quasi 13 miliardi a disposizione delle imprese che investiranno in tecnologia green e digitale. Il Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT) ha

assicurato che dal 2024 una parte di queste risorse sarà destinata alla riqualificazione dei lavoratori, necessità urgente nell'attuale fase di trasformazione dei modelli produttivi. Tra quelle già stanziare in Legge di Bilancio e quelle ora aggiunte, nel **complesso verranno destinati 12 miliardi alla Transizione 5.0 nel biennio 2024-2025** (non tutti destinati al digitale), prima della deadline finale del PNRR di giugno 2026. Si tratterà di due anni decisivi per la piena realizzazione nell'ammodernamento tecnologico del nostro sistema produttivo. A queste risorse si aggiunge il **"Supporto alle Piccole e Medie Imprese per l'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili" (320 milioni di euro** per attivare un livello di investimenti pari ad oltre 600 milioni di euro) attraverso sovvenzioni alle PMI per l'acquisto di sistemi e tecnologie digitali per la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'autoconsumo, lo stoccaggio e l'accumulo⁵. In ambito **giovani**, 100 milioni di euro aggiuntivi saranno destinati a sviluppare il mercato del venture capital nel digitale, ovvero lo sviluppo delle start-up per favorire la transizione digitale delle filiere e delle piccole e medie imprese che, in particolare, realizzano progetti innovativi nei settori dell'intelligenza artificiale, del cloud, dell'assistenza sanitaria, dell'industria 4.0, della cybersicurezza, del fintech, della blockchain e di altri ambiti della transizione digitale. Inoltre, 72 milioni di euro aggiuntivi verranno stanziati per l'attivazione di corsi di dottorato triennali innovativi su pubblica amministrazione e patrimonio culturale, nonché l'estensione del numero di dottorati generici, per aumentare l'efficacia delle azioni delle amministrazioni pubbliche e l'efficienza della gestione e dello sviluppo del patrimonio culturale del Paese, cogliendo le nuove opportunità offerte dalla transizione digitale.



In ambito **lavoro**, è previsto l'incremento di un 1 miliardo di euro della dotazione finanziaria della Riforma GOL per favorire l'accesso al mercato del lavoro degli individui e per colmare il disallineamento tra domanda e offerte di competenze professionali (skill mismatch)⁶. In ambito salute, 750 milioni di euro verranno riservati all'Assistenza domiciliare integrata e alla telemedicina, settori strategici per rafforzare l'approccio territoriale e innovativo della riforma della sanità.

Per l'attuazione del Piano Transizione 5.0 servono procedure più chiare e maggiore formazione

Secondo l'ultima analisi dell'impatto della misura agevolativa condotta dalla Corte dei Conti⁷, sulla base dei dati definitivi delle dichiarazioni relative agli anni d'imposta 2020 e 2021, i crediti maturati nell'ambito del PNRR ammontano a 6,7 miliardi per oltre 120 mila beneficiari, di cui 5,4 miliardi (81%) per beni strumentali materiali 4.0. Per il biennio 2021-2022 i crediti maturati arrivano a 4 miliardi (oltre 170 mila beneficiari). Se per gli **investimenti in beni materiali 4.0**, immateriali standard e per la **formazione 4.0**, il numero dei beneficiari è già oltre l'obiettivo 2024 e verrà rivisto, è invece ancora lontano dal target il bilancio degli investimenti in beni immateriali 4.0. malgrado l'incremento dell'aliquota e la proroga del completamento a novembre 2023⁸. Anche per la **formazione 4.0** e per le attività di ricerca, sviluppo e innovazione, si registrano dati **ancora lontani dagli obiettivi**, in parte per un atteggiamento di prudenza delle imprese rispetto a

un quadro applicativo eccessivamente discrezionale e generico in ambito R&S. Anche la maggiorazione per i progetti green e 4.0 ha riscontrato un debole interesse delle imprese per via della scarsa chiarezza circa le tipologie di investimento riconducibili al credito così come definite dal decreto attuativo del 26 maggio 2020⁹. In generale è stata minore l'adesione delle PMI, complici un'inadeguata conoscenza dell'offerta tecnologica disponibile e delle potenzialità, una minore attenzione ai profili di innovazione, la complessità del quadro normativo, la carenza di competenza avanzate ICT presso le imprese, l'assenza di capi-filiera capaci di guidare l'innovazione lungo la catena del valore.

I successivi target del Piano Transizione 4.0 (che saranno ulteriormente rivisti in ottica 5.0) intanto prevedono per il secondo trimestre del 2024 un target di almeno 69.900 crediti d'imposta Transizione 4.0 e per il secondo trimestre 2025 di almeno 111.700 crediti d'imposta. Per tradurre rapidamente i crediti in maggiori investimenti non basterà l'aumento dei fondi, comunque cruciale. Serviranno anche una **maggiore certezza del quadro regolatorio e più chiare disposizioni applicative** per sostenere la domanda di soluzioni tecnologiche e di progettualità che consentano alle imprese di rendersi più produttive e sostenibili sotto il profilo ambientale ed energetico.

In quest'ottica accogliamo con ottimismo il tassello aggiunto con l'entrata in vigore a novembre del **DPCM che regola la procedura di certificazione attestante la qualificazione delle attività di ricerca e sviluppo**, di innovazione tecnologica e di design e ideazione, nonché i decreti direttoriali attesi per febbraio 2024 a regolamentazione delle procedure di certificazione¹⁰. Il MIMIT elaborerà anche le Linee guida per la corretta applicazione dei crediti d'imposta

R&S nel tempo e l'adozione di schemi di certificazione per tipologie di investimenti, attività e settori economici. La nostra aspettativa è che linee guida (entro dicembre) e decreti direttoriali (entro febbraio 2024) aggiornino e definiscano gli aspetti di:

- esemplificazione aggiornata e articolata di casistiche attuative;
- KPI di riferimento non tassativi e predeterminati, ma definiti in modo flessibile e secondo intervalli di miglioramento "di massima" tenendo conto delle singole esigenze aziendali;
- profili dei requisiti oggettivi e di merito dei progetti, definendo parametri di valutazione dei progetti proposti rispetto ai KPI di interesse da inserire negli assessment iniziali (sottoposti a certificazione), per potere accedere al credito di imposta¹¹;
- integrazione di nuove ulteriori iniziative di transizione ecologica, abilitate da soluzioni digitali rese possibili dalle ultime innovazioni tecnologiche. Le piattaforme dati e di performance management ESG, le piattaforme di calcolo e di riduzione delle emissioni di CO2e e le piattaforme per il tracciamento dei prodotti/pasaporto digitale possono essere ascrivibili in questa serie di iniziative.

Ulteriori proposte di miglioramento in ambito di Transizione 5.0, già oggetto di interlocuzione col Ministero delle Imprese e del Made In Italy e in attesa di conoscere i dettagli della misura nel nuovo PNRR, riguardano¹²:

- la **certezza del quadro regolatorio**, lasciando alle autorità fiscali e finanziarie di verificare la titolarità delle imprese a esigere i crediti ovvero le maggiorazioni connesse;
- l'individuazione di un iter autorizzativo che consenta di **validare/certificare ex ante la corrispondenza dei progetti** ai requisiti del decreto con



tempi e modalità adeguati tanto alla normale operatività delle imprese quanto agli obiettivi stessi della policy;

- il **coordinamento dei crediti per l'acquisto di beni strumentali materiali e immateriali ex all. A e B, i crediti di imposta per la formazione e i crediti per innovazione tecnologica 4.0 e green**, assicurando che questi ultimi possano essere utilizzati anche per coprire – ove adeguatamente documentate – le spese per consulenza fornita da soggetti terzi.

Restano invece **punti interrogativi importanti sia sul livello dei finanziamenti che sulla mancata (per ora) riattivazione dei crediti di imposta per la formazione.**

Di fronte alle transizioni che ci aspettano, i 6,3 miliardi per Transizione 5.0 sembrano una dotazione non sufficiente per stimolare gli investimenti che saranno necessari.

Inoltre, l'accelerazione sul piano delle tecnologie e il vincolo della sostenibilità impegnano le imprese a uno sforzo straordinario per qualità, intensità e velocità del cambiamento. Realizzare gli investimenti che coniugano sostenibilità e digitalizzazione richiede di reingegnerizzare e riorganizzare i processi produttivi adottando tecnologie capaci di aumentare la produttività e raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. L'efficacia di questi investimenti è però più che mai legata alla rapidità con cui le imprese saranno in grado di appropriarsi e utilizzare al meglio le tecnologie che introdurranno: le persone e la loro formazione saranno la vera chiave del successo di REPowerEU. Per questo chiediamo che venga subito significativamente rafforzato quello che era il Credito d'imposta formazione 4.0, misura venuta meno nel 2023, con un nuovo Credito formazione 5.0.

Competenze, visione e regolamentazione nella politica industriale per lo sviluppo dell'IA

Transizione 5.0 può accelerare gli investimenti per i progetti di adozione di beni materiali e immateriali sempre più innovativi grazie alle tecnologie di intelligenza artificiale. L'intelligenza artificiale trova applicazione in moltissimi settori e in tutte le fasi della catena del valore¹³. Nonostante le grandi potenzialità di applicazione e creazione di valore, **la percentuale di aziende che adopera l'intelligenza artificiale in Italia è ancora bassa**: solo il 6,2% nel 2021 (ISTAT) per toccare il 5,3% nel segmento PMI, contro una media dell'8% nell'UE. Invece le start-up e le PMI innovative del settore ICT che sviluppano soluzioni di intelligenza artificiale e machine learning sono stabilmente sopra quota mille e rappresentano l'11,3% del totale nel 2022¹⁴.

Se, da un lato, incoraggiante è la presenza di numerose piccole-medie aziende che, non solo già utilizzano l'IA, ma sono parte attiva nella sua evoluzione nei più svariati settori applicativi, dall'altro va riconosciuto che ancora troppi sono gli **ostacoli a una diffusione pervasiva dell'IA**. Primo fra tutti la **distonia tra elevate potenzialità applicative e ancora ridotto sfruttamento della tecnologia**, per diversi motivi: dalla carenza di consapevolezza sia su ciò che l'IA possa fare per l'azienda, alla percezione che l'IA sia troppo complicata e in qualche modo fuori dalla portata, sia per il contesto regolatorio che per una cultura manageriale in molti settori è ancora lontana dal concepire l'intelligenza artificiale e l'innovazione tecnologica come strumento cruciale sia per l'efficienza gestionale ma anche per generare nuovo business tra-

sformando i dati in valore. Ma anche per la **mancanza di competenze digitali avanzate** preparate in modo pragmatico all'applicazione dell'IA, tanto dall'università che attraverso il sistema degli ITS ancora da potenziare. Auspichiamo di poter cogliere già nel medio periodo i frutti degli sforzi importanti che il legislatore ha fatto negli ultimi anni per potenziare questo tipo di percorsi. L'industria ha bisogno di risorse preparate ad utilizzare gli strumenti messi a disposizione dall'IA. Terzo e non meno importante fattore che condiziona lo sviluppo dell'IA è la **Regolamentazione**. In Europa, l'AI Act inizierà ad applicarsi tra il 2026 e il 2027, con un numero crescente di imprese e utenti dell'intero sistema produttivo chiamati a garantire la compliance dei loro prodotti al Regolamento coniugandone i requisiti normativi con fattibilità commerciale e tecnica. La Commissione Europea sta puntando a influenzare lo sviluppo di prodotti a livello globale imponendo una normativa territorialmente rilevante mentre Stati Uniti e Cina, molto più avanti nella ricerca, stanno propendendo per approcci più soft (USA) o con un ambito di applicazione più ristretto (Cina). Per avere impatto, è necessario che il Regolamento si iscriva in un disegno strategico ampio di investimenti in infrastrutture digitali, ricerca, tecnologia e formazione, sia specialistica che di base. La proposta in discussione a livello europeo (AI Act) rappresenta un esperimento senza precedenti di regolazione di una tecnologia emergente. In linea generale, si ritiene fondamentale che la nuova disciplina sia basata sul principio di contenimento di rischi reali derivanti dall'utilizzo dell'IA e non vada a limitare lo sviluppo della tecnologia. Mentre, in linea generale, la proposta di regolamento conferma questo approccio, per quanto riguarda le proposte di regolazione dell'IA general purpose (es. ChatGPT) il legislatore europeo sta introducendo norme

che limitano o condizionano la tecnologia in quanto tale (svincolandosi quindi dall'approccio basato sul rischio) e norme di difficile applicabilità, come quelle relative alla disciplina del copyright in ambito IA generativa. Infine, più Intelligenza Artificiale significa più Cybersicurezza. Insieme ad altre 22 agenzie di 18 Paesi, l'Agenzia italiana per la **Cybersicurezza** Nazionale ha aderito al documento congiunto "Linee guida per uno sviluppo sicuro dell'Intelligenza Artificiale", promosso dal National Cyber Security Centre del Regno Unito con indicazioni per aiutare gli sviluppatori a creare soluzioni basate sull'intelligenza artificiale all'insegna di responsabilità, sicurezza ed etica¹⁵. L'obiettivo delle linee guida è quello di monitorare e possibilmente governare i processi tecnologici evolutivi dell'IA, mentre è ormai aperta la corsa alla conquista di posizioni sul mercato, soprattutto per le applicazioni di sistemi intelligenti nei diversi processi produttivi. Quando il ritmo di sviluppo è elevato, come nel caso dell'intelligenza artificiale, la sicurezza può essere confinata in secondo piano, mentre invece deve essere un requisito fondamentale, non solo nella fase di sviluppo, ma durante l'intero ciclo di vita del sistema, per una necessità di sicurezza comune a tutti gli utenti dei processi tecnologici coinvolti. I sistemi di IA sono quindi soggetti a nuove vulnerabilità che devono essere considerate alla stessa stregua delle minacce standard alla sicurezza informatica. Le linee guida raccolgono un insieme di standard qualitativi e criteri etici per assicurare maggiore trasparenza su queste nuove tecnologie IA per aumentare la consapevolezza presso gli stakeholders (dipendenti, fornitori e clienti dei sistemi commerciali) dei meccanismi che l'uso di queste tecnologie comporta e definendo una soglia di controllo più elevata. L'IA ha un valore concreto e diffuso per il sistema produttivo

italiano e la sua diffusione tra le imprese va sostenuta mediante la definizione di una strategia di politica industriale che faccia leva su: strumenti di natura fiscale e finanziaria, a partire da un prossimo piano Industria 5.0, ivi inclusi fondi a leva adeguati nella dotazione e mirati negli utilizzi; meccanismi di governance del sistema efficaci; politiche per l'innalzamento del capitale di conoscenza in questo ambito tanto a livello pubblico che privato. Anitec-Assinform continuerà a **catalizzare interesse all'adozione di tecnologie IA specie verso le PMI** che più possono guadagnare ma anche perdere dalla diffusione dell'IA.

La Pubblica Amministrazione digitale avanza su piattaforme e servizi, ma serve accelerare su interoperabilità e "once only"

Grazie a una crescita complessiva del 9,1%, il mercato digitale nella Pubblica Amministrazione arriverà a quasi 8 miliardi di euro nel 2023 e, grazie alle risorse provenienti dai progetti esecutivi del PNRR, supererà i 10 miliardi di euro nel 2026. Nella Pubblica Amministrazione Centrale i maggiori investimenti sono indirizzati al processo di migrazione al cloud e all'interoperabilità di dati e sistemi applicativi, snellendo le procedure secondo il principio "once only", sviluppando nuovi servizi digitali e rafforzando le difese di cybersecurity oltre che le competenze digitali del capitale umano della PA. I progetti PNRR relativi all'abilitazione e migrazione al cloud sosterranno, nel breve periodo, l'andamento degli investimenti digitali nella Pubblica Amministrazione Locale, mentre risultano ancora **limitate le risorse**

relative alle spese in cybersecurity.

L'obiettivo per il 2030 è la **piena accessibilità online dei servizi pubblici** chiave per cittadini e imprese e l'accesso a un'identificazione elettronica sicura (eID) per l'intera Unione. Negli ultimi anni e mesi, con i progetti finanziati dal PNRR, sono stati fatti molti sforzi. Il **Polo Strategico Nazionale (PSN)**, infrastruttura cloud nazionale pubblico-privata, è operativo da fine 2022. Entro il 2026, almeno 280 PA centrali dovranno essere migrate al cloud (PSN o verso un cloud commerciale) di cui 100 entro settembre 2024. A fine maggio 2023, 41 PA Centrali pilota "di primo livello" (es. Difesa, Interno) avevano aderito all'Avviso PNRR Misura 1.1 "Infrastrutture digitali" di 373,8 milioni di euro per migrare dati e servizi anche critici e strategici e realizzare progetti-piattaforma ad hoc. Un secondo avviso a settembre 2023 di 280 milioni di euro ha visto l'adesione di altre 278 Pubbliche Amministrazioni Centrali. Diversi comuni e ASL si stanno rivolgendo al PSN per i loro dati ordinari con progetti "extra-avvisi" e altre 190 ASL e Aziende Ospedaliere stanno scegliendo tra PSN, altre infrastrutture adeguate o soluzione mista. A ottobre 2023 sono oltre 12.000 (su 14.108 piani approvati) i Comuni e le scuole che hanno migrato i propri sistemi, dati e applicazioni verso servizi cloud qualificati e sicuri (il target nazionale del PNRR prevedeva la migrazione al cloud di 1.064 enti entro il 30 settembre 2023). Questa elevata adesione conferma la diffusa consapevolezza presso gli enti locali della necessità di dotarsi di una strategia cloud per rispondere alle esigenze sempre maggiori di sicurezza dei dati e affidabilità dei servizi su: disponibilità, efficienza e sicurezza delle infrastrutture digitali; interoperabilità di dati e informazioni tra le pubbliche amministrazioni; incremento nell'uso dell'identità digitale. Non a caso il



DESI ha visto un aumento di 10 punti percentuali tra il 2020 e il 2022 per l'Italia e ulteriori miglioramenti sono attesi per il futuro.

Tuttavia, il Digital Decade Report 2023 sottolinea che «l'Italia dovrebbe **accelerare l'attuazione delle misure esistenti e pianificate**», essendo ancora **sotto la media UE per la fornitura di servizi pubblici digitali a cittadini (68 contro 77) e imprese (75 contro 84)**¹⁶. Su questo fronte, se la PA è molto attiva per il continuo miglioramento della qualità e della gamma dei servizi digitali offerti, lo stesso non si può dire sul fronte dell'attuazione del principio "once only".

L'importanza di offrire esperienze digitali avanzate e sempre più innovative ai cittadini è molto chiara agli enti pubblici che cominciano ad affacciarsi anche sul mondo delle nuove applicazioni di intelligenza artificiale¹⁷. Elevata è inoltre l'attività progettuale sull'integrazione dei servizi con SPID e CIE, sull'adozione della piattaforma pagoPA e sull'integrazione dei servizi nell'app IO. L'obiettivo è di aumentare ulteriormente gamma e qualità di servizi digitali offerti, anche con nuovi modelli di erogazione e integrandoli con le piattaforme nazionali.

Non è chiaro invece lo stato di avanzamento dei progetti per l'attuazione entro fine 2024 del principio "once only" attraverso l'impegno di enti centrali e Comuni a sviluppare le interfacce di programmazione e rendere disponibili le proprie basi dati sulla Piattaforma Digitale Nazionale dei Dati (PDND) in produzione dal 2022. Purtroppo non sono disponibili informazioni di progresso sul traguardo intermedio, in scadenza a dicembre 2023, di almeno 90 API attuate, pubblicate nel catalogo API e integrate con la Piattaforma nazionale. Anche sull'adesione per 260 amministrazioni al Single Digital Gateway (SDG), iniziativa

europea per l'armonizzazione e completa digitalizzazione di 21 procedure e servizi rilevanti per i cittadini europei, mancano informazioni aggiornate.

Malgrado i progressi nella digitalizzazione della PA, **dal punto di vista dell'acquisizione di competenze specialistiche ICT anche le PA nelle Regioni più avanzate del Paese sono in ritardo**. I laureati in ambito STEM (includendo sia l'ambito Informatica e Tecnologia ICT che quello di Ingegneria industriale e dell'informazione) occupati nella PA erano, nel 2022, poco meno di 37.000, ovvero il 9,6% degli occupati laureati nel settore. Una quota minoritaria rispetto ad altri campi di specializzazione maggiormente rappresentati negli organici. Come vale per il sistema produttivo in generale, la carenza degli occupati nelle discipline STEM è legata sia all'offerta limitata di questi esperti sia alla forte concorrenza nella domanda che rende più complesso il reperimento e l'inserimento di queste figure. Questo si ripercuote sull'attuale avanzamento dei progetti PNRR per la digitalizzazione della PA, che ha subito un rallentamento nella prima parte del 2023, come attesta il rapporto della Corte dei Conti. La criticità sarà ancora più seria nei prossimi mesi quando saranno in piena fase di realizzazione molti dei progetti M1C1 che, più di altre iniziative, comporterà una maggiore domanda di personale con competenze ICT avanzate.

Innovazione e formazione al digitale daranno sostenibilità al sistema sanitario

Il mercato digitale nella Sanità raggiungerà quota 1,7 miliardi di euro nel 2023 (8,3% di crescita annua) con investimenti che continueranno a essere sostenuti so-

prattutto in ambito sistemi clinici/ospedalieri (cartella clinica elettronica), applicativi socio-assistenziali e territoriali, Fascicolo Sanitario Elettronico e telemedicina, mentre l'obiettivo per il 2030 è la piena accessibilità online per tutti i cittadini ai propri fascicoli sanitari elettronici.

Anche se gli **investimenti nel digitale sono sostenuti e gli accessi online sono in linea con la media europea**, la sostenibilità del settore è a forte rischio. Il settore è particolarmente emblematico delle criticità legate alle dinamiche demografiche e il problema della carenza di competenze digitali, sia avanzate che di base, ha dinamiche molto più complesse e critiche rispetto agli altri settori.

Tra il 2008 e il 2018, a causa soprattutto del blocco del turnover, il settore ha visto ridursi il personale di oltre 41.000 unità, un calo mai compensato né dall'aumento del personale a contratto, né dai reclutamenti straordinari per l'emergenza pandemica. Il sottodimensionamento del personale sanitario persisterà almeno per altri dieci anni con il progressivo pensionamento degli over 50 e l'abbandono dei più giovani a favore del trasferimento all'estero o dell'esercizio libero della professione. A questo si accompagna il progressivo aumento dell'età media, che nel 2020 era pari a 50,9 anni per i medici e a 46,9 per gli infermieri¹⁸. Ne consegue che **il problema della carenza di personale sanitario**, rapportato al costante incremento della domanda di servizi sanitari, **assume in Italia dimensioni maggiori** rispetto agli altri Paesi europei, con il rischio di compromettere la sostenibilità stessa del sistema. In questo scenario già molto complesso, si sta facendo strada molto faticosamente il **processo di digitalizzazione** che, dopo l'accelerazione determinata dalla pandemia da Covid-19, procede ora **a velocità**



diverse nei territori e nelle varie tipologie di servizi, con **differenti livelli di maturità tecnologica e molti ostacoli legati anche alle resistenze degli operatori**, al livello delle loro competenze digitali e all'adeguamento dell'offerta formativa. L'INAPP, con una rilevazione rivolta a medici, infermieri e operatori socio-sanitari, ha voluto indagare, in questa prospettiva di invecchiamento degli operatori e dell'utenza, la diffusione delle nuove tecnologie e il loro utilizzo, nonché le competenze digitali e la partecipazione alla formazione in tale ambito.

L'introduzione di innovazione tecnologica nel sistema sanitario richiede lo sviluppo di competenze specifiche sia per le figure manageriali, coinvolte nei processi decisionali, attuativi ed organizzativi della transizione digitale, sia per le figure che agiscono a livello operativo, sulle quali ricade l'applicazione pratica delle innovazioni sul lavoro. Esplorando le competenze digitali possedute dai rispondenti, in termini di autovalutazione, risulta significativo il dato relativo alle **skills pienamente adeguate, possedute da un solo operatore su quattro (24,8%)**. La ricerca ha restituito un **quadro complesso, con competenze insufficienti per un utilizzo efficace delle innovazioni** e condizioni di lavoro poco soddisfacenti e aggravate da un trattamento economico inadeguato. Per migliorare la qualità dell'offerta e dell'occupazione, servono non solo misure di potenziamento degli organici e nuove forme di gestione del personale (in termini di riconoscimento/motivazione, riduzione delle conflittualità, accesso alla formazione), ma anche nuove strategie di organizzazione e governance del sistema. In particolare, la ricerca evidenzia che **la transizione digitale in sanità deve essere sostenuta sia con investimenti in nuove tecnologie, sia**

con investimenti sul capitale umano. Lo sviluppo delle competenze digitali e le azioni formative specifiche devono tenere conto delle diverse caratteristiche e capacità di apprendimento dei destinatari coinvolti oltre che della necessità di aggiornare continuamente percorsi educativi, corsi di studio e contenuti della formazione secondo i requisiti della trasformazione in corso e coerentemente al percorso di adattamento alle nuove modalità organizzative e operative introdotte. Questo approccio è visto come fondamentale presso gli operatori intervistati da INAPP per assicurare un loro **coinvolgimento più attivo e consapevole nell'attuazione dei progetti previsti nel PNRR** per «allineare i servizi ai bisogni di cura dei pazienti in ogni area del Paese».

Questo approccio è anche alla base della nostra **visione della sanità del futuro, che sappia utilizzare al meglio gli strumenti messi a disposizione dalle tecnologie emergenti**, sempre più decisivi per gli obiettivi di cura, ma anche sempre più complessi, proprio per le loro potenzialità, richiedendo un approccio fortemente responsabile ed eticamente orientato²⁰.

Vediamo che la grande maggioranza delle Regioni è in fase di implementazione di una data strategy per la gestione e il trattamento di grandi quantità di dati in sicurezza con soluzioni flessibili e scalabili, nonché per abilitare processi di IA. Oltre alla valorizzazione dei dati, aumentano gli interventi su interoperabilità e telemedicina, mentre si diffonde la sperimentazione di tecnologie di frontiera, come Digital Twin (DT) e sistemi di Data-Driven decision (es. Clinical Decision Support Systems) strumentali per orientarsi all'interno delle priorità in situazioni di risorse limitate, mentre la salute diventa progressivamente un nuovo stato culturale e ambienta-

le, associato a tutte le variabili, non solo fisiologiche, che permettono di "sentirsi bene". In questo scenario i partner tecnologici operanti nell'ecosistema italiano della Digital Health presenti nel nostro gruppo di lavoro confermano la necessità di un approccio strategico per la politica della sanità digitale in Italia che dia assoluta priorità a una rapida diffusione di competenze di base e specialistiche sul digitale tra gli operatori e i dirigenti sanitari a tutti i livelli. Vedono quindi **prioritari una normativa più chiara (in particolare sulla privacy), una maggiore interoperabilità dei dati e un'evoluzione più rapida dei sistemi legacy**.

Questo renderebbe possibile sia l'adeguamento ai fabbisogni in continua trasformazione dei processi operativi (o di assistenza e cura) e la generazione dei dati relativi, sia l'introduzione di nuovi sistemi "data driven". Necessari sono anche il miglioramento dei processi di erogazione di incentivi e fondi per l'innovazione. Come segnala la Corte dei Conti, gli interventi previsti dalla Missione Salute del PNRR, in particolare la realizzazione del "nuovo" FSE (risorse per 1,4 miliardi di euro dal PNRR) e il rafforzamento infrastrutturale degli strumenti tecnologici e di Data Analysis per garantire i Livelli Essenziali di Assistenza (292,5 milioni di euro), richiedono infine un **maggiore coordinamento dei diversi attori istituzionali e dei diversi livelli di governo** in considerazione della stretta interdipendenza tra gli avanzamenti sul piano normativo e quello tecnologico.

In conclusione, è sempre più chiara la necessità di **un nuovo stimolo per dare slancio agli investimenti innovativi nell'industria così come nella PA**, per proseguire il percorso della transizione digitale e green. Il rafforzamento e la revisione del PNRR e REPowerEU con Transizione 5.0 potranno garantire un



adeguato supporto a questi investimenti se attuati con tempestività, coordinamento tra tutti gli stakeholder e il coinvolgimento del capitale umano con competenze digitali di base o avanzate ICT adeguate a capire e utilizzare al meglio l'innovazione 5.0.

Note:

1. Questo ribasso rispetto al quadro programmatico del DEF 2023 è sostanzialmente allineato alla mediana delle previsioni del panel UPB (composto da CER, Prometeia, Ref-Ricerche e Oxford Economics, oltre all'Ufficio stesso) e coincide con la previsione dell'UPB. Il tasso di crescita previsto nello scenario tendenziale della NADEF per il 2024 (1%, 0,5 punti percentuali in meno rispetto al DEF) è appena superiore alla previsione dell'UPB e sostanzialmente intermedio tra il valore mediano e l'estremo superiore del panel UPB.
2. Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio nell'ambito delle audizioni preliminari all'esame del disegno di legge recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2024 e bilancio pluriennale per il triennio 2024-2026".

3. Approvate dalla Cabina di regia PNRR a luglio e adottate dal Consiglio UE a settembre 2023, le modifiche riguardano gli interventi di efficienza energetica (Superbonus), l'ampliamento dei posti negli asili nido, lo sviluppo dell'industria spaziale e di Cinecittà, la mobilità sostenibile, il potenziamento del settore ferroviario, il sostegno alle attività di ricerca e sviluppo nel settore industriale. Dettagli sull'accordo finale di novembre non sono ancora disponibili.
4. Servizio Studi della Camera dei deputati, Monitoraggio dell'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Le proposte del Governo per la revisione del PNRR e il capitolo REPowerEU, 31 luglio 2023, https://documenti.camera.it/leg19/dossier/pdf/DFP28_Ra.pdf. Le proposte di modifica del PNRR avanzate a luglio includono nel complesso di 144 tra Investimenti e Riforme.
5. Le altre misure in ambito imprese includono "Supporto al sistema produttivo per la Transizione Ecologica, Tecnologie Net Zero e competitività e resilienza delle filiere produttive strategiche" (2,5 miliardi di euro), "Contratti di Filiera" (2 miliardi di euro) nei settori agro-alimentare, pesca e acquacoltura, silvicoltura, floricoltura e vivaismo, "Parco Agrisolare" (850 milioni di euro), "Fondo tematico BEI per il turismo" (308 milioni di euro).
6. Il programma GOL è un'azione di riforma prevista dal PNRR (Missione 5, Componente 1) per riqualificare i servizi di politica attiva del lavoro, è attuato dalle Regioni sulla base dei Piani Regionali (PAR) approvati da ANPAL. I nuovi fondi si aggiungono alla dotazione finanziaria di 4,4 miliardi di euro per formare almeno 3 milioni di persone entro il 2025. Rientra nell'ambito di investimenti del PNRR per 17,1 miliardi destinati alla coesione sociale.
7. Rapporto 2023 sul coordinamento della finanza pubblica, maggio 2023
8. La Legge di Bilancio 2022 (articolo 1, comma 44, legge n. 234/2021) ha prorogato e rimodulato le disposizioni dell'agevolazione, fissando in un milione di euro il limite massimo dei costi ammessi al bonus. Il decreto "Aiuti" (articolo 21, comma 1, DI n. 50/2022) ha aumentato dal 20% al 50% l'aliquota del credito per gli investimenti in beni immateriali 4.0 effettuati nel 2022 (o entro il 30 giugno 2023 con prenotazione entro il 31 dicembre 2022). Il decreto Milleproroghe (DI 198/2022) ha spostato al 30 novembre 2023 il termine per il completamento degli investimenti in beni strumentali 4.0 prenotati entro il 31 dicembre 2022.
9. Il decreto qualifica ad alto livello le opportunità di ricerca, sviluppo ed innovazione per progetti di transizione digitale ed ecologica. L'articolo 5 del decreto si prefigge l'obiettivo di definire la maggiorazione dell'aliquota del credito d'imposta dal 6% al 10% per attività di innovazione digitale 4.0 e innovazione tecnologica finalizzata al raggiungimento di obiettivi di transizione ecologica, indicati a livello esemplificativo nel comma 2.
10. I decreti direttoriali stabiliranno: (a) modalità informatiche e termini per presentare domanda di iscrizione all'albo, ulteriori regole e procedure per la verifica delle domande, formazione, aggiornamento e gestione dell'albo, modalità di versamento dei diritti di se-

greteria di 252 euro (articolo 2, comma 2, Dpcm); (b) modalità, termini e adempimenti per lo scambio di informazioni tra MIMIT e Amministrazione finanziaria per le attività di vigilanza e controllo delle certificazioni e della corretta applicazione delle agevolazioni (articolo 4, comma 5, Dpcm).

11. Ad esempio:

- efficientamento energetico: misura del consumo energetico prima e dopo l'implementazione di soluzioni digitali, con l'obiettivo di identificare i risparmi energetici ottenuti attraverso l'ottimizzazione dei processi industriali;
- riduzione di emissioni di gas serra, in termini di riduzione di tCO2e emesse nei dati pre e post-implementation;
- riduzione dei rifiuti prodotti dall'industria e risparmio da automazione e gestione digitale dei processi produttivi;
- riuso materiali: riduzione del costo di smaltimento rifiuti calcolato in tonnellate;
- generazione energia tramite fonti rinnovabili e autonome;
- valutazione mediante modelli di LCA.

12. Revisione del Piano Transizione 4.0. Proposte per la definizione dei progetti 4.0 e green ex DM 26 maggio 2020. Nota di Confindustria Digitale.

13. "L'IA in azione", White Paper a cura del Gruppo di lavoro "Intelligenza Artificiale" di Anitec-Assinform, ottobre 2023.

14. "Startup e PMI innovative ICT: trend demografici", Report di Monitoraggio a cura di Anitec-Assinform e Infocamere, giugno 2023.

15. Guidelines for secure AI system development, <https://www.ncsc.gov.uk/collection/guidelines-secure-ai-system-development>.

16. 2023 Report on the state of the Digital Decade, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/2023-report-state-digital-decade>.

17. INPS: "Ecco come usiamo l'IA a vantaggio dei cittadini", 7 settembre 2023, <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/inps-ecco-come-usiamo-lia-a-vantaggio-dei-cittadini>.

18. Fonte: Ministero della Salute 2022.

19. L. D'Agostino e A. Romito, *L'evoluzione del mercato del lavoro del comparto sanitario nel contesto della digitalizzazione dei servizi e delle prestazioni*, Roma, INAPP, WP, 103, 2023, <https://oa.inapp.org/xmloi/handle/20.500.12916/3905>.

20. White Paper, "Una visione di futuro per la Sanità digitale. Innovazione e benessere visti dalle aziende ICT", Anitec-Assinform, gruppo di lavoro "Digital Transformation in Sanità", novembre 2023.



DATI 2023-2026E

Vengono presentate le tabelle relative all'andamento del mercato digitale italiano tra il 2023 e il 2026 per prodotto/servizio (incluso un focus sui Digital Enablers), settore economico e dimensione di impresa.

Mercato Digitale in Italia per segmento, IH2021 - IH2023

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	IH21	IH22	IH23	1°H22 1°H21	1°H23 1°H22
Dispositivi e sistemi	9.809,1	10.142,2	9.886,7	3,4%	-2,5%
Software e soluzioni ICT	3.653,1	3.852,4	4.073,5	5,5%	5,7%
Servizi ICT	6.455,2	6.920,7	7.532,9	7,2%	8,8%
Servizi di rete	9.635,9	9.268,1	9.217,6	-3,8%	-0,5%
eContent e AdV online	6.514,8	6.979,4	7.395,3	7,1%	6,0%
Totale Mercato Digitale	36.068,1	37.162,8	38.105,9	3,0%	2,5%



Mercato Digitale in Italia per segmento, 2023E -2026E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Dispositivi e sistemi	20.411,8	20.525,5	20.994,9	21.547,1	0,6%	2,3%	2,6%	1,8%
Software e soluzioni ICT	9.111,3	9.558,4	10.153,2	10.800,5	4,9%	6,2%	6,4%	5,8%
Servizi ICT	16.159,5	17.529,0	19.094,1	20.750,7	8,5%	8,9%	8,7%	8,7%
Servizi di rete	18.200,1	18.481,8	19.023,0	19.655,9	1,5%	2,9%	3,3%	2,6%
Contenuti e pubblicità digitale	15.326,2	16.120,7	16.886,6	17.686,8	5,2%	4,8%	4,7%	4,9%
Totale Mercato Digitale	79.208,9	82.215,3	86.151,7	90.440,9	3,8%	4,8%	5,0%	4,5%

Mercato Digitale per settore 2023E -2026E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Industria	9.819,7	10.439,4	11.112,1	11.923,7	6,3%	6,4%	7,3%	6,7%



Mercato Digitale per settore 2023E -2026E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Banche	9.839,6	10.773,1	11.734,9	12.664,6	9,5%	8,9%	7,9%	8,8%
Assicurazioni e finanziarie	2.625,2	2.814,1	3.016,4	3.233,3	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%
Pubblica Amministrazione Centrale	3.766,3	4.101,7	4.471,2	4.848,3	8,9%	9,0%	8,4%	8,8%
Pubblica Amministrazione Locale	1.892,1	2.060,1	2.194,7	2.345,4	8,9%	6,5%	6,9%	7,4%
Education	583,2	626,4	669,6	712,8	7,4%	6,9%	6,5%	6,9%
Sanità	2.229,5	2.424,9	2.634,3	2.849,5	8,8%	8,6%	8,2%	8,5%
Utilities	2.225,9	2.360,1	2.487,1	2.640,8	6,0%	5,4%	6,2%	5,9%
Telecomunicazioni & Media	9.769,5	9.980,2	10.294,4	10.576,0	2,2%	3,1%	2,7%	2,7%
Retail	1.701,8	1.790,1	1.887,9	1.985,6	5,2%	5,5%	5,2%	5,3%
Travel & Transportation	2.687,8	2.811,6	2.939,5	3.057,8	4,6%	4,5%	4,0%	4,4%
Servizi	2.104,4	2.247,9	2.429,9	2.638,7	6,8%	8,1%	8,6%	7,8%
Consumer	29.963,9	29.785,7	30.279,7	30.964,4	-0,6%	1,7%	2,3%	1,1%
Totale Mercato Digitale	79.208,9	82.215,3	86.151,7	90.440,9	3,8%	4,8%	5,0%	4,5%
Mercato Digitale Business	49.245,0	52.429,6	55.872,0	59.476,5	6,5%	6,6%	6,5%	6,5%

Mercato dei Digital Enabler in Italia 2023E -2026E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
IoT	4.406,5	4.773,8	5.240,5	5.761,8	8,3%	9,8%	9,9%	9,4%
CyberSecurity	1.796,6	2.015,7	2.245,2	2.490,0	12,2%	11,4%	10,9%	11,5%
Cloud	6.296,2	7.557,0	8.933,3	10.309,6	20,0%	18,2%	15,4%	17,9%
Big Data	1.715,9	1.930,2	2.144,4	2.358,6	12,5%	11,1%	10,0%	11,2%
Piattaforme per la gestione Web	730,8	777,1	826,5	883,6	6,3%	6,4%	6,9%	6,5%
Mobile business	5.305,8	5.561,5	5.811,2	6.066,1	4,8%	4,5%	4,4%	4,6%
AI/Cognitive	570,0	740,0	950,0	1.200,0	29,8%	28,4%	26,3%	28,2%
Wearable Technology	885,6	933,4	990,0	1.046,6	5,4%	6,1%	5,7%	5,7%
Blockchain	55,0	70,0	87,0	105,0	27,3%	24,3%	20,7%	24,1%



Il mercato della Cybersecurity in Italia 2023E-2026 E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Security Hardware	114,9	123,1	134,6	146,1	7,2%	9,3%	8,5%	8,3%
Security Software	162,0	181,2	207,9	234,6	11,8%	14,8%	12,9%	13,1%
Servizi MSS e Cloud	752,8	853,4	952,3	1.065,8	13,4%	11,6%	11,9%	12,3%
Consulenza	96,6	108,0	120,4	131,4	11,8%	11,5%	9,2%	10,8%
Altri Servizi (system integration, formazione)	670,3	750,0	830,0	912,0	11,9%	10,7%	9,9%	10,8%
TOTALE	1.796,6	2.015,7	2.245,2	2.490,0	12,2%	11,4%	10,9%	11,5%
di cui Threat Intelligence	162,5	185,0	210,0	235,0	13,8%	13,5%	11,9%	13,1%

Mercato Cybersecurity per settore 2023E-2026E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2023E	2024E	2025E	2026E	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 23/26
Industria	390,0	433,0	479,0	530,0	11,0%	10,6%	10,6%	10,8%
Banche	394,0	443,0	492,0	545,0	12,4%	11,1%	10,8%	11,4%
Assicurazioni e finanziarie	101,6	113,2	124,6	137,4	11,5%	10,0%	10,3%	10,6%
Pubblica Amministrazione Centrale	230,3	263,1	296,0	330,0	14,2%	12,5%	11,5%	12,7%
Pubblica Amministrazione Locale	107,6	124,8	141,9	158,3	16,0%	13,7%	11,6%	13,7%
Education	33,2	37,9	43,3	48,1	14,4%	14,1%	11,1%	13,2%
Sanità	64,0	76,0	90,0	107,0	18,8%	18,4%	18,9%	18,7%
Utilities	130,6	144,6	159,8	175,0	10,7%	10,5%	9,5%	10,2%
Telecomunicazioni & Media	183,7	201,7	221,8	243,0	9,8%	10,0%	9,6%	9,8%
Retail	45,2	49,7	55,0	60,0	10,1%	10,6%	9,1%	9,9%
Travel & Transportation	78,4	86,7	96,0	106,2	10,6%	10,8%	10,6%	10,7%
Servizi e Altri Settori	38,1	41,9	45,8	50,1	9,8%	9,3%	9,4%	9,5%
Totale Mercato Cybersecurity	1.796,5	2.015,7	2.245,2	2.490,0	12,2%	11,4%	10,9%	11,5%



Il mercato digitale della Pubblica Amministrazione in Italia 2023E-2026 E

Fonte: NetConsulting cube, 2023

VALORI IN MILIONI DI EURO E VAR.% ANNO SU ANNO	2022	2023	2024	2025	2026	23E/22	24E/23E	25E/24E	26E/25E	TCMA 22/26E
PAC	3.424,7	3.766,3	4.101,7	4.471,2	4.848,3	10,0%	8,9%	9,0%	8,4%	9,1%
PAL	1.740,5	1.892,1	2.060,1	2.194,7	2.345,4	8,7%	8,9%	6,5%	6,9%	7,7%
di cui Regioni	827,8	919,7	1.012,4	1.095,0	1.177,6	11,1%	10,1%	8,2%	7,5%	9,2%
di cui altri Enti Locali	912,7	972,4	1.047,7	1.099,7	1.167,7	6,5%	7,7%	5,0%	6,2%	6,4%
SANITA'	1.606,1	1.739,0	1.891,5	2.054,7	2.222,6	8,3%	8,8%	8,6%	8,2%	8,5%
EDUCATION	545,4	583,2	626,4	669,6	712,8	6,9%	7,4%	6,9%	6,5%	6,9%
TOTALE	7.316,6	7.980,5	8.679,6	9.390,3	10.129,0	9,1%	8,8%	8,2%	7,9%	8,5%



DEFINIZIONI: SEGMENTAZIONI E PERIMETRI

La segmentazione utilizzata per la definizione del mercato viene approvata dall'Associazione, come ogni sua modifica. La vista è tradizionalmente per singolo comparto di servizio e prodotto. Tuttavia, nel corso degli anni, al fine di fornire non solo una lettura delle componenti di mercato ma anche un'analisi delle esigenze delle aziende utenti in ambito tecnologico, sono state introdotte delle altre viste, con trattazioni dedicate.

Recentemente, è stato deciso di dare un ampio risalto ai Digital Enablers, Cloud, Security, Big Data, Mobility, Social e IoT, ovvero ai principali paradigmi tecnologici che abilitano la trasformazione digitale dei modelli di business e delle offerte veicolate dalle aziende.

Il perimetro dei Digital Enablers è così sintetizzabile:

- **IoT:** il mercato dell'IoT si compone di dispositivi hardware, ovvero chipset, moduli di trasmissione e connettività; soluzioni software, ovvero piattaforme orizzontali e verticali, tool di analytics, soluzioni di sicurezza; servizi professionali diretti alla customizzazione della piattaforma, al design e alla System Integration; servizi continuativi di manutenzione e upgrade, di sicurezza.
- **Industria 4.0:** in coerenza con il concetto di Industria 4.0 illustrato all'interno del Piano Nazionale, evidenzia un perimetro che include advanced manufacturing solutions/robotica, additive manufacturing/stampanti 3D, realtà aumentata e software di simulazione, cloud (sia paas che Saas che laas ovvero la componente infrastrutturale di server e storage dedicata alla industria 4.0), cybersecurity, big data analytics e machine learning, iot e industrial internet, system integration orizzontale e verticale e tecnologie specifiche per tracciabilità quali RFID. Non si include nel perimetro di questa stima l'inte-

ro valore dei nuovi macchinari se non rientrano in soluzioni avanzate e robotiche, in questo caso si include solo la componente hardware (es sensori, chip e schede) e il software di connessione. Non sono incluse altresì le soluzioni MES, PLC e SCADA.

- **Cybersecurity:** fanno parte del mercato delle soluzioni di CyberSecurity componenti hardware (firewall, IDP -Intrusion Detection and Prevention, Unified Threat Management, VPN, data Classification e Data Loss Prevention), tool software (Access & Information Protection, antimalware, server security, privileged access, authentication, messaging security e device vulnerability assessment), servizi di gestione (Managed Security services), di consulenza (design, consulting, threat intelligence) e altri servizi (System Integration, formazione, etc.)- Ultimamente, in ambito Cybersecurity, ha acquisito una sempre maggiore importanza il concetto di Next-Generation Security, ovvero l'insieme di metodologie e soluzioni con approccio proattivo nei confronti degli incidenti informatici (ad es. uso di IA/Machine Learning e Cyber Threat Intelligence lato strumenti, realizzazione di simulazione d'attacco tramite red team/ethical hacker e della security by design anche a livello di processi e di sviluppo applicativo / DevSecOps/SecDevOps);
- **Cloud:** rappresenta un modello che abilita l'accesso diffuso e a richiesta (in modalità on demand attraverso la rete di trasmissione dati) ad un insieme condiviso e configurabile di risorse di elaborazione (ad esempio reti, server, storage, applicazioni e servizi). Il cloud si articola in tre modalità di servizio (SaaS, PaaS, IaaS) e quattro modelli di distribuzione (Public, Private, Virtual Private e Hybrid). Nel mercato stimato da NetConsulting cube sono comprese le



componenti Public, Hybrid, Virtual Private e per il Private, le piattaforme di Orchestrizzazione e management dei servizi Cloud e servizi di predisposizione al Cloud dei sistemi informativi.

- Modelli di servizio:
- SaaS (Software as a Service): si riferisce all'utilizzo via rete delle applicazioni offerte dal fornitore in remoto, senza che l'utente abbia il controllo dell'infrastruttura sottostante il livello applicativo, anche se può talvolta disporre di possibilità limitate di configurazione (parametrizzazione);
- PaaS (Platform as a Service): riguarda l'utilizzo di piattaforme di sviluppo (linguaggi di programmazione, librerie, tool di sviluppo, ecc) erogate in remoto nei limiti consentiti dal fornitore. L'utente finale non ha il controllo sull'infrastruttura sottostante, ma può controllare le piattaforme di sviluppo e configurare l'ambiente applicativo.
- IaaS (Infrastructure as a Service): in questo caso, l'utente fruisce delle risorse di elaborazione, di calcolo e archiviazione. Non ha la gestione né il controllo dell'infrastruttura sottostante, ma può modificare entro limiti prestabiliti la configurazione e la capacità complessiva del sistema.
- Modelli di implementazione dei servizi Cloud:
- Public Cloud: infrastruttura condivisa accessibile a un pubblico ampio, per iniziativa di un fornitore di servizi Cloud; ha 5 caratteristiche: on demand self-service; accesso a rete a banda larga; condivisione di risorse con modello multitenant; scalabilità rapida e servizi di misurazione;
- Private Cloud: infrastruttura Cloud esclusiva di un'organizzazione, amministrata in proprio (on premise) o da terzi (off premise).
- Virtual Private Cloud: sezione logica isolata di pu-

blic cloud (su architettura multi-tenant) per fornire servizi a una sola azienda (ma le applicazioni restano condivise). L'infrastruttura è resa accessibile al cliente (e mantenuta sicura) attraverso reti tipicamente di tipo VPN (Virtual Private Network) secondo modelli di Virtual Private Cloud. Le iniziative di Private Cloud sono principalmente avviate da grandi aziende al fine di realizzare al proprio interno porzioni di Datacenter con tecnologie Cloud, che possono coesistere con ambienti IT tradizionali;

- Hybrid Cloud: combinazione di più servizi cloud public e private, che rimangono distinte, ma sono integrate da una tecnologia che consente la portabilità dei dati o delle applicazioni. In questo modello architetturale le organizzazioni IT diventano broker di servizi, alcuni erogati da esse stesse, altri acquisiti da fonti nel Public Cloud.

- **Big Data:** il mercato dei Big Data fa riferimento a progetti che indirizzano l'analisi e la gestione di grandi volumi di dati (tendenzialmente superiori ai 100TB) attraverso l'adozione di componenti hardware (server, storage e networking), soluzioni software e relativi servizi di implementazione e di gestione;
- **Social:** il mercato è composto da software e soluzioni associati a piattaforme per la gestione Web, ovvero per la gestione di siti e portali Internet, portali di eCommerce, portali Social e di collaboration sia esterna che interna alle aziende. A livello internazionale, si è considerato il perimetro dell'Enterprise Social Network, ovvero soluzioni che consentono di erogare agli utenti, sia all'interno che all'esterno dei firewall aziendali, le funzionalità tipiche dei workflow social. In genere le soluzioni sono indiriz-



zate agli utenti che non si rivolgono direttamente ai clienti ma possono supportare anche le interazioni di tipo commerciale. Sono inclusi nel perimetro delle soluzioni di ESN le seguenti funzionalità: activity streams, blog, wiki, microblogging, discussion forum, gruppi pubblici o privati, profili, recommendation engine (persone, contenuti o oggetti), tagging, bookmark, community sicure;

- **Mobile:** il mercato Mobile business include la componente di smartphone usati da utenti business, i servizi professionali volti allo sviluppo di versioni mobile di soluzioni business (soluzioni a supporto della produttività individuale/ workplace, applica-

tivi ERP, CRM, SCM e BI) e di soluzioni B-to-B-to-C (mobile payment, mobile commerce etc.), i servizi di Mobile Device Management e la quota business dei servizi di rete mobile (trasmissione dati e VAS). A livello internazionale, per evitare di quantificare un mercato troppo esteso soprattutto in relazione agli altri Digital Enablers, è stato considerato il perimetro dell'Enterprise Mobility Management, che - rispetto al mercato Mobile business precedentemente descritto - esclude la componente di smartphone e i servizi di rete mobile relativi all'utenza business.

- **AI/ Machine Learning/Cognitive Computing:** una delle più avanzate tecnologie di interazione uomo-macchina, macchina-macchina e macchina-ambiente, basata su reti euristiche che nel corso del tempo, apprendendo dal comportamento umano, sviluppano nuovi modelli decisionali e comportamentali fondati sull'esperienza concreta; pertanto, lo sviluppo di algoritmi alimentati da dati (sia transazionali/ strutturati che dati de è funzionale alla progettazione di sistemi mirati a dotare le macchine di una o più caratteristiche considerate tipicamente umane: dall'apprendimento alla percezione visiva o spazio-temporale

Altre definizioni che riguardano tecnologie innovative emergenti sono:

- **Augmented Reality/Virtual Reality:** si tratta di tecnologie che, associate alla computer graphic e a dispositivi elettronici, permettono di incrementare la percezione sensoriale dell'uomo. L'oggettivo augmented sta a definire proprio l'aumento del livello di conoscenza offerto all'utente sulla realtà circostante. Le informazioni che aumentano la realtà percepita possono essere aggiunte su computer,

Perimetro del mercato IA

Nel mercato dell'intelligenza artificiale sono incluse le componenti hardware, software e servizi professionali nell'ambito delle seguenti soluzioni

- Intelligent Data Processing;
- Natural Language Processing;
- Recommendation Systems;
- Computer Vision / Data Visualization;
- Chatbot / Assistenti Virtuali;
- Robotic Process Automation / Intelligent Automation.

Infine, è considerata l'Intelligenza Artificiale generativa che rappresenta un'evoluzione dell'NPL e include algoritmi basati su modelli matematici addestrati su enormi quantità di

dati e hanno la capacità di generare autonomamente contenuti originali ed estremamente realistici di diversa natura: musicali, audio, software, immagini, testo e video.

Ai fini del mercato sono considerate le soluzioni gestite in ambito business da parte di imprese private o enti pubblici. Non sono considerate nel mercato IA apparati "general purpose" utilizzati nel segmento consumer quali Alexa e Sirio.

Tali apparati sono invece considerati se utilizzati nell'ambito di applicazioni professionali (ad es in Sanità per il tele-monitoraggio).



laptop e smartphone, tramite una webcam e i relativi software, in grado di riconoscere tag – disegni stilizzati in bianco e nero stampati–, che immediatamente sovrappongono sui rispettivi schermi contenuti multimediali come video, audio, oggetti 3D e così via. La tecnologia AR è sempre più diffusa tra il grande pubblico, sia nella comunicazione sia nell'intrattenimento. Differisce dalla realtà virtuale (virtual reality) per il fatto che l'esperienza si svolge in una combinazione tra ambiente fisico e virtualità e non solo nell'immaterialità;

- **Droni:** velivoli privi di pilota e comandati a distanza, usati in principio in ambienti militari per operazioni di ricognizione e sorveglianza, nonché di disturbo in situazioni di guerra. Ad oggi, sono utilizzati in ambito civile/business per riprendere video, scattare foto, effettuare telerilevamenti termografici, eseguire ricostruzione topografica di strade, città e terreni, svolgere rilevamenti geologici, supportare misurazione, rilievi e andamento di cantieri e costruzioni, ispezionare e sorvegliare aree estese;
- **Blockchain:** è un registro pubblico decentralizzato (distributed ledger) in cui sono "registrate" le transazioni tra entità che partecipano alla blockchain stessa (i cosiddetti nodi), senza che sia necessario alcuna verifica o controllo da parte di un'autorità centrale. Infatti, la sicurezza e la validità delle transazioni è implicita nella struttura e logica della blockchain, in quanto le transazioni sono valide nel momento in cui vengono approvate dal 51% (in caso di blockchain pubblica) dei nodi denominati Miners, che sono gli unici ad avere questa facoltà, con diverse modalità che variano a seconda dell'algoritmo di validazione previsto dalla blockchain. Da un punto di vista della struttura la blockchain è un

Database Append Only in cui sono presenti blocchi di dati in sequenza cronologica, ciascuno dei quali include i contenuti essenziali della transazione. I blocchi sono crittografati e concatenati l'uno con l'altro (blockchain appunto). Il database è gestito da una rete, che può essere pubblica (in caso di bitcoin/public blockchain) o privata (permissioned blockchain) e in cui ogni nodo ha una copia del database;

- **Edge computing:** fa riferimento ad architetture IT distribuite ed aperte con una potenza di elaborazione decentralizzata che consente alle applicazioni di elaborare i dati direttamente su dispositivi locali (anche PC o server) su cui risiedono, quindi vicino a dove le informazioni vengono prodotte (sensori, sistemi industriali, dispositivi intelligenti, etc. connessi al Cloud). È una tecnologia che si presta ad essere utilizzata a supporto di sistemi IoT e mobile;
- **Fog Computing:** si tratta di architetture in grado di gestire, oltre alle operazioni di elaborazione dati (tipiche dell'Edge Computing), molte altre funzionalità, come quelle di networking, storage, controllo;
- **Metaverso:** è un universo virtuale è un mondo virtuale, al quale si accede attraverso tecnologie di realtà virtuale (VR) o realtà aumentata (AR, creando un'esperienza immersiva.
- **Open Data:** sono dati che, condivisi, possono essere liberamente e facilmente utilizzati (scaricabili da Internet) da soggetti terzi, a supporto dello sviluppo di nuovi servizi;
- **Quantum Computing:** i computer quantistici sfruttano alcune peculiari proprietà della meccanica quantistica per risolvere in modo molto più efficace alcuni problemi computazionali (per esempio la scomposizione in numeri primi di un numero intero



molto grande, la ricerca in un database non strutturato o la simulazione di una molecola complessa) che, anche sui supercomputer classici più potenti, richiedono una quantità esponenziale di tempo e risorse;

- **Robotic Process Automation:** è una tecnologia basata sull'utilizzo di software che, se opportunamente configurati, permettono di emulare le attività di una risorsa umana relativamente, in particolare, a compiti ripetitivi e routinari come quelli che caratterizzano processi amministrativi e di back-office (acquisizione ed inserimento di dati, controlli, etc.);
- **Robotica:** è una componente sempre più importante dell'automazione industriale che consiste nell'utilizzo di sistemi robotici a supporto di molteplici attività produttive, di movimentazione, stoccaggio e picking;
- **Wearable technology:** le tecnologie wearable includono un'ampia gamma di dispositivi elettronici indossabili, in grado di raccogliere ed elaborare dati e, grazie la connettività alla rete Internet, di trasmetterli con un ecosistema di applicazioni e servizi di terze parti.

La segmentazione del mercato digitale

Con lo scopo di proporre una vista sempre più aggiornata del mercato e delle sue evoluzioni, Assinform dal 2012 adotta una segmentazione del mercato più allargata.

Da un punto di vista metodologico, la formulazione della segmentazione di mercato è stata basata su un attento esame dei segmenti di mercato adottati fino ad oggi procedendo:

- da un lato, al superamento della divisione tra prodotti/ servizi IT e TLC a favore di una loro maggiore compenetrazione;
- dall'altro, all'ampliamento e revisione della segmentazione grazie all'introduzione di nuove componenti

di prodotto/ servizio.

L'ampia gamma di prodotti, servizi e contenuti considerati all'interno della tassonomia ha guidato la scelta di **Mercato Digitale** come nome del comparto. Nella esposizione dei dati, si è data la visione dell'andamento nel triennio 2020-2023 e in alcuni casi si è data evidenza degli andamenti previsionali al 2026.

Il Mercato Digitale si compone di quattro macro-aree di prodotti/servizi:

- Dispositivi e sistemi;
- Software e soluzioni on-premise;
- Servizi ICT;
- Contenuti digitali e pubblicità on-line.

La segmentazione si fonda su una forte continuità con la tassonomia di prodotti e servizi IT e TLC in uso fino al 2012 ed è stata, infatti, formulata in modo da essere sempre riconducibile alla tassonomia adottata nel passato. Nella scorsa edizione, in considerazione della fusione avvenuta tra Assinform e Anitec, è stata rivista la segmentazione del comparto Home & Office Device, ampliando il segmento TV: a partire da quest'anno infatti saranno incluse nel comparto oltre alle smart TV già presenti nelle edizioni passate, anche televisori non connessi o non Internet-ready.

Ciò che invece è stato rivisto è il concetto stesso di prodotto/servizio, che non viene più distinto in base alla sua appartenenza agli ecosistemi IT o TLC - sempre più intersecati e non più monolitici - quanto piuttosto in base alla sua stessa natura (dispositivo, sistema, software, soluzione, servizio, contenuto) all'interno del Mercato Digitale.

Nel seguito, viene approfondita la composizione di queste macro-aree di mercato:

- **Dispositivi e Sistemi**, tale segmento risulta composto da quattro categorie di prodotti:



- *Home & Office Devices*: ovvero dispositivi dedicati al singolo utente, sia consumer che business, la cui collocazione fisica è fissa: PC desktop, stampanti (già inclusi nel segmento Hardware), Smart Set-top-box (ovvero decoder digitale terrestre Multimedia Home Platform e altri decoder interattivi), Smart TV (Internet TV), TV non connesse ad Internet o non Internet Ready, console fisse e altri prodotti come Webcam.
- *Enterprise & Specialized Systems*: ovvero dispositivi aziendali, anche specializzati, con collocazione fisica fissa e dedicati agli utenti business. Fanno parte di questa categoria: sistemi High End, Server Midrange, Workstation, Storage, PC Server, (già inclusi nel segmento Hardware), Sistemi di comunicazione (centralini, apparati di videoconferenza e networking etc., inclusi in passato nei Sistemi e Terminali di TLC), Sistemi specializzati (ATM, POS, macchine a controllo numerico e apparati medicali, sistemi di videosorveglianza etc., in parte non inclusi nel mercato ICT);
- *Personal & Mobile Devices*: ovvero dispositivi dedicati al singolo utente, sia consumer che business, la cui collocazione fisica è mobile: PC laptop, Tablet (già inclusi nel segmento Hardware), Smartphone, telefoni cellulari standard/ tradizionali (già inclusi nei Sistemi e Terminali TLC), e-Reader, altri dispositivi come console portatili, videocamere, fotocamere, Internet Key, USB/ Storage key etc. (in parte inclusi nel mercato TLC), wearable device, inclusi nel segmento a seguito della fusione tra Anitec e Assinform;
- *Infrastrutture ICT*: ovvero infrastrutture di rete. In gran parte derivante dal segmento Infrastrutture TLC del passato, la categoria include: infrastrutture di rete fissa, di rete mobile, infrastrutture trasversali – sia mo-

bili che fisse - e sistemi satellitari, televisivi e sistemi alla base della Internet of Things (IoT), ovvero sistemi di controllo e sensoristica funzionali allo sviluppo di soluzioni integrate machine-to-machine basate sull'interazione di diversi dispositivi volti all'automazione e alla gestione di processi (quali una transazione di pagamento, la verifica di un certificato quale un titolo di viaggio, l'avvio di una procedura, il monitoraggio di parametri vitali da remoto);

- Software e Soluzioni ICT includono le sole componenti software on-premise, ovvero non fruite in modalità as-a-service e da remoto:
 - *Software di base*: ovvero, in continuità con il passato, sistemi operativi e sistemi operativi di rete;
 - *Software middleware*: ovvero, in continuità con il passato, strumenti di Information Management & Governance (ad esempio Network Management, System Management, Asset Management, Application Lifecycle Management, BPM/ BAM, componenti di gestione e monitoring virtualizzazione, Cloud enablement etc.) ovvero software che permettono di monitorare o di abilitare e flessibilizzare le infrastrutture; Storage Management, Security Management, Information management (Tool di BI, data mining etc.), Piattaforme di sviluppo e integrazione (SOA, EAI etc.); Collaboration (browser per la navigazione, piattaforme abilitanti il messaging e tool di collaboration, motori di ricerca etc.);
 - *Software applicativo*: ovvero soluzioni orizzontali e verticali (produttività individuale, Unified Communication e collaboration, ERP e gestionali, CRM, SCM, BI/BA, HR, applicativi core verticali, applicazioni tecniche); applicazioni IoT (ovvero quelle applicazioni che interfacciando sensori e sistemi M2M permettono l'integrazione, il recupero di in-



formazioni e la gestione di più oggetti in ambiti quali i trasporti, i pagamenti, l'eHealthcare); piattaforme per la gestione Web (gestioni siti e portali, commercio elettronico, social software).

- **Servizi ICT** si compone di due macroaree di mercato:
 - *Servizi ICT*: comprendono i servizi progettuali di Sviluppo e Systems Integration (che includono la componente Sviluppo dei servizi di Sviluppo e Manutenzione della precedente tassonomia, la Systems Integration applicativa ed infrastrutturale e il segmento dei sistemi embedded), di Consulenza, di Formazione, Servizi di Assistenza tecnica (precedentemente inclusi nel segmento Hardware opportunamente aumentati per includere i servizi relativi ai nuovi dispositivi), Servizi di Data Center (housing, hosting, back-up, precedentemente inclusi nel mercato dei Servizi TLC), Servizi di Cloud Computing Public & Hybrid (IaaS, PaaS, SaaS comprensivi dei servizi di Cloud-enablement), Servizi di Outsourcing ICT (Full Outsourcing, Application Management, Infrastructure Management);
 - *Servizi di Rete*: includono i Servizi di rete fissa (fonia, trasmissione dati, accesso ad Internet, VAS di rete fissa, ad esclusione dei servizi di Data Center, di Advertising online e di Outsourcing TLC) e i Servizi di rete mobile (fonia, SMS/ MMS e trasmissione dati, Mobile broadband e altri VAS ad esclusione dei Contenuti Entertainment) della precedente tassonomia.
- **Contenuti digitali e pubblicità on-line** si compone di due macro aree di mercato:
 - *Contenuti digitali*: questo mercato è composto dai ricavi derivanti dalla vendita dei contenuti digitali agli utenti finali ed erogati tramite rete fissa e rete mobile (news – comprensiva di banche dati e servi-

zi Internet, intrattenimento, gaming, musica, video, e-book) ad esclusione del mercato dei contenuti fruibili da supporto fisico (ad esempio CDRom, DVD, cartridge per videogame);

- *Pubblicità online*: il segmento include i ricavi da pubblicità, ad oggi la principale fonte di entrate economiche per gli operatori che erogano i propri contenuti in modalità gratuita. Sono stati considerati i ricavi relativi alle cinque diverse tipologie di advertising (display – ovvero banner, classified – ovvero inserzioni, on-line search – su motori di ricerca, televisiva – ovvero su digitale terrestre, satellite, IPTV e Web TV, e Social-based).

A partire da questa edizione è stata rivista **la segmentazione della domanda rimodulando alcuni settori della componente business.**

Di seguito si riporta la nuova classificazione dei settori economici.

Industria, comprende:

- tutta l'industria manifatturiera (codici ATECO 10-33)
- Industria delle costruzioni (codici ATECO 41-43)

Banche, comprende:

- tutti gli istituti di credito (codici ATECO 64.1 e 64.19.1)

Assicurazioni e finanziarie, comprende:

- aziende assicurative (codice ATECO 65, 66.2)
- finanziarie e SIM (codici ATECO 64.3, 66.1, 66.3)

Pubblica Amministrazione Centrale, comprende:

- Presidenza del Consiglio dei ministri e Ministeri (escluso il Ministero della Salute)
- Agenzie Fiscali
- Enti di regolazione dell'attività economica (agenzie nazionali varie, ad es. AGID, AIFA, ANFV, AGEA, ANPAL)
- Enti produttori di servizi economici (ad es. ICE, Anas, Enac, Sogin, RFI, SITAF, SOSE)



- Autorità amministrative indipendenti (ad es. AGCOM, AGCM, ANVUR, ART, ANAC, ARERA)
- Enti a struttura associative (ad es. ANCI, UPI, UNION-CAMERE, UNCEM, CISIS)
- Enti produttori di servizi assistenziali, ricreativi e culturali (es. Accademia della Crusca, CONI e Federazioni Sportive, CRI, RAI)
- Enti e Istituzioni di ricerca (ad es. ASI, CNR, ISTAT, INFN, ISPRA, INGV)
- Enti nazionali di previdenza e Assistenza (ad es. INAIL, INPS, Casse previdenziali varie)

Pubblica Amministrazione Locale, comprende

- Regioni e province autonome (esclusa la sanità regionale)
- Province e città metropolitane
- Comuni
- Comunità montane
- Unioni di comuni
- Agenzie ed enti regionali (ad es. Agenzia per la Protezione civile)
- Consorzi
- Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura e unioni regionali
- Parchi nazionali, consorzi ed enti gestori di parchi e aree naturali protette
- Autorità di sistema portuale
- Fondazioni lirico-sinfoniche
- Teatri nazionali e di rilevante interesse culturale
- Fondazioni scientifiche e culturali
- Altre aziende o enti (Interporti, Autostrade, Parchi tecnologici, Musei)

Education, comprende

- Università e Dipartimenti universitari
- Istituti di formazione post-universitaria
- Società consortili a fondazione universitaria (es. CE-

FRIEL)

- Scuole e istituti pubblici
- Scuole e istituti privati
- Codice ATECO 85

Sanità, comprende

- rappresenta l'intera filiera nella componente pubblica e privata, ovvero: Ministero della Salute, Sanità regionale, ASL e AUSL, Aziende Ospedaliere e Ospedali, Farmacie, Laboratori di Analisi, RSA (codici ATECO 84.12.1, 86, 87, 88)

Utilities, comprende

- aziende di produzione, vendita e distribuzione di Gas ed energia a livello locale e nazionale (codici ATECO 35, 36, 37, 38, 39)

Telecomunicazioni e media, comprende

- società di produzione e distribuzione di apparati e servizi di Telecomunicazione (codici ATECO 58, 59, 60, 61)

Retail, comprende

- Negozi di commercio al dettaglio
- Supermercati, GDO e GDS
- Discount
- Temporary Shop
- Codice ATECO 47

Travel & Transportation, comprende

- società di trasporto nazionale e locale su aria, ferro, acqua, strada; aziende appartenenti alla filiera del Travel (agenzie di Viaggio, Hotel, Catene alberghiere, etc., codici ATECO 49-53, 55, 79)

Servizi, comprende

- Società di servizi alle imprese e studi professionali (codici ATECO 62, 63, 69-74, 77, 78, 80, 81, 82)
- Attività immobiliari (codice ATECO 68)
- Società di servizi alle persone (codici ATECO 75, 90-99)
- Aziende del commercio all'ingrosso (codici ATECO 45, 46)



Approccio e fonti utilizzate

Lo studio sul mercato digitale in Italia viene redatto sulla base di due differenti approcci: il primo basato sull'analisi primaria realizzata attraverso indagini sul campo presso aziende fornitrici ed utenti di ICT; il secondo si basa sull'analisi secondaria effettuata su fonti bibliografiche e dati disponibili.

L'analisi primaria

I Fornitori ICT vengono classificati per segmento di attività (per l'IT in hardware, software e servizi; per le TLC infrastrutture per carrier, sistemi e terminali, servizi di rete fissa e mobile, VAS) e poi classificati per sotto segmento di riferimento (ad es. per l'hardware: fornitori di sistemi mainframe, midrange aperti e proprietari, personal computer: notebook, desktop e PC server).

Sulla base di tali segmentazioni, le rilevazioni dei dati di mercato vengono effettuate tramite interviste dirette e telefoniche da personale NetConsulting cube con esperienza nei diversi segmenti di mercato, attraverso un questionario strutturato proposto da NetConsulting cube ed approvato da Assinform. Le interviste vengono effettuate su un panel di almeno 400 fornitori tra i più rappresentativi e significativi di ogni singolo segmento di appartenenza. Tali interviste vengono effettuate con cadenza trimestrale, al fine di alimentare la produzione dei dati relativi al primo trimestre, al primo semestre, alla chiusura di fine anno.

Le Aziende Utenti di ICT, sono dapprima classificate per settore economico di appartenenza.

Contestualmente, vengono classificate per fascia dimensionale, sulla base della segmentazione adottata da ISTAT (1-49 addetti; 50-250; > 250 addetti) tenen-

do conto anche dei Gruppi societari di appartenenza, per evitare duplicazioni nel consolidamento dei dati di spesa. Sulla base di tali classificazioni, vengono effettuate interviste dirette e telefoniche da personale NetConsulting cube con esperienza nei diversi segmenti economici, sulla base di un questionario strutturato proposto da NetConsulting cube ed approvato da Assinform. Le interviste vengono effettuate ad almeno 5.000 aziende tra le più rappresentative e significative di ciascun settore, ma dando anche consistenza sia alla ripartizione numerica delle imprese esistenti, sia alla loro rappresentatività in termini di capacità di spesa in soluzioni e servizi ICT. Indicativamente, vengono effettuate circa 1.000 interviste alle aziende di fascia dimensionale più elevata e circa 4.000 a quelle appartenenti a segmenti dimensionali inferiori. Le interviste vengono tipicamente rivolte al Responsabile SI/CIO e, in taluni casi, anche ai responsabili Marketing e Produzione nonché al Top Management al fine di verificare le strategie aziendali e l'allineamento al ruolo dell'ICT. Tali interviste vengono effettuate: con cadenza trimestrale per le aziende di dimensione più contenuta; con frequenza bimestrale per quelle più rappresentative per rispondere all'esigenza di monitorare costantemente le dinamiche di investimento e poter utilmente alimentare la produzione dei dati relativi al primo trimestre, al primo semestre, alla chiusura di fine anno.

L'analisi secondaria

Per quanto riguarda l'analisi secondaria, ciascun Capitolo:

- a. Contiene dati e informazioni provenienti dalle fonti primarie di comparto (economia, statistica, IT, TLC) che le sono proprie;

- b. Viene arricchito con estratti di lavori di NetConsulting cube che possono essere divulgati;
 - c. Viene integrato con studi ad hoc e multicliente di Assinform effettuati sia da NetConsulting cube sia da altri Istituti, società o Associazioni;
 - d. Comprende contributi anche Istituzionali e Governativi.
- Tra le fonti più frequentemente utilizzate: OCSE, Fondo Monetario Internazionale, World Economic Forum, Bureau of Labour Statistics (USA), ITU, Banca Centrale Europea, FBI, Governo Italiano, ISTAT, Banca d'Italia, ABI, ANIA, EITO, Forrester Research, Gartner, McKinsey, BCG.

La costruzione dei dati di mercato

Il valore del mercato ICT costruito per l'Italia poggia su un impianto metodologico affinato da Assinform nel tempo. Esso, diversamente da quanto fatto da altri Istituti, non si basa sul fatturato delle imprese ICT attive. Per fatturato si intende, secondo la definizione (ISTAT), la somma delle vendite di prodotti fabbricati dall'impresa, gli introiti per lavorazioni eseguite per conto terzi, gli introiti per eventuali prestazioni a terzi di servizi non industriali (commissioni, noleggi di macchinari eccetera), le vendite di merci acquistate in nome proprio e rivendute senza trasformazione, le commissioni, provvigioni e altri compensi per vendite di beni per conto terzi, gli introiti lordi del traffico e le prestazioni di servizi a terzi. Il fatturato viene richiesto al lordo di tutte le spese addebitate ai clienti (trasporti, imballaggi, assicurazioni e simili) e di tutte le imposte indirette (fabbricazione, consumo eccetera), ad eccezione dell'Iva fatturata ai clienti, al netto degli abbuoni e sconti accordati ai clienti e delle merci rese; sono esclusi anche i rimborsi di imposte all'esportazione, gli interessi di mora e quelli sulle vendite rateali.

Poiché nel mercato dell'informatica la catena del valore è costituita da numerosi passaggi tra operatori che svolgono diverse funzioni (es. rivendita di Hardware, body leasing, sub-contractory ecc.), il dato di mercato non può essere costituito sulla base della semplice sommatoria dei fatturati dei singoli operatori poiché questo darebbe luogo a numerose e consistenti duplicazioni. Più correttamente, dal punto di vista statistico, il dato di mercato deve essere rappresentato al netto degli scambi interni tra operatori, così come avviene nelle aziende nella compilazione del bilancio consolidato di Gruppo. Il limite sopra citato diventa più evidente e grave quando la società che fattura in cambio della fornitura di un servizio o di un prodotto è controllata dal cliente stesso (è il caso delle società di servizi di Banche o di Società regionali). In tal caso il fatturato realizzato è in realtà uno scambio interno (fatturato captive) e, nella sostanza, l'apparente situazione di outsourcing è di fatto un insourcing, dove il cliente ha mantenuto di fatto all'interno il proprio sistema informativo. Una quota del fatturato lordo è, inoltre, realizzata attraverso esportazioni di beni e servizi su mercati esteri e, dunque, non può essere ascritta al mercato italiano. Infine, il dato di fatturato lordo include tutte le spese addebitate ai clienti e, dunque, anche quelle non appartenenti alle categorie merceologiche dell'IT (trasporti, imballaggi, assicurazioni, ecc.).

Un discorso analogo è fatto per il segmento delle telecomunicazioni: il mercato di sistemi e terminali, tipicamente caratterizzato da una distribuzione indiretta, viene misurato come spesa dell'utente finale, comprensiva di installazione e customizzazione (ove prevista). Per quanto riguarda i servizi – tenuto conto delle notevoli interazioni fra operatori concorrenti e fra carrier di rete



fissa e di rete mobile – il valore riportato è quello pagato dai clienti finali e la sua determinazione richiede quindi che si proceda all'eliminazione di tutte le partite fra operatori che di fatto alimentano il fatturato senza incrementare il valore del mercato. Pertanto, per quanto attiene i costi di comunicazioni originati sulla rete di un operatore e terminati su quella di uno diverso, si tiene conto della remunerazione delle tratte di competenza, procedendo alla depurazione dei costi di terminazione che altrimenti verrebbero conteggiati due volte ai fini del valore del mercato.

Per le ragioni sopra dette Assinform ha sempre preferito misurare il mercato in termini di spesa da parte dell'utente finale. Il dato di mercato di Assinform – NetCon-

sulting cube è definito nel modo seguente: "Spesa complessiva per prodotti e servizi ICT dell'utente finale al netto di IVA e del personale interno e al netto dell'interscambio interno di prodotti e servizi tra società appartenenti allo stesso Gruppo (captive) o tra operatori di comunicazione".

Di conseguenza il dato Assinform è relativo ad una sommatoria di spesa da parte dell'utente finale verso i vendor che non include: gli interscambi di prodotti e servizi tra vendor (al fine di evitare sommatorie di fatturati), le spese addebitate ai clienti (trasporti, imballaggi, assicurazioni e simili), il fatturato realizzato da società captive alla società controllante e agli acquisti di prodotti e servizi IT da essa acquistati (in una sezione del Rapporto, comunque, si esplicita anche il valore di tale componente), le interazioni fra carrier di rete fissa e mobile. Questo aspetto prettamente metodologico spiega la non confrontabilità dei dati Assinform/NetConsulting cube con quelli stimati da Asstel in ambito Telecomunicazioni, come meglio spiegato nel box sottostante.

Altri Istituti effettuano una misurazione del valore dei ricavi degli operatori di telecomunicazione, indipendentemente dalla natura degli stessi (erogazione di servizi fissi e mobili, vendita di apparati, prestazioni di servizi IT/Cloud, vendita di servizi di Pay TV, ecc.)⁴ e questo può comportare una valorizzazione differente ancorché compatibile con i risultati delle valutazioni effettuate in questo studio.

Tassi di conversione

La metodologia adottata per la determinazione del valore del mercato ICT in valuta US\$ per macro aree geografiche ha visto l'applicazione di un tasso di cam-

Telecomunicazione: perimetri di rilevazione

Nelle valutazioni sul mercato italiano delle telecomunicazioni e la sua articolazione è opportuno tener conto delle seguenti notazioni:

- i valori pubblicati si riferiscono alla sola spesa degli utenti finali e pertanto escludono tutti i ricavi wholesale e la quota relativa ai costi di terminazione relativi al traffico nazionale¹. Questo approccio caratterizza tutti i dati pubblicati da Assinform nei rapporti sul mercato italiano;
- vengono presi in considerazione la spesa relativa ai Servizi di Telecomunicazione di Rete Fissa e Mobile (fonia, trasmissione da-

ti, accesso ad Internet, servizi a valore aggiunto – es. servizi telefonici supplementari e servizi a numerazione non geografica, ecc.) e il noleggio/gestione di apparati correlati (es. Centralini, Router, Smartphone, ecc.)²;

- non è compresa la spesa legata all'acquisto di apparati di qualunque tipologia in quanto già inclusa nella categoria dei Sistemi e Terminali di Telecomunicazione, indipendentemente dal fatto che siano venduti dai gestori di servizi di telecomunicazione o da altri canali di vendita³.



bio costante del dollaro USA (è stato preso come base quello relativo al 2010) nei confronti delle altre valute in cui i dati sono stati contabilizzati. Ciò permette di mantenere inalterate le dinamiche dei vari mercati espressi in valute locali nel momento in cui vengono inserite in un contesto mondiale che richiede una singola valuta di riferimento. Questa scelta ha portato ad alcuni cambiamenti rispetto a quanto riportato nei rapporti degli anni precedenti, in particolare per quanto riguarda il valore relativo all'Europa 27 del 2011 espresso in US\$ ed inserito nel mercato mondiale. Tale dato è stato pertanto rivisto ed è stata modificata la serie storica relativa.

Note:

1. Escludere i costi di terminazione che emergono in caso di comunicazioni che coinvolgono operatori diversi evita il rischio di conteggiare due volte una parte della spesa sostenuta dagli utenti finali – sono inclusi i costi di terminazione internazionale e il roaming.
2. L'inclusione del noleggio è intesa come erogazione di un servizio che mette a disposizione degli utenti gli apparati per la fruizione dei servizi stessi.
3. Il valore della spesa degli utenti finali sostenuta per acquistare apparati e terminali è categorizzata nella sua interezza nel segmento Sistemi e Terminali di Telecomunicazione.
4. Considerare i ricavi degli operatori permette di monitorare l'andamento dei gestori in funzione di tutto il loro portafoglio di offerta di prodotti e servizi ma, dovendo misurare il mercato delle ICT nella sua interezza, viene allocata nel segmento dei servizi IT – e non di TLC – tutta l'area legata ai servizi di Data Center (Hosting, housing e cloud) così come la fornitura di apparati IT (PC, Server e storage, inclusi tutti i servizi di gestione e manutenzione correlati a tale vendita) per giungere fino alla vendita di licenze software e all'erogazione di servizi IoT basati su piattaforme di servizio di proprietà dei carrier TLC.



PROFILO ANITEC-ASSINFORM

Anitec-Assinform è l'Associazione Italiana per l'Information and Communication Technology (ICT). Con sedi a Milano e Roma e oltre 700 associati – fra soci diretti e indiretti attraverso le Associazioni Territoriali di Confindustria. Un settore che nel suo insieme fattura oltre 77 mld ed occupa circa 660.000 addetti. È l'espressione di unione delle aziende dell'high-tech digitale, operanti in Italia, di ogni dimensione e specializzazione: dai produttori di software, sistemi e apparecchiature ai fornitori di soluzioni applicative e di reti, fino ai fornitori di servizi a valore aggiunto e contenuti connessi all'uso dell'ICT ed allo sviluppo dell'innovazione Digitale.

È portavoce nazionale del settore ICT, motore dell'Innovazione dei processi aziendali e della pubblica amministrazione, elemento di sviluppo industriale competitivo, supporto indispensabile alla cittadinanza attiva. Anitec-Assinform aderisce a Confindustria ed è socio italiano e membro dell'Executive Board di DigitalEurope, l'Associazione Europea dell'Industria ICT con sede a Bruxelles.

L'Associazione garantisce un'ampia gamma di servizi e attività; si fa portavoce delle necessità e delle esigenze delle imprese dell'ICT in diversi ambiti: legislativo (nazionale e comunitario), economico e di business, promozionale, formativo.

Sul fronte della rappresentanza, Anitec-Assinform è il canale privilegiato di dialogo fra le principali forze economiche, politiche ed istituzionali e del mondo digitale.

Anitec-Assinform - Associazione Italiana per l'Information Technology

Sede legale e uffici di Milano: Via San Maurizio, 21 – 20123 Milano

Tel. 02 0063 28 01 - Fax. 02 0063 28 24

Uffici Roma: Via Barberini, 11 - 00187 Roma

Tel. 0645417522

www.anitec-assinform.it - segreteria@anitec-assinform.it



AZIENDE ASSOCIATE ANITEC-ASSINFORM

3M Italia - Sistemi Informativi per la Salute

Accenture Spa

Adamantic Srl

ADS Automated Data Systems Spa

Advanced Micro Devices

Aitek Spa

Algowatt Spa

Alibaba

AlmavivA Spa

Amazon Italia Service Srl

Apkappa Srl

Apparound Italia Srl

Apple Italia Srl

Array System Srl

Atik Srl

Atomike Srl

Atos Italia Spa

Auriga Srl

Autec Srl

Axway Srl

Banksealer

Blulink Srl

BMC Software Srl

Bourelly 4.0

BT Italia

BTO Research

C.A.T.A. Informatica

Cadan Srl

Cefriel S.C.a R.L.

Certego Srl

Cisco

Cloud Europe Srl

Colin & Partners

Commvault Systems Italia Srl

Computer Care Srl

Computer Gross Spa

Confindustria Ancona

Confindustria Bari E Barletta-Andria-Trani

Confindustria Canavese

Confindustria Genova

Consorzio Netcomm

Copying Srl

Corvallis Srl

CPI Srl

CyberArk Software Italy Srl

Cykel Software

Dassault Systemes Italia Srl

Data Masters Srl

Datacore Software

Db Elettronica Telecomunicazioni Spa

Dell Spa

Develhope

Digiquest Solutions

Digital Innovation Hub Campania

Digital Magics Spa

DVR Italia Srl



DXC Technology Italia
Ecoh Media Srl
Edicom Srl
Eht Scpa
Elettromedia Srl
Emme Esse Spa
Engineering Ingegneria Informatica Spa
Epson Italia Spa
Equinix Italia Srl
Eris Srl
Esri Italia Spa
Euronet Srl
Eustema Spa
Experis Srl
Exprivia Spa
Facebook Italy Srl
Fasternet Srl
Fitre Spa
FN & Partners Srl
Focus Group Srl
Fondazione Asphi
Formatech Srl
Fracarro Radioindustrie Srl
Futurenext Srl
Google Italy Srl
GPI Spa
Gruppo Industriale VESIT Spa - Società Unipersonale
Gruppo Pragma Srl

GVS Srl
Heta Lab Srl
Hewlett Packard Enterprise
Hiperforming Research Srl
Hitachi Vantara
Hp Italy Srl
IBM Italia Spa
ICT Consulting Spa
ICT Logistica Spa
ID Technology
Ids Georadar Srl
IFM Srl
INAZ Srl
InfoCamere SCpA
Infogestweb Srl
Informatica
Injenia Srl
Insiel Spa
Intel Corporation Italia SpA
IT Finance Srl
Italtel Spa
Itinera Srl Unipersonale
J Fin Servizi finanziari Srl
Juniper Networks Italy Srl
JVCKENWOOD Italia Spa
Kaspersky
Kelyon srl
Keysight Technologies Italy Srl

Laser Srl
Lenovo (Italy) Srl
Leonardo Spa
LG Electronics Italia Spa
Liguria Digitale Spa
Links Management & Technology Spa
Livemote Srl
Logic Sistemi Srl
Lumia Srl
Lutech Spa
Maggioli Spa
Mare Engineering Spa
Maticmind Spa
Maxfone Srl
Mediafarm Srl
Mediterraneo Lab 4.0 Srl
Mega Italia Media Spa
Meliconi Spa
Message Spa
Metrovox Srl
Microsoft Srl
Microsys Srl
Mida
Midland Europe
Miller & Partners Srl
Minsait (An Indra Company)
Motorola Solutions Italia Srl
Muga Srls



Mychicjungle Srl
myCicero Srl
MYLIA – The Adecco Group
Nana Bianca Srl
Neulos Visiotech Srl
Nodopiano Sas
Nokia Solutions and Networks Spa
Nolan Norton Italia Srl
NTT Italia Spa
Ocra Srl
Olivetti Spa
Oracle Italia
PagoPa Spa
Panasonic Italia Spa
Philip Morris Italia Srl
Planet Idea Srl
Polo Navacchio Spa
Present Spa
Proclesis Srl
Projectfarm Srl
Protom Group S.p.a
QiBit - Divisione Ict di Gigroup Spa
Qualcomm Inc.
Quid Informatica Spa
Reale & Partners Srl
Red Hat Srl
Reply Spa
R-Store SpA

Saiet Telecomunicazioni Srl
Samsung Electronics Italia Spa
Schneider Electric Spa
SecLab Srl
Secure Network Srl
Sesa Spa
SIDI Srl
Sinapto Srl
Sisal Spa
Siscom Spa
Sit Srls
Sogei – Società Generale d'Informatica Spa
Sony Europe BV
Sorint.Lab
Strong Italia Srl
" Synapsis Srl"
Talent Garden Fondazione Agnelli
Talents Venture
TeamSystem Spa
Tecnologica Srl
TELE System Digital Srl
The Next Srl
TikTok Italy S.R.L.
TIM Spa
Tinn Srl
TJ Point Srl
Tp Vision Italy Srl
Transaction Network Services Srl

Trend Micro
Tsp Association
Tvn Srl
Umana Spa
Unione Industriale Di Torino – Gruppo I.C.T.
Unisapiens
Upsystems Spa
Var Group Spa
Var Group Srl
Var4Advisor Srl
Velocar Srl
Vem sistemi Spa
Verisure Italy Srl
Veritas Italy Srl
Versya Srl
VMware Italy Srl
Westpole Spa
While True Srl
Wonderful Education srl
Xiaomi Technology Italy Srl
Zeta Bi Srl
Zucchetti Centro Sistemi



Realizzato e pubblicato da Anitec-Assinform.

Contenuti a cura di NetConsulting cube:

- Le previsioni 2023-2026 per il mercato digitale italiano
- Cybersicurezza
- Il digitale nella Pubblica Amministrazione

Contenuti a cura di Anitec-Assinform:

- Conclusioni

Revisione editoriale: Filippo Cavazzoni

Coordinamento: Luisa Bordoni

Grafica e impaginazione: Studio Zanoni sas - Milano

Publicato in versione elettronica – Gennaio 2024

Chiusura testi - Novembre 2023

Le informazioni contenute in questo studio sono di proprietà di Anitec-Assinform e NetConsulting cube per le rispettive parti. L'accesso, l'utilizzo o la riproduzione di parti o dell'intero contenuto, in forma stampata o digitale, nonché la distribuzione delle stesse a terze parti sono vietati senza l'autorizzazione dei proprietari e senza citazione chiara della fonte e dell'anno di pubblicazione. Per informazioni rivolgersi alla Segreteria Anitec-Assinform.





Anitec-Assinform



Anitec-Assinform
www.anitec-assinform.it
segreteria@anitec-assinform.it
tel. 02 00632801