

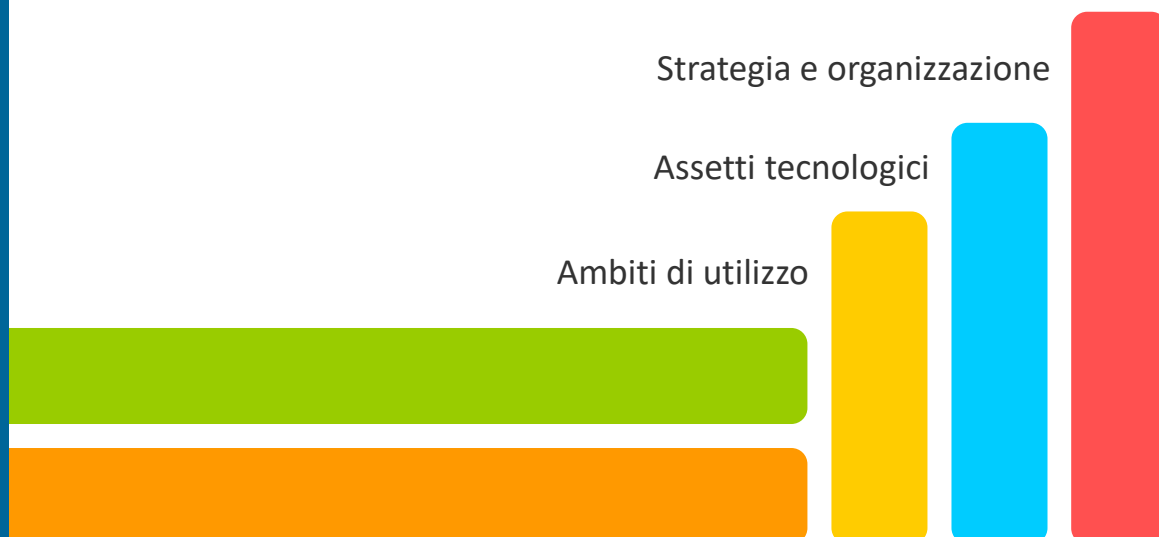
## Rilevazione sull'IT nel settore bancario italiano

Profili tecnologici e di sicurezza

### Paradigmi tecnologici innovativi 2023

Distributed Ledger Technology, Open Finance e  
Intelligenza Artificiale generativa

Anno 2023



## **Rilevazione sull'IT nel settore bancario italiano**

---

Profili tecnologici e di sicurezza  
Anno 2023

## **Paradigmi tecnologici innovativi 2023**

**Distributed Ledger Technology, Open Finance e Intelligenza  
Artificiale generativa**

Luglio 2024

Rif. RILTEC-2024 – 12

CIPA, 2024

**Indirizzo**

Banca d'Italia  
Dipartimento Informatica  
Servizio Sviluppo Informatico  
Divisione Tecnologie Interbancarie  
Centro Donato Menichella  
Largo Guido Carli, 1 – 00044 – Frascati (RM)

**Telefono**

+39 06 4792 6803

**Email**

segcipa@cipa.it

**Sito Internet**

[www.cipa.it](http://www.cipa.it)

Questo documento è disponibile nei siti Internet della CIPA e dell'ABI.

Tutti i diritti riservati. È consentita la riproduzione a fini non commerciali, a condizione che venga citata la fonte.

Infografiche: © Canva tramite Canva.com.

*Coordinamento del  
gruppo interbancario*

**Banca d'Italia – CIPA** Paola Paparo  
**ABI Lab** Romano Stasi



*Membri del gruppo  
interbancario*

**Banca d'Italia – CIPA** Claudia Piscitelli  
Sonia Guida  
Fabrizio Crocetti  
Domenico Petrucciani  
Katia Boria  
Daniela D'Amicis  
Matteo Elia

**ABI Lab** Marco Rotoloni  
Giulio Murri

**BNL** Carlo Cotroneo  
Virginia Casella  
Lucia Boeri

**Monte dei Paschi di Siena** Anna Osello  
Andrea Pagni  
Sabrina Ghilardi

**UniCredit** Adolfo Nori  
Sabrina Scanu  
Mirko Serra

**Credito Emiliano – CREDEM** Sara Giroldi  
**Mediolanum** Alessio Cuppari  
Michele Valente  
Milena Gobbi  
Matteo Guarnieri

**Intesa Sanpaolo** Enrico Bolognini  
Antonio Melina  
Emilia Giorgio  
Michela Bulla  
Rosario Ilardo

**Deutsche Bank** Daniele Colombo  
Tullio Giussani  
Christiano Altomare

**Banca Sella** Roberto Mosca Balma

**Banco di Desio e della Brianza** Luca Dettori  
**Cassa Centrale Banca** Federico Andreatta  
Maria De Gennaro  
Mauro Tramacere

**Banco BPM** Giuseppe Grieco  
Elena Rivolta

**Banca Agricola Popolare di Ragusa** Serena Vaturi  
Sergio Digrandi  
Lucia Trupia

**Banca Popolare Pugliese** Giuseppe Nicola Miggiano  
**BPER Banca** Michele Vetturi  
Massimiliano Baga  
Alessandra Ravera  
Benedetta Govi  
Adelaide Aurora Tomasi

**Banca Popolare di Sondrio** Marco Tempra  
Stefano Garancini

	Luca Martinucci
<b>Banca Popolare dell'Alto Adige</b>	Philip Weissensteiner
<b>Banca C.R. Asti</b>	Paolo Cerrato
	Marco Stroppiana
	Stefano Vaccaneo
<b>Crédit Agricole Italia</b>	Roberto Maggipinto
	Ersilia Nijole Atorino
	Anselmo Ruta
<b>La Cassa di Ravenna</b>	Alessandro Cela
<b>Iccrea Banca</b>	Marco Esposito
	Marco Giulianis
<b>Mediobanca</b>	Alessandro Campanini
	Gaetano Di Luca
<b>Banca Passadore</b>	Maurizio Ceragno
	Enrico Gelli



*Hanno inoltre  
collaborato*

<b>Cassa Centrale Raiffeisen dell'Alto Adige</b>	Ivo Martinolli
<b>Allianz Bank</b>	Gianluca Giroli
<b>Cassa Centrale Banca</b>	Alessandro Scipioni
<b>Banca Agricola Popolare di Ragusa</b>	Andrea Sala
<b>Banca Popolare dell'Alto Adige</b>	Thomas Forer
<b>Crédit Agricole Italia</b>	Cesare Zuppa

# Presentazione

La “Rilevazione sull’IT nel settore bancario italiano”, curata da CIPA (Convenzione Interbancaria per l’Automazione) e ABI (Associazione Bancaria Italiana), offre ogni anno un contributo di riflessione sugli aspetti economici, organizzativi e tecnologici connessi con l’utilizzo dell’Information and Communication Technology nel settore bancario. Oltre che agli operatori bancari – ai quali vuole fornire elementi di confronto e di riferimento utili per valutazioni funzionali alle scelte in ambito informatico – l’indagine si rivolge a tutti coloro che, a vario titolo, sono interessati a conoscere l’evoluzione dell’IT nel settore creditizio.

La Rilevazione si articola in due distinte indagini pubblicate separatamente.

La prima, dedicata all’esame dei profili economici e organizzativi dell’IT, analizza l’andamento e la ripartizione dei costi e degli investimenti IT, le principali finalità della spesa informatica, l’assetto organizzativo e le modalità di sourcing, le iniziative di innovazione tecnologica, la composizione e la formazione del personale IT.

La seconda, focalizzata in ogni edizione su una specifica tematica, è riservata ai profili tecnologici e di sicurezza ed è rivolta all’analisi delle scelte IT in materia di metodologie, strumenti e tecnologie innovative, utilizzati nel contatto con la clientela, a supporto dei processi interni e all’esame dei connessi aspetti di sicurezza informatica.

Questa edizione della Rilevazione tecnologica affronta i paradigmi tecnologici innovativi 2023, Distributed Ledger Technology (DLT), Open Finance e Intelligenza Artificiale generativa, analizzandone la maturità e lo stato dell’arte nel settore bancario.

La DLT presenta oggi impatti concreti nel settore bancario e finanziario, sia nei processi aziendali che di business; l’Open Finance si ripromette di apportare innovazione nel reparto del credito e negli investimenti per una maggiore futura collaborazione tra diversi player di mercato; le sperimentazioni e le applicazioni dell’Intelligenza Artificiale generativa sono in crescita e consentiranno di trasformare molti ambiti del settore comprese le modalità di relazione con i clienti.

I rapporti delle indagini sono pubblicati sul sito internet della CIPA ([www.cipa.it](http://www.cipa.it)).

La Presidenza della CIPA esprime apprezzamento per il contributo fornito dai gruppi bancari e dalle banche partecipanti alla Rilevazione e ringrazia i componenti del gruppo di lavoro che ha condotto l’indagine e redatto il presente rapporto.

IL PRESIDENTE DELLA CIPA  
(Banca d’Italia)

Giuseppe Zingrillo

LA VICEPRESIDENTE DELLA CIPA  
(ABI)

Rita Camporeale



---

# Sommario

<b>Sintesi dei risultati dell'indagine</b> .....	<b>11</b>
<b>Campione e note metodologiche</b> .....	<b>15</b>
Campione dei partecipanti all'indagine .....	15
Note metodologiche .....	17
<b>Capitolo 1. Aspetti strategici DLT, Open Finance e IA generativa</b> .....	<b>19</b>
1.1 Strategia di adozione e iniziative .....	19
1.2 Modalità di realizzazione delle iniziative .....	20
1.3 Budget IT .....	22
1.4 Competenze .....	23
<b>Capitolo 2. DLT</b> .....	<b>25</b>
2.1 Benefici e criticità .....	25
2.2 Tipologia di DLT, ambito ecosistema .....	29
2.3 Ambiti di applicazione .....	30
2.4 Piattaforme tecnologiche di sviluppo .....	34
<b>Capitolo 3. Open Finance</b> .....	<b>35</b>
3.1 Benefici e criticità .....	35
3.2 Interventi organizzativi attuali e previsti .....	38
3.3 Ambiti di sviluppo attuali e previsti .....	38
3.4 Tipologia di API e ruolo provider/consumer .....	39
3.5 Standard, iniziative di riferimento e piattaforme .....	41
<b>Capitolo 4. IA generativa</b> .....	<b>45</b>
4.1 Benefici e criticità .....	45
4.2 Modalità di governo .....	50
4.3 Applicazioni e ambiti .....	51
4.4 Linguaggi LLM utilizzati e addestramento .....	58
<b>Indice delle figure</b> .....	<b>63</b>





## PARADIGMI TECNOLOGICI INNOVATIVI

## DLT - OPEN FINANCE - IA GENERATIVA

## IL QUESTIONARIO

- Strategia
- Iniziative
- Budget
- Competenze

Focus su:

- Soluzioni DLT
- Open Finance
- IA generativa



29 domande

## I RISPONDENTI

21 Gruppi bancari

3 Banche



## LA STRATEGIA DI TRASFORMAZIONE DELLA BANCA CONSIDERA QUESTE TECNOLOGIE?



## MODALITÀ DI REALIZZAZIONE INIZIATIVE

Esteralizzata

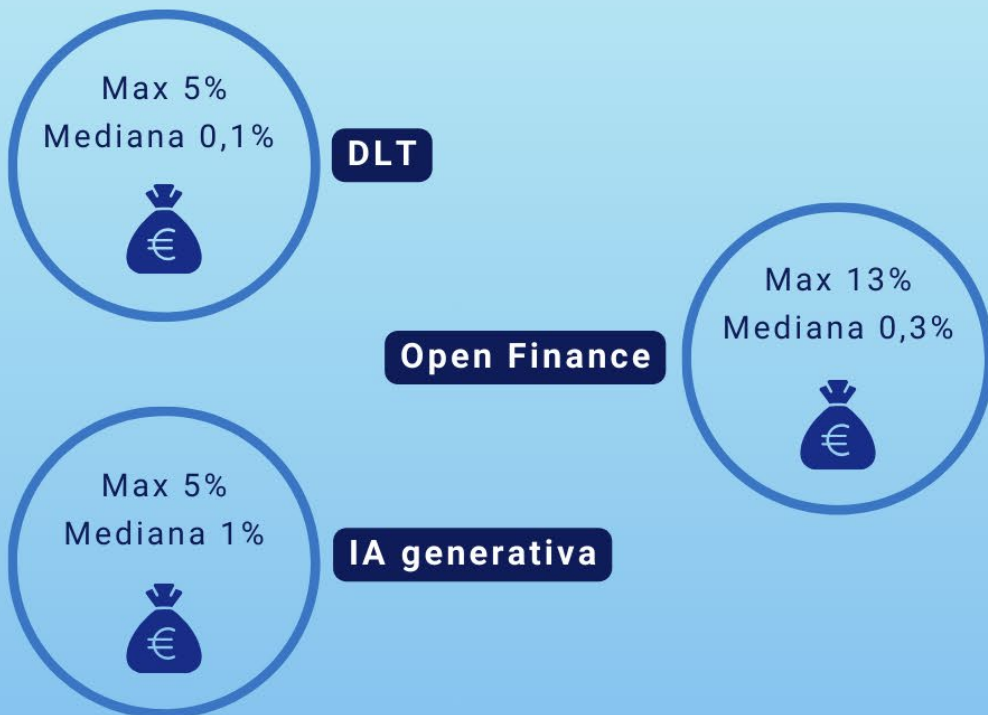


In-house

PARADIGMI TECNOLOGICI INNOVATIVI

DLT - OPEN FINANCE - IA GENERATIVA

BUDGET IT 2024



ASSUNZIONE DI PERSONALE SPECIALIZZATO



---

# Sintesi dei risultati dell'indagine

La “Rilevazione sull’IT nel settore bancario italiano – Profili tecnologici e di sicurezza” affronta, in questa edizione, i paradigmi tecnologici innovativi 2023: Distributed Ledger Technology (DLT), Open Finance, Intelligenza Artificiale (IA) generativa.

Il campione della Rilevazione è costituito da 21 gruppi bancari, che rappresentano il 93% del totale attivo del settore bancario italiano, e da tre banche singole, denominati nel seguito rispondenti o banche.

Il primo capitolo esamina gli aspetti strategici e organizzativi riguardanti DLT, Open Finance e IA generativa.

Al 2023 per oltre la metà del campione la strategia di trasformazione della banca comprende riflessioni e indirizzi su DLT; l’adozione di una strategia per l’Open Finance riguarda oltre il 30% del campione e per IA generativa circa il 40%. In prospettiva, al 2026, circa una banca su tre non prevede l’adozione di una strategia per DLT e solo un 8% per l’IA generativa. È proprio l’IA generativa che vedrà il maggior coinvolgimento del settore bancario e le iniziative in tale ambito, che oggi interessano il 60% delle banche, si estenderanno a oltre il 90% del campione.

La maggior parte delle banche realizza in modalità esternalizzata le iniziative IT. Per DLT la realizzazione dei progetti è attuata tramite collaborazioni con Enti di ricerca/università, Consorzi e FinTech; per l’Open Finance le banche ricorrono a Fornitori specializzati sulla tecnologia, Consorzi e Società di consulenza ICT; per l’IA generativa più della metà del campione si rivolge a Società di consulenza ICT, Global vendor e a Fornitori specializzati sulla tecnologia.

Riguardo la spesa impiegata dal settore bancario, per la DLT le banche dedicano al più il 5% del budget IT 2024 e oltre l’80% del campione indica una percentuale sotto l’1%; per l’Open Finance, il 20% dei rispondenti stanziava tra il 2% e il 5%; per l’IA generativa quasi una banca su quattro supera il 3% del budget.

Iniziative di rafforzamento delle competenze sono previste, entro il 2025, più diffusamente per l’ambito dell’IA generativa. Per DLT, per oltre la metà del campione, le Collaborazioni con accademia, FinTech e consorzi rappresentano occasioni di formazione. Per l’IA generativa, circa il 70% del campione ricorre, anche in prospettiva, alla creazione di Centri di competenza interni e attività di Promozione di “Laboratori” di supporto alle iniziative. Per Open Finance sono previste molteplici iniziative formative alle quali ricorrere in egual misura quali Piani di formazione, Promozione di “Laboratori”, Assunzione di personale, Creazione di centri di competenza, Collaborazioni con accademia, FinTech e consorzi. Il ricorso all’assunzione di personale specializzato è prevista in particolare per l’IA generativa, con il coinvolgimento di oltre il 40% del campione.

Il secondo capitolo esamina più in dettaglio la tecnologia DLT nelle banche. I benefici maggiormente attesi risultano la Tracciabilità e immutabilità delle operazioni, il Miglioramento dell’efficienza e l’ottimizzazione e standardizzazione dei processi. Tra i principali benefici osservati sul campo si confermano i primi due benefici attesi, a cui si aggiunge la Riduzione dei rischi. Le criticità maggiormente attese risultano la Complessità tecnologica e le Limitate competenze interne; tra quelle maggiormente osservate sul campo si conferma la Complessità tecnologica, a cui si aggiungono le Difficoltà connesse con il quadro normativo.

---

Per oltre l'80% dei rispondenti, la tipologia di DLT più diffusa al 2023 è la "Privata e permissioned" che in prospettiva, al 2026, sarà impiegata da oltre il 90% del campione.

Prevalgono DLT limitate a community/consorzio, le più ricorrenti al 2023 e indicate da quasi tutti i rispondenti nel triennio 2024-2026.

Gli ambiti più diffusi per le soluzioni DLT sono "Spunta Banca DLT" di ABI Lab, in produzione e alla quale aderiscono tutti i rispondenti, e "Garanzie Bancarie e Assicurative", che comprende il progetto del CETIF - Fideiussioni digitali. Si tratta anche in tal caso di DLT di tipo "Privata e Permissioned". Sono poche le DLT in produzione e generalmente i progetti su DLT presentano fasi di studio e pilota. Gli Smart Contract sono impiegati in tutti gli ambiti di analisi.

Riguardo le piattaforme tecnologiche utilizzate in produzione, emergono Corda e Polygon, alle quali si aggiungono, in sperimentazione, Ethereum e Algorand.

Il terzo capitolo esamina più in dettaglio il paradigma dell'Open Finance, che fa riferimento in questa indagine unicamente ai servizi e prodotti finanziari, escludendo la parte relativa ai servizi di pagamento (Open Banking).

I benefici maggiormente attesi riguardano l'Erogazione di nuovi servizi al cliente e il Miglioramento della profilazione della clientela e dell'efficacia commerciale. Le principali criticità attese sono relative alla Cyber Security e al rispetto della privacy, alle Tempistiche e ai costi di sviluppo, insieme al Quadro normativo che ancora non risulta completamente definito.

Gli interventi attuati per l'Open Finance, sono principalmente l'Enforcement della Data governance e della Data quality, la Standardizzazione delle modalità di accesso ai dati, il Rafforzamento delle competenze interne e l'Utilizzo di tecnologie innovative di gestione dati. Al 2026, aumentano decisamente le banche che prevedono di intraprendere tali interventi organizzativi, in particolare l'Enforcement della Data governance e della Data quality, la Revisione del business model e il Rafforzamento delle competenze interne.

Gli sviluppi sull'Open Finance riguardano gli ambiti: Assicurazioni, Credito, Investimenti e altri collaterali. In particolare al 2023 la maggior parte degli sviluppi è nel comparto Assicurazioni. In previsione, in tutti gli ambiti citati crescerà decisamente l'impegno nello sviluppo e il comparto in cui ci sarà il maggior coinvolgimento delle banche risulta quello del Credito, oltre che quello delle Assicurazioni.

Al 2023, le API (Application Programming Interface) che risultano maggiormente sviluppate nel settore bancario sono quelle rivolte verso l'esterno, a soggetti che soddisfano determinati requisiti, e quelle a uso interno. Quasi tutti i rispondenti prevedono di svolgere per esse sia il ruolo di consumer, sia quello di provider.

Al 2023, risulta che molte banche aderiscono al Berlin Group e alcune all'Open Banking Europe. Al 2026 è previsto un incremento degli aderenti a entrambe le iniziative di standardizzazione. Con riferimento alle iniziative di settore risulta che, al 2023, una banca su tre aderisce a iniziative di studio/osservatori di consorzio e interni al gruppo. L'adesione a tali iniziative aumenterà notevolmente entro il 2026, fino a coinvolgere oltre il 75% dei rispondenti.

Il quarto capitolo riporta i risultati delle analisi di dettaglio sull'IA generativa. I benefici maggiormente attesi sono il Miglioramento dell'efficienza interna e l'Incremento del tasso di innovazione. Sono ancora pochi i rispondenti che hanno già dichiarato di aver misurato i benefici ottenuti poiché pochi sono i progetti in fase avanzata di realizzazione; emergono in ogni caso il Miglioramento dell'Efficienza interna e la Riduzione degli errori operativi. Le criticità attese più rilevanti per l'IA generativa riguardano la Spiegabilità degli algoritmi e dei risultati, l'Accountability e la Qualità e volumi dei dati necessari/disponibili. Quest'ultima, collocata in prima posizione tra le criticità riscontrate, è seguita dall'Accountability e la Spiegabilità degli algoritmi e dei risultati.

---

Per circa la metà del campione, i principali ambiti coinvolti nello sviluppo dell'IA generativa, risultano la Gestione del cliente interno e esterno (chatbot, attività di consulenza virtuale, end to end customer service) e Documenti-contenuti (sintesi dei documenti, Enterprise Search & Knowledge Management, generazione dei contenuti nel marketing e vendite). In prospettiva, nel triennio 2024-2026, tutte le banche saranno coinvolte nella Gestione del cliente interno e esterno e oltre il 90% del campione impiegherà l'IA generativa nell'ambito Documenti-contenuti e Governance, sicurezza, audit e compliance. Oltre l'80% del campione sarà coinvolto in applicazioni di IA generativa nell'IT.

Per lo sviluppo dei progetti, quasi tutte le banche utilizzano modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM), principalmente di tipo Proprietario; la metà del campione utilizza anche LLM di tipo Open.

Per la realizzazione delle applicazioni, tutti i rispondenti utilizzano modelli pre-addestrati e la maggior parte di essi dichiara di effettuare un fine tuning, perfezionando il modello con i dati del contesto. Quasi la metà del campione utilizza anche modelli pre-addestrati senza fine tuning sulla specifica applicazione.

Al 2023, i principali fornitori di IA generativa per il settore bancario più spesso segnalati dalle banche sono stati Open AI e Microsoft. Questi fornitori si confermano anche in prospettiva, al 2026, insieme a Google.



---

# Campione e note metodologiche

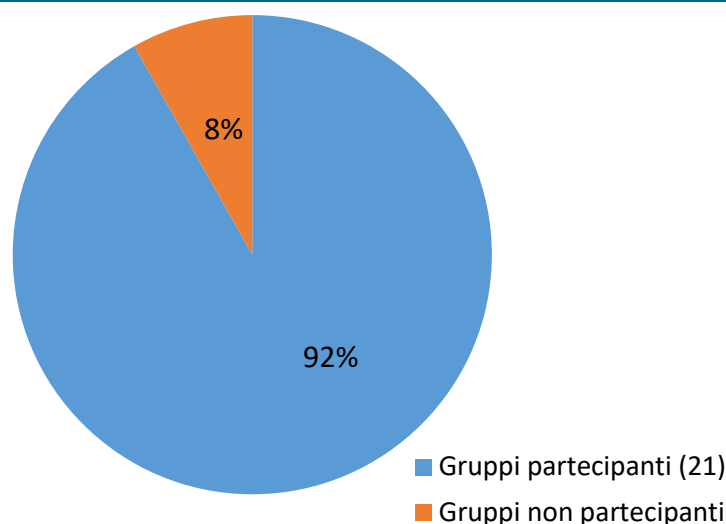
La “Rilevazione sull’IT nel settore bancario italiano – Profili tecnologici e di sicurezza” affronta, in questa edizione, i paradigmi tecnologici innovativi 2023: Distributed Ledger Technology (DLT), Open Finance e Intelligenza Artificiale generativa.

In particolare l’analisi si focalizza nel primo capitolo sulla strategia di adozione di tali paradigmi, il budget IT, le competenze. Nel secondo capitolo sono trattati aspetti specifici della DLT quali benefici e criticità, tipologia di DLT, ambiti di applicazione e piattaforme tecnologiche. L’Open Finance è il tema del terzo capitolo che ne analizza benefici e criticità, interventi organizzativi, ambiti di sviluppo, standard e piattaforme e infine il quarto capitolo esamina l’IA generativa con analisi riguardanti benefici e criticità, modalità di governo, applicazioni e ambiti, Linguaggi LLM e addestramento.

## Campione dei partecipanti all’indagine

Ha aderito all’indagine un campione di 24 rispondenti composto da 21 gruppi - selezionati fra i primi gruppi bancari per totale attivo - e tre banche singole, denominati nel seguito rispondenti o banche. I gruppi partecipanti alla Rilevazione rappresentano il 92% dell’insieme dei gruppi bancari in termini di totale attivo<sup>1</sup> (Figura 1).

**Figura 1 – Rappresentatività del campione dei gruppi per totale attivo**



---

<sup>1</sup> Il totale attivo considerato al 31.12.2023 fa riferimento al gruppo bancario, comprensivo di tutte le sue componenti (bancarie e non bancarie) soggette a normativa prudenziale (es. banche, società strumentali, società finanziarie, SIM, filiali estere).



Dal punto di vista dell'operatività bancaria, calcolata sulla base del margine di intermediazione<sup>2</sup>, la maggior parte dei gruppi rispondenti svolge prevalentemente attività di retail banking, seguita da corporate and investment banking, private banking e altre forme di operatività residuali.

Il campione dei gruppi, in base alla classificazione per dimensione operativa<sup>3</sup>, risulta composto da: 6 gruppi Principali, 9 gruppi Medi e 6 gruppi Piccoli. L'elenco dei gruppi e delle banche partecipanti è riportato in Tabella 1.

**Tabella 1 – Gruppi bancari e banche partecipanti alla Rilevazione**

6 gruppi Principali	
<b>1030</b>	Gruppo Monte dei Paschi di Siena
<b>2008</b>	Gruppo UniCredit
<b>3069</b>	Gruppo bancario Intesa Sanpaolo
<b>5034</b>	Gruppo Banco BPM
<b>5387</b>	Gruppo BPER Banca
<b>8000</b>	ICCREA Banca
9 gruppi Medi	
<b>1005</b>	Gruppo bancario Banca Nazionale del Lavoro
<b>3032</b>	Gruppo Credito Emiliano – CREDEM
<b>3062</b>	Gruppo bancario Mediolanum
<b>3104</b>	Gruppo Deutsche Bank
<b>3311</b>	Gruppo Sella
<b>3599</b>	Cassa Centrale Banca
<b>5696</b>	Gruppo Banca Popolare di Sondrio
<b>6230</b>	Gruppo bancario Crédit Agricole Italia
<b>10631</b>	Gruppo bancario Mediobanca
6 gruppi Piccoli	
<b>3440</b>	Gruppo Banco di Desio e della Brianza
<b>5036</b>	Gruppo bancario Banca Agricola Popolare di Ragusa
<b>5262</b>	Banca Popolare Pugliese
<b>5856</b>	Gruppo Banca Popolare dell'Alto Adige

<sup>2</sup> Riferito al perimetro CIPA (cfr. Note metodologiche).

<sup>3</sup> La classificazione prevede l'utilizzo, come parametro dimensionale, del Totale attivo (aggregato della Matrice di Vigilanza Consolidata). Il Totale attivo considerato (al 31.12.2023) si riferisce al gruppo bancario comprensivo di tutte le sue componenti, bancarie e non bancarie, soggette a normativa prudenziale. Pertanto le classi dimensionali dei gruppi sono definite come segue:

- **Principali**      totale attivo > 120 miliardi di euro;
- **Medi**            totale attivo > 20 miliardi e ≤ 120 miliardi; e;
- **Piccoli**         totale attivo ≥ 5 miliardi ≤ 20 miliardi.

**6085** Gruppo Cassa di Risparmio di Asti

**6270** Gruppo La Cassa di Ravenna

**3 Banche singole**

**3332** Banca Passadore & C.

**3493** Cassa Centrale Raiffeisen dell'Alto Adige

**3589** Allianz Bank

## Note metodologiche

L'indagine è basata su un [questionario](#), predisposto dalla Segreteria Tecnica della CIPA con la collaborazione del gruppo di lavoro interbancario e pubblicato sul sito Internet della CIPA ([www.cipa.it](http://www.cipa.it)); i dati sono stati acquisiti tramite la piattaforma Sondaggi della Banca d'Italia.

Nella Rilevazione si fa riferimento alla realtà bancaria all'interno del perimetro nazionale. Per i gruppi si considerano le componenti bancarie e le società strumentali, IT e non IT, che operano a supporto dell'attività bancaria (c.d. perimetro CIPA).

Le percentuali di partecipanti all'indagine indicate nelle rappresentazioni grafiche (“% di rispondenti”) sono calcolate rapportando il numero di coloro che forniscono almeno una risposta alla domanda da cui è tratto il grafico al totale dei partecipanti. In alcune analisi, un singolo soggetto può fornire più risposte e quindi comparire più volte nei risultati forniti; in tal caso viene riportata l'indicazione “risposte multiple”.

Nelle domande del questionario la cui risposta prevede l'attribuzione di un punteggio (da un minimo di 0 a un massimo di 5) la media dei valori è di norma calcolata associando il valore 0 ai singoli item non compilati, per quei rispondenti che hanno risposto alla domanda.



# Capitolo 1. Aspetti strategici DLT, Open Finance e IA generativa

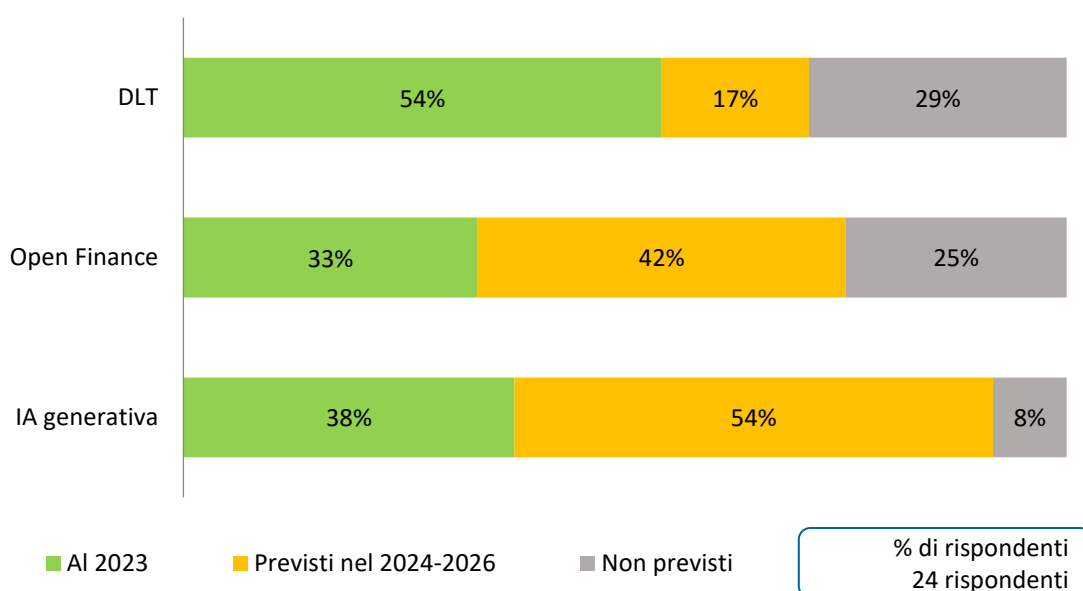
Il primo capitolo esamina gli aspetti strategici e organizzativi riguardanti i paradigmi tecnologici Distributed Ledger Technology (DLT), Open Finance e Intelligenza Artificiale (IA) generativa. Dopo aver analizzato la strategia di adozione nel settore bancario, per ciascun ambito sono identificate le iniziative e le modalità realizzative delle banche, anche in collaborazione con fornitori e partner, gli investimenti specifici e gli interventi riguardo le competenze.

## 1.1 Strategia di adozione e iniziative

In questo paragrafo vengono esaminate la strategia di trasformazione del gruppo o della banca in relazione all'adozione di DLT, Open Finance e IA generativa insieme alle iniziative in corso e previste. Teniamo presente, che in questa indagine con il concetto di Open Finance si fa riferimento unicamente all'ambito dei servizi e prodotti finanziari, escludendo la parte relativa ai servizi di pagamento (Cfr. Capitolo 3).

**Domanda:** Indicare se la strategia di trasformazione del gruppo/banca comprende anche riflessioni e indirizzi sull'adozione di DLT, Open Finance e Intelligenza Artificiale (IA) generativa<sup>4</sup>.

Figura 2 – Strategia sull'adozione



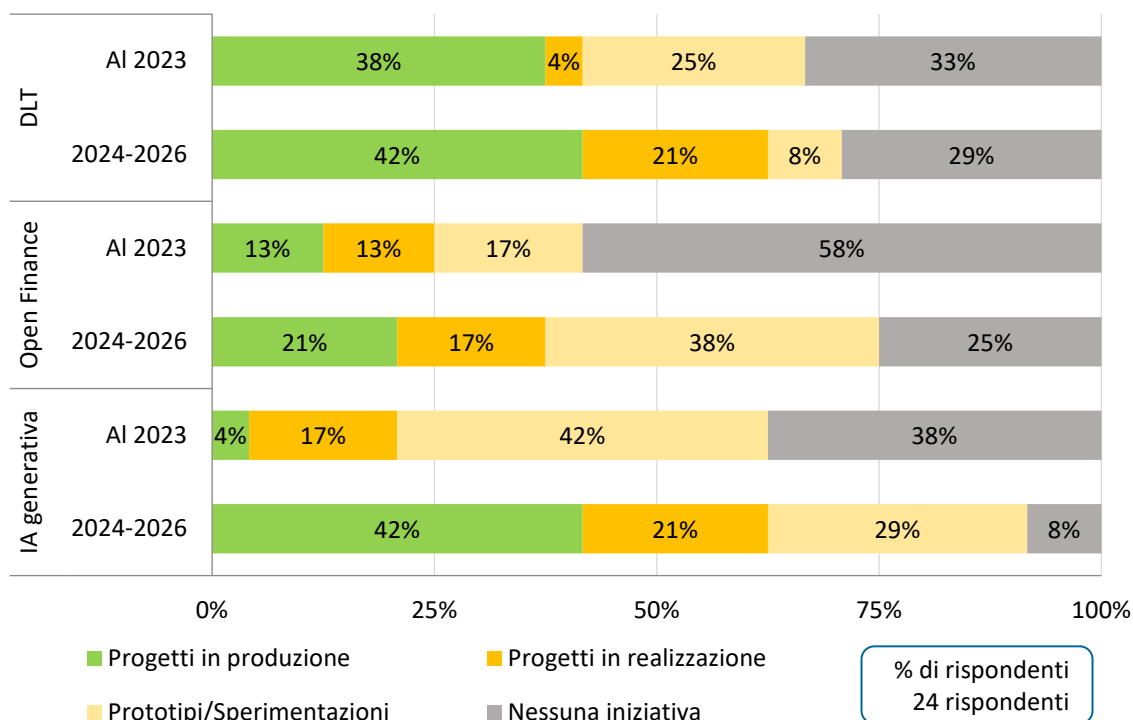
<sup>4</sup> E' stato chiesto ai gruppi di non tener conto del progetto Spunta Banca DLT di ABI Lab.

Al 2023 la strategia di trasformazione comprende riflessioni e indirizzi su DLT per 13 rispondenti su 24, su Open Finance per 1/3 delle banche, su IA generativa per nove rispondenti.

In prospettiva per DLT circa una banca su tre non prevede, al 2026, l'adozione di una strategia. Nel triennio 2024-2026 è l'IA generativa che vedrà il maggior coinvolgimento del settore bancario. Solo un 8% non prevede riflessioni strategiche per tale tecnologia (Figura 2).

**Domanda:** *Indicare se il gruppo/banca ha avviato iniziative basate su DLT, Open Finance e IA generativa o intende avviarle nel triennio 2024-2026, specificandone lo stato<sup>4</sup>.*

**Figura 3 – Iniziative in corso e previste**



Al 2023 per DLT circa il 40% delle banche dichiara iniziative in produzione. In prospettiva, nel triennio 2024-2026, l'attuale sperimentazione su DLT farà posto alla realizzazione di progetti coinvolgendo un ulteriore 20% circa del campione. Circa un rispondente su tre non prevede progetti su DLT neanche in prospettiva, confermando l'analisi precedente sulla strategia.

Per Open Finance, al 2023, i progetti in produzione e realizzazione coinvolgono complessivamente il 26% delle banche. Indipendentemente dallo stato di attuazione delle iniziative, nel triennio aumenteranno i progetti su Open Finance, coinvolgendo il 75% dei rispondenti.

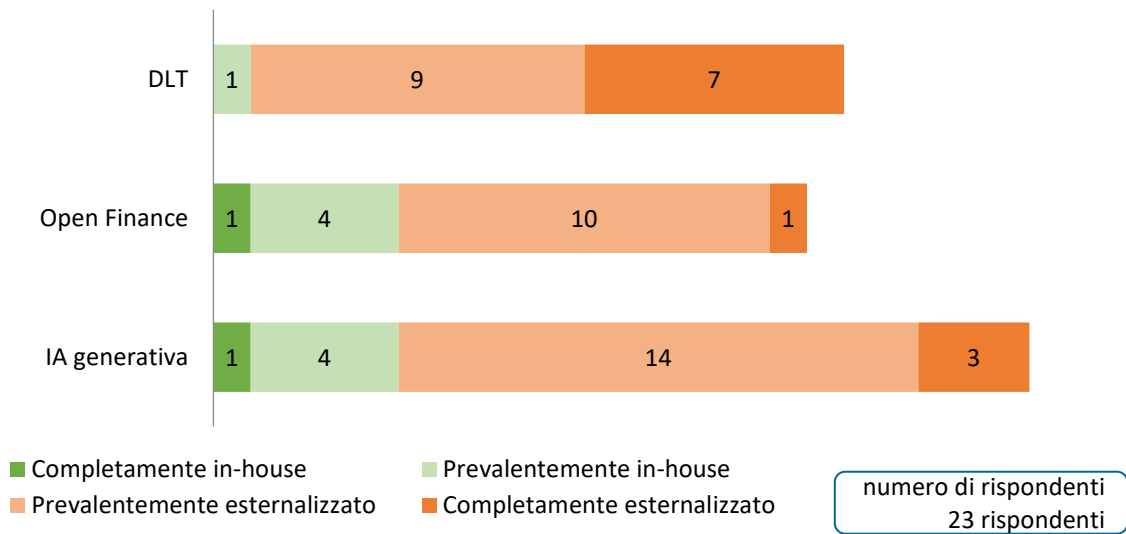
Le iniziative di IA generativa, che oggi interessano il 60% delle banche, si estenderanno in prospettiva a oltre il 90% del campione (Figura 3).

## 1.2 Modalità di realizzazione delle iniziative

Nel secondo paragrafo vengono analizzate la modalità realizzative, se in-house o esternalizzata, delle iniziative IT su DLT, Open Finance e IA generativa.

**Domanda:** *Con riferimento alla modalità di realizzazione delle iniziative IT basate su DLT, Open Finance e IA generativa, indicarne la tipologia<sup>4</sup>.*

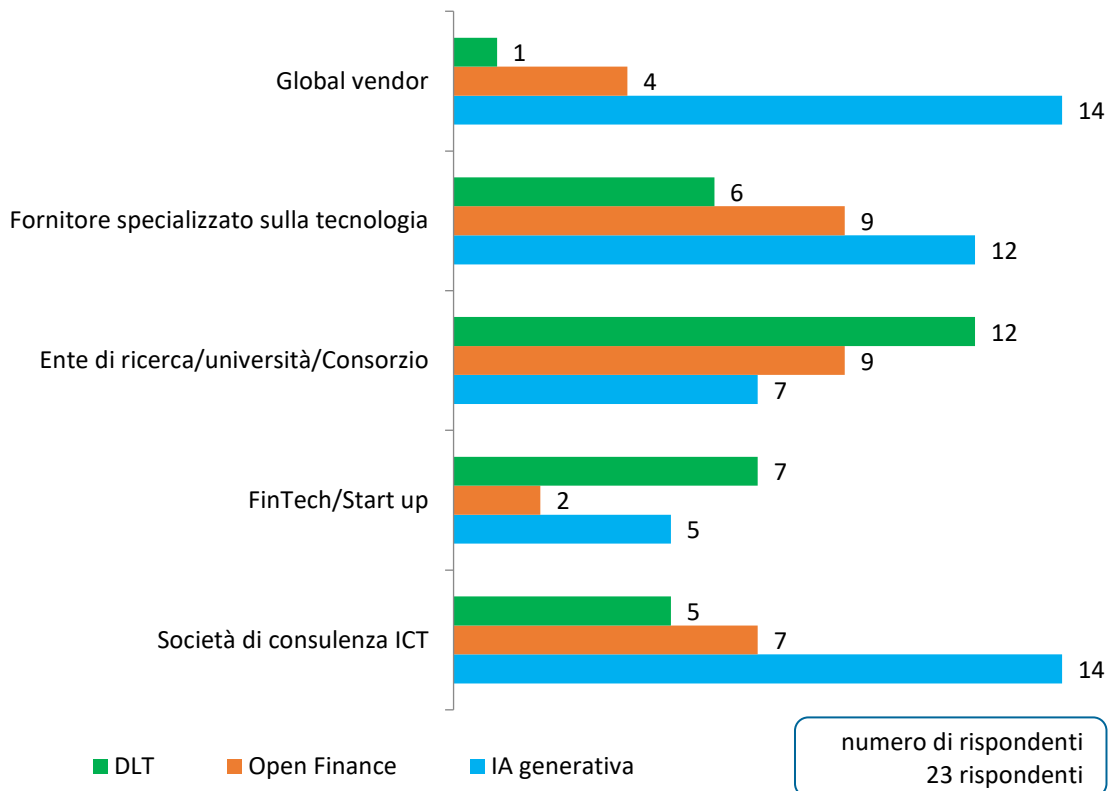
**Figura 4 – Modalità prevalente di realizzazione iniziative IT**



La maggior parte dei rispondenti realizza in modalità esternalizzata le iniziative IT sia per DLT, sia per Open Finance che per IA generativa. Per Open Finance e IA generativa pochi rispondenti (5) le realizzano in-house (completamente o prevalentemente) e solamente un rispondente le realizza prevalentemente in-house per DLT (Figura 4).

**Domanda:** Con riferimento alla realizzazione delle iniziative IT basate su DLT, Open Finance e IA generativa, nel caso di ricorso a fornitori o partner, specificarne per ciascun ambito la tipologia.

**Figura 5 – Ricorso a fornitori o partner**



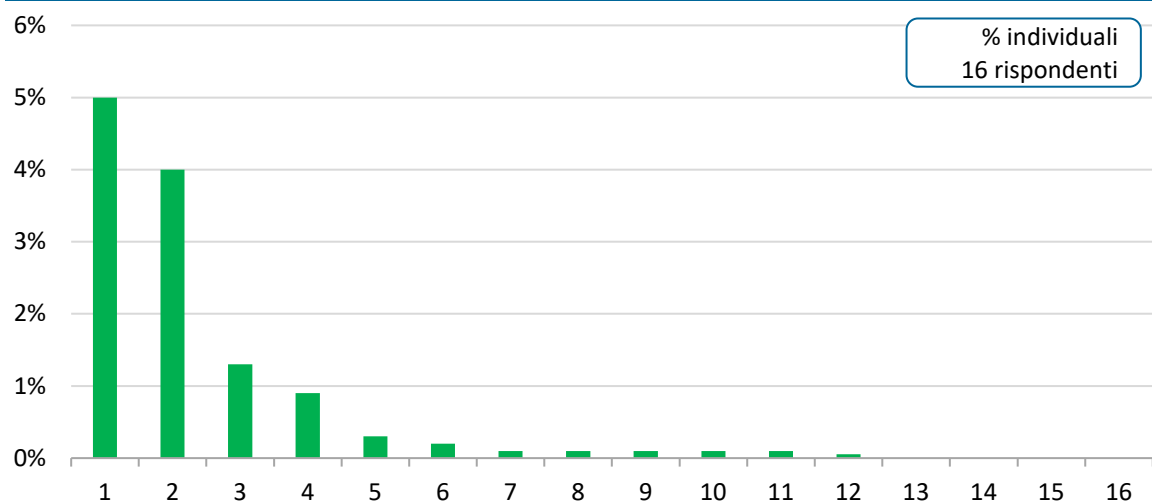
Riguardo la realizzazione di iniziative IT e il ricorso a fornitori o partner, per DLT prevalgono collaborazioni con Ente di ricerca/Università/Consorzio (12) e FinTech/Start up (7); per Open Finance prevalgono il ricorso a Fornitore specializzato sulla tecnologia e Ente di ricerca/università/Consorzio (9); più della metà dei rispondenti per l'IA generativa ricorre a Società di consulenza ICT (14), Global vendor e Fornitore specializzato sulla tecnologia (12) (Figura 5).

### 1.3 Budget IT

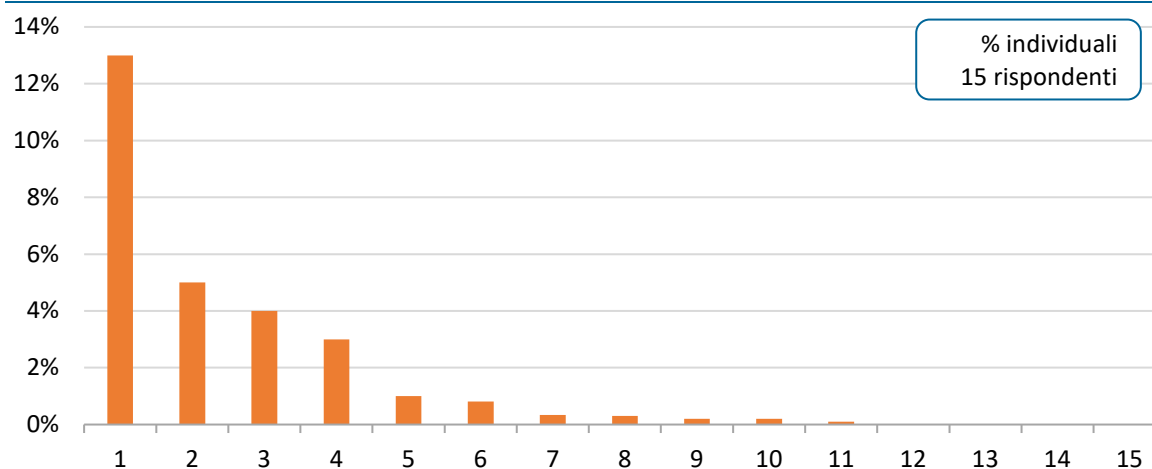
L'esame della strategia di adozione prosegue con la valutazione del relativo impegno economico, vale a dire lo stanziamento del budget IT 2024 per iniziative basate su DLT, Open Finance e IA generativa.

**Domanda:** *Indicare se per il 2024 il gruppo/banca intende stanziare un budget IT per iniziative basate su DLT, Open Finance e IA generativa, con la relativa percentuale stimata del medesimo budget IT.*

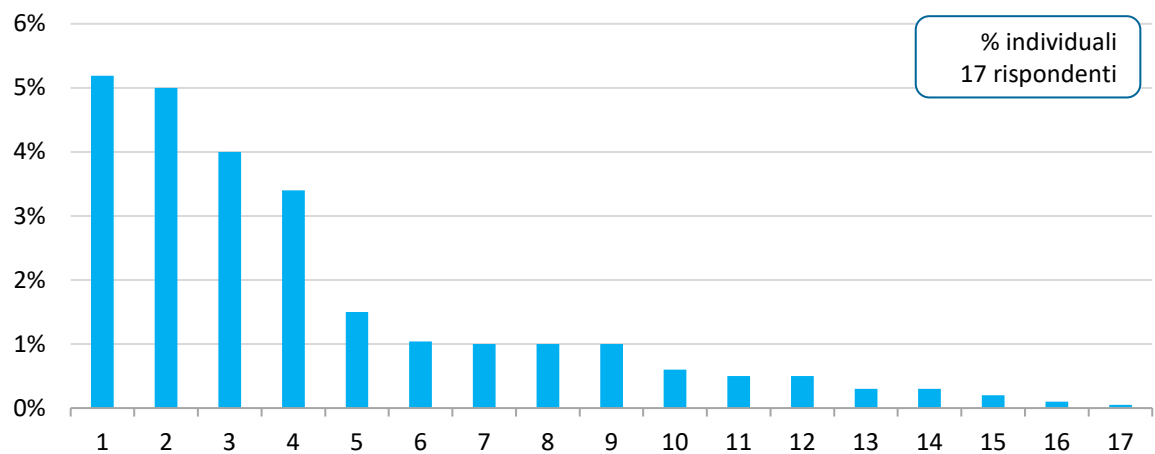
**Figura 6 – Budget IT - DLT**



**Figura 7 – Budget IT - Open Finance**



**Figura 8 – Budget IT - IA generativa**



Osservando le posizioni individuali dei rispondenti in relazione allo stanziamento del budget IT, emerge una grande variabilità riguardo l’impiego su tutti e tre i paradigmi tecnologici.

Per DLT le banche dedicano al più il 5% del budget IT 2024 e 13 rispondenti su 16 rilevano una percentuale sotto l’1%. La mediana si attesta allo 0,1%.

Per Open Finance, una banca supera il 12% del budget e tre rispondenti su 15 stanziavano tra il 2% e il 5% del budget. La mediana si attesta allo 0,3%.

Per IA generativa 11 rispondenti su 17 hanno percentuali pari o inferiori all’1%, mentre quattro superano il 3% (Figura 6, Figura 7, Figura 8). La mediana è dell’1%. La media del campione si attesta all’1,5%.

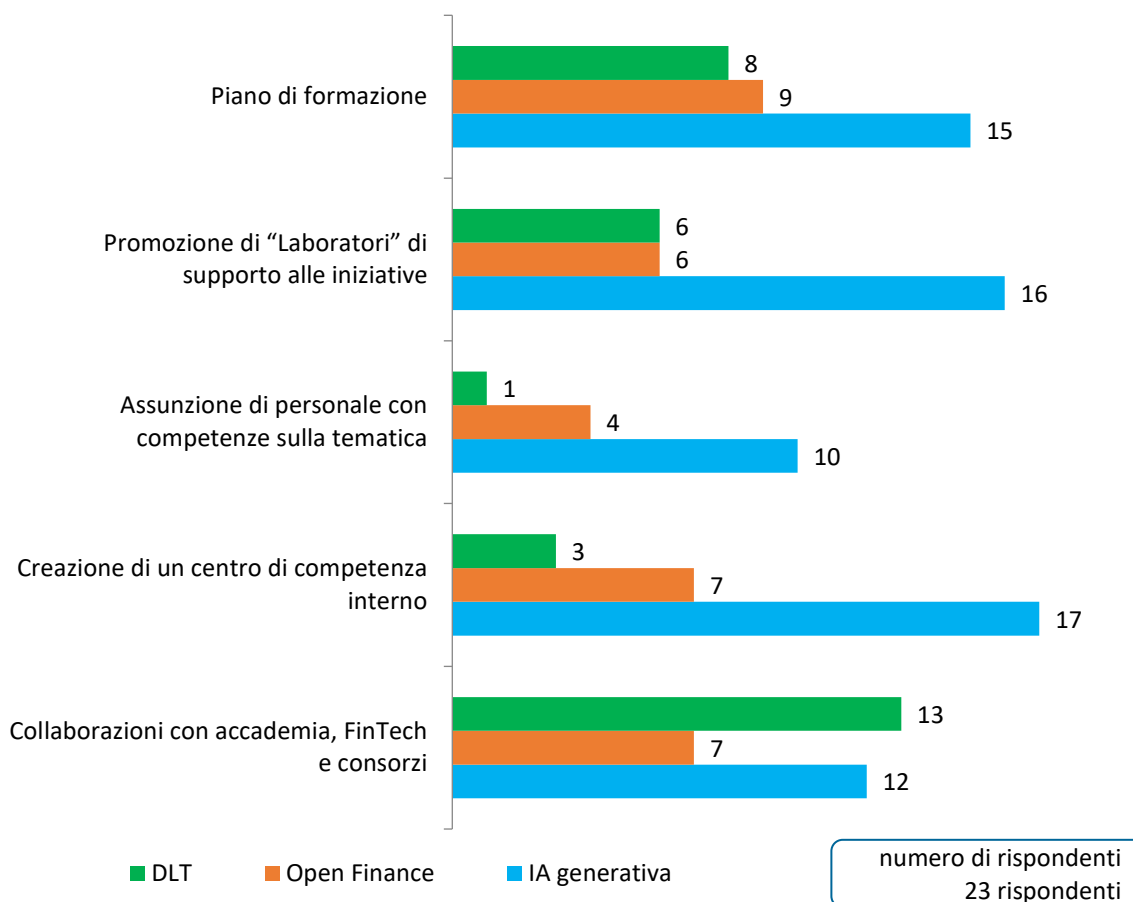
## 1.4 Competenze

L’indagine prosegue con un approfondimento sulle competenze da parte delle banche, per la realizzazione di iniziative IT basate su DLT, Open Finance e IA generativa e individuando in particolare i gap di competenze, attraverso gli interventi necessari a colmarli, entro il 2025.



**Domanda:** Con riferimento alle competenze in ambito DLT, Open Finance e IA generativa, indicare quali interventi sono previsti entro il 2025.

**Figura 9 – Competenze**



In generale, l'ambito maggiormente interessato da interventi volti ad acquisire competenze, entro il 2025, è quello dell'IA generativa. Tutti gli interventi in elenco saranno impiegati dalle banche per far fronte all'esigenza di formazione del personale non solo per IA generativa ma anche per DLT e Open Finance.

Per DLT, oltre la metà dei rispondenti si avvarrà di Collaborazioni con accademia, FinTech e consorzi, occasioni di formazione per il personale interno. Per l'IA generativa, circa il 70% ricorrerà alla creazione di Centri di competenza interni e di Promozione di "Laboratori" di supporto alle iniziative. Per Open Finance tutti gli interventi, Piani di formazione, Promozione di "Laboratori" di supporto alle iniziative, Assunzione di personale con competenze sulla tematica, Creazione di centri di competenza interni, Collaborazioni con accademia, FinTech e consorzi, saranno adottati dai rispondenti in maniera più uniforme.

Riguardo le Assunzioni di personale con competenze sulla tematica, solo un rispondente ne farà ricorso su DLT, 4 su Open Finance e il numero più ampio del campione (10) assumerà entro il 2025 su IA generativa (Figura 9).

## Capitolo 2. DLT

La Distributed Ledger Technology (DLT) offre una vasta gamma di applicazioni per diverse aree “core” delle banche (pagamenti, finanza, credito, know your customer, etc.). Dalle prime sperimentazioni individuali nel settore bancario oggi l’approccio verso questa tecnologia è più concreto e vi sono diversi progetti condivisi, mediante la partecipazione a consorzi e iniziative specifiche di settore. In questo capitolo sono affrontati aspetti quali i benefici e le criticità attesi e riscontrati nelle iniziative progettuali, le tipologie di DLT impiegate e gli ambiti di applicazione.

### Box 1 - Distributed Ledger Technology (DLT) e blockchain

La definizione di DLT di recente adottata dal regolamento europeo 2022/858 (DLT Pilot regime) è la seguente: **“una DLT è una tecnologia che consente il funzionamento e l’uso dei registri distribuiti”** nella quale per registro distribuito si intende **“archivio di informazioni in cui sono registrate le operazioni e che è condiviso da una serie di nodi di rete DLT ed è sincronizzato tra di essi, mediante l’utilizzo di un meccanismo di consenso”**. Gli **“algoritmi di consenso”**, definiscono le regole che i nodi devono rispettare per effettuare gli aggiornamenti. Le blockchain costituiscono uno specifico sottoinsieme delle DLT, dotate di due ulteriori proprietà: (a) il loro registro è strutturato sotto forma di blocchi di transazioni; (b) i blocchi sono concatenati tra di loro grazie all’utilizzo di particolari funzioni crittografiche, che rendono possibile aggiornare il registro solamente aggiungendo dati alla fine, senza poter modificare blocchi precedenti.

Le DLT vengono solitamente classificate in base ai profili di lettura e scrittura in:

- ✓ **Pubblica:** tutti coloro che possono accedere al ledger (libro mastro) possono leggere il contenuto.
- ✓ **Privata:** solo un numero ristretto di partecipanti autenticati può accedere al ledger e leggere il contenuto.
- ✓ **Permissionless:** tutti coloro che possono accedere al ledger possono anche scrivervi. Non è richiesta autorizzazione per validare le transazioni.
- ✓ **Permissioned:** l’accesso e la validazione delle transazioni è limitato ai partecipanti autorizzati.

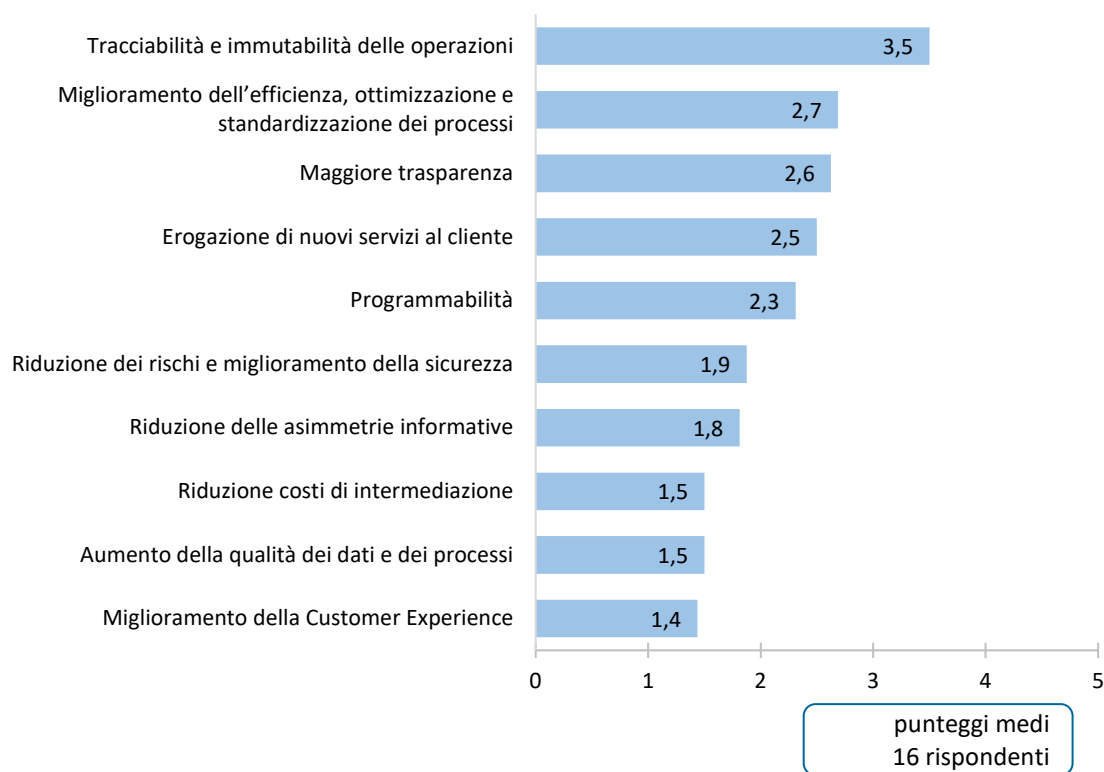
(Cfr. [La governance delle blockchain e dei sistemi basati sulla tecnologia dei registri distribuiti](#))

### 2.1 Benefici e criticità

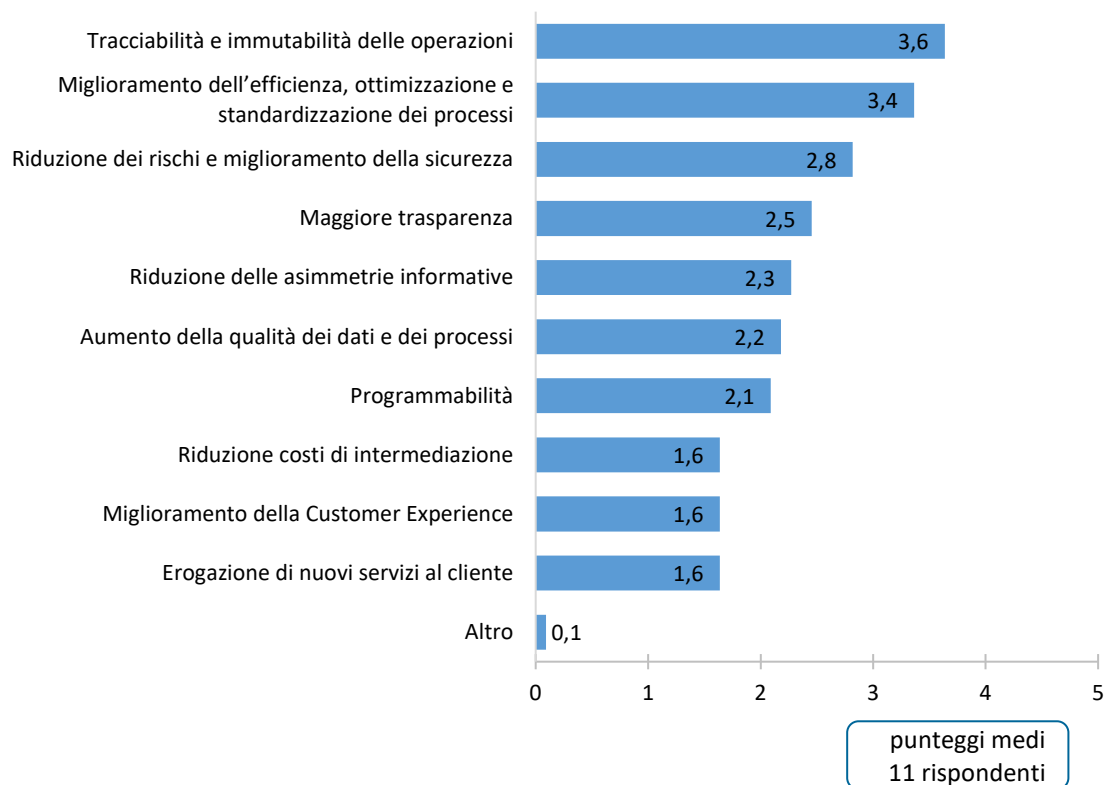
Nel primo paragrafo sono analizzati i benefici e le criticità attesi e riscontrati per le iniziative in corso o completate dalle banche per le soluzioni DLT.

**Domanda:** *In caso di adozione di soluzioni basate su DLT, indicare i benefici attesi e, nel caso di iniziative in corso o completate, quelli riscontrati, specificandone il livello di rilevanza.*

**Figura 10 – Livello di rilevanza benefici attesi – DLT**



**Figura 11 – Livello di rilevanza benefici riscontrati - DLT**



I benefici attesi più rilevanti risultano la Tracciabilità e immutabilità delle operazioni (3,5 su 5), benefici intrinseci delle DLT, e il Miglioramento dell'efficienza (2,7) insieme all'Ottimizzazione e standardizzazione dei processi (2,6). Tra i principali benefici riscontrati nelle iniziative in fase più avanzata di realizzazione, si confermano nelle prime posizioni la Tracciabilità e immutabilità delle operazioni (3,6) e il Miglioramento dell'efficienza, che ha un valore più elevato rispetto ai benefici attesi (3,4) ma sale di posizione la Riduzione dei rischi e il miglioramento della sicurezza, che dal valore di 1,9 passa a quello di 2,8. D'altra parte, l'Erogazione di nuovi servizi al cliente è il beneficio riscontrato in misura minore rispetto alle attese, passando da un valore di 2,5 a quello di 1,6 (Figura 10, Figura 11).

**Domanda:** Con riferimento all'adozione di soluzioni basate su DLT, indicare le criticità attese e quelle riscontrate, specificandone il livello di rilevanza.

**Figura 12 – Livello di rilevanza per le criticità attese - DLT**



**Figura 13 – Livello di rilevanza per le criticità riscontrate - DLT**



Tutte le criticità elencate in Figura 12 e Figura 13 sono tra le criticità attese e riscontrate dal campione di 15 e 13 rispondenti rispettivamente nell'adozione di soluzioni basate su DLT. Tra le criticità attese più rilevanti emergono la Complessità tecnologica (2,9 su 5) e le Limitate competenze interne (2,5). Tra le principali criticità riscontrate nelle iniziative in fase più avanzata di realizzazione si confermano la Complessità tecnologica, con un valore che cresce da 2,9 a 3,2, e le Limitate competenze interne al terzo posto con un valore di 2,4, insieme alle Difficoltà connesse con il quadro normativo, che da un valore di 2,2, tra le criticità attese, passa al valore 2,7 posizionandosi al secondo posto tra le criticità riscontrate (Figura 12 e Figura 13).

### Box 2 - Decreto Fintech, DLT Pilot Regime e MiCAR

*In data 17 marzo 2023 è stato pubblicato il decreto-legge n. 25/2023 (Decreto FinTech), recante "Disposizioni urgenti in materia di emissioni e circolazione di determinati strumenti finanziari in forma digitale e di semplificazione della sperimentazione FinTech".*

*Attraverso l'intervento legislativo in questione si è voluto fornire una cornice normativa quale presupposto per l'operatività nell'ordinamento italiano del DLT Pilot Regime.*

*Nonostante i recenti interventi del legislatore europeo in materia di finanza digitale, l'emissione di strumenti finanziari presuppone la risoluzione di diverse problematiche sul piano civilistico, motivo per cui la competenza in materia è rimessa ai singoli ordinamenti nazionali. **Il DLT Pilot Regime, introducendo un regime di sperimentazione per le infrastrutture di mercato, interessa solo il mercato secondario** e, quindi, le fasi di negoziazione e regolamento degli strumenti finanziari digitali.*

*Il 9 giugno 2023 è stato pubblicato in GUUE il **Regolamento in materia di crypto-assets (MiCAR)**, il quale introduce per la prima volta una regolamentazione uniforme a livello europeo per l'emissione, l'offerta al pubblico e l'ammissione alla quotazione su una piattaforma di negoziazione di cripto-attività non classificabili come strumenti già regolati dal diritto europeo vigente e per i prestatori di servizi in cripto-attività. Quanto a questi ultimi essi possono essere alternativamente intermediari già vigilati (banche, imprese di investimento, gestori di sedi di negoziazione e gestori del risparmio) oppure nuovi soggetti specificatamente autorizzati ai sensi del nuovo Regolamento (crypto-asset service providers o CASP). In generale, il Regolamento prevede l'applicazione a tutti i fornitori di servizi crypto di requisiti organizzativi simili a quelli previsti per gli intermediari tradizionali nonché di specifici obblighi comportamentali nei confronti della propria clientela. Sono previsti ulteriori requisiti per la prestazione di servizi specifici, quali la custodia e amministrazione di cripto-attività per conto di terzi o la gestione delle piattaforme di scambio delle cripto-attività. Il Regolamento è entrato in vigore il 29 giugno 2023 e sarà interamente applicabile dal 30 dicembre 2024; l'applicazione delle norme concernenti i token di moneta elettronica e quelli collegati ad attività è anticipata al 30 giugno 2024. Entro tali scadenze, dovranno essere presentati alla Commissione, per successiva pubblicazione, i regolamenti attuativi demandati alle Autorità di vigilanza europee volti a specificare ulteriormente alcune disposizioni tecniche. La Banca d'Italia, insieme alla Consob, partecipa ai lavori coordinati dal MEF per il recepimento del Regolamento; in data 22 febbraio 2024 è stato pubblicato per la consultazione lo schema di decreto legislativo per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del MiCAR.*

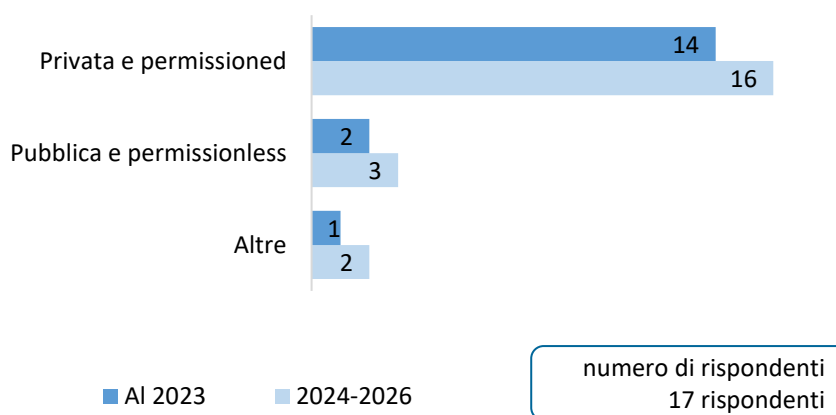
*(Cfr. [Iniziative in materia di automazione interbancaria e sistema dei pagamenti - 1.1.2024 - 30.6.2025](#))*

## 2.2 Tipologia di DLT, ambito ecosistema

L'indagine prosegue con l'analisi delle tipologie di DLT impiegate e previste nel triennio 2024-2026 nel settore bancario, Privata e permissioned, Pubblica e permissionless o altre e l'ampiezza dell'ecosistema coinvolto nelle soluzioni, Limitato a community/consorzio, Chiuso all'interno del gruppo bancario o Aperto.

**Domanda:** Con riferimento alle soluzioni DLT, indicare le tipologie adottate o previste nel triennio 2024-2026.

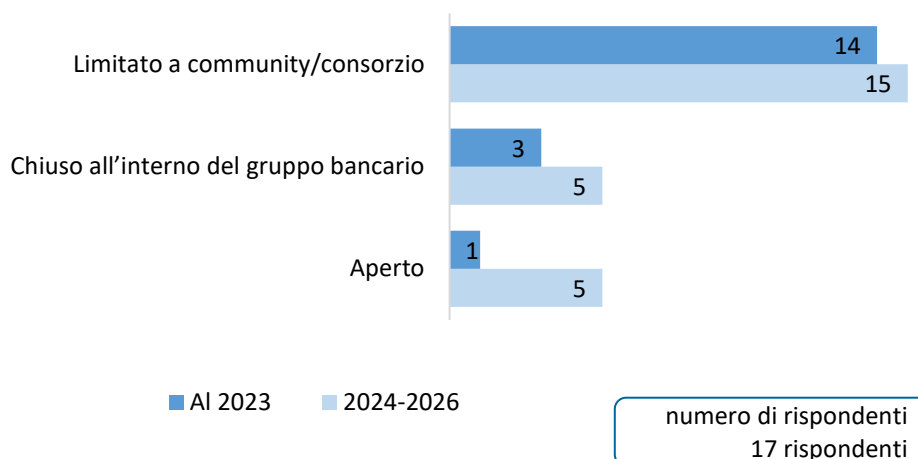
**Figura 14 – Tipologia di soluzioni DLT impiegate**



Risulta che per oltre l'80% dei rispondenti, la tipologia di DLT più impiegata al 2023 è la Privata e permissioned che, in prospettiva, sarà impiegata nel triennio 2024-2026 da oltre il 90% dei rispondenti (Figura 14).

**Domanda:** Con riferimento all'ampiezza dell'ecosistema coinvolto nelle soluzioni DLT, indicare le tipologie adottate o previste nel triennio 2024-2026.

**Figura 15 – Ampiezza ecosistema DLT**



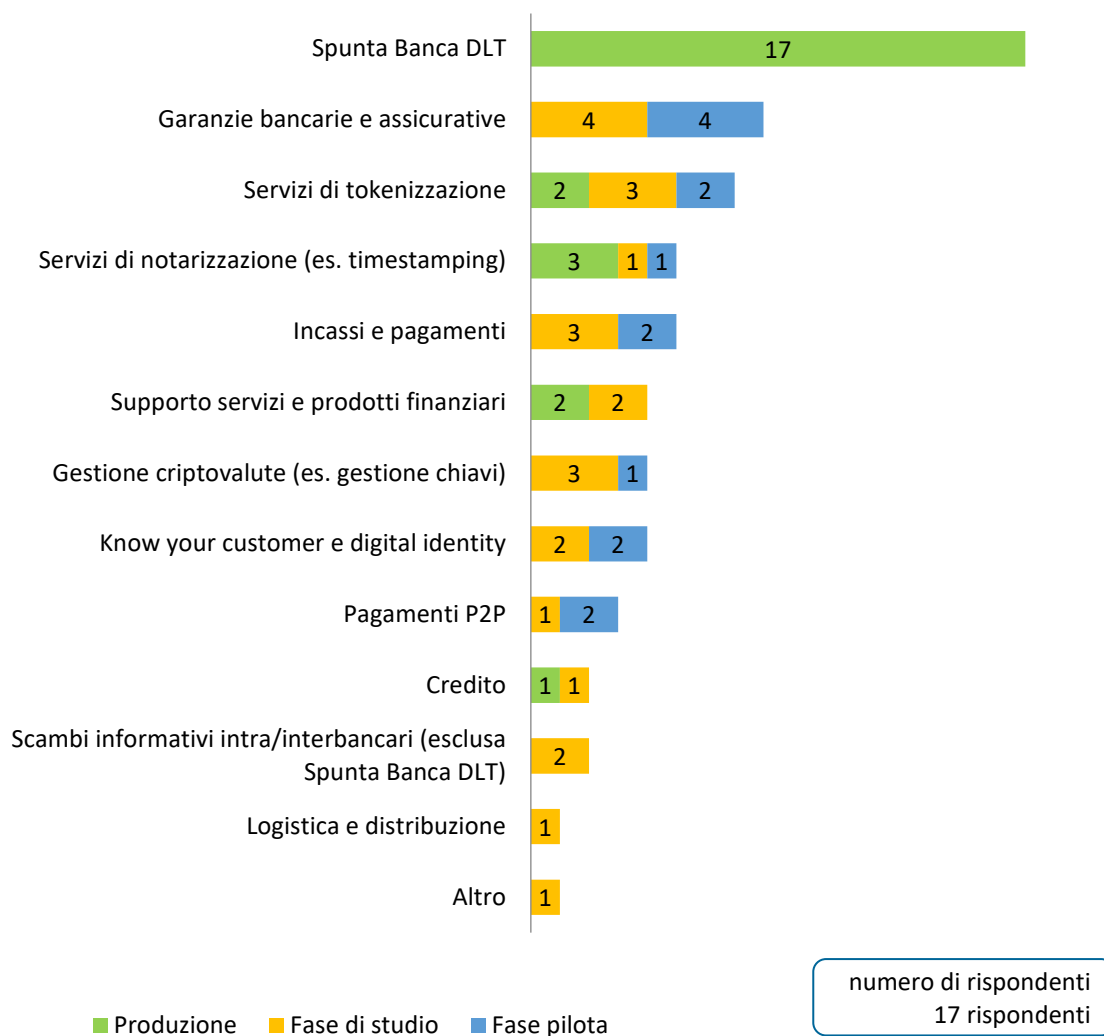
Con riferimento all'ampiezza dell'ecosistema coinvolto nelle soluzioni DLT, quello Limitato a community/consorzio è il più ricorrente al 2023 (14) e, in prospettiva, lo sarà nel triennio 2024-2026 per quasi tutti i rispondenti (15). Attualmente solo un intervistato dichiara un ecosistema aperto per le soluzioni DLT ma, in prospettiva, tale tipologia di DLT risulta in crescita (5).

## 2.3 Ambiti di applicazione

L'analisi prosegue analizzando gli ambiti coinvolti nelle iniziative DLT. A tal riguardo l'elenco particolareggiato proposto alle banche, a sinistra dei grafici che seguono, è stato identificato a priori anche attraverso l'analisi dei casi d'uso in letteratura. Per ciascun item, è stato chiesto ai rispondenti di indicare le soluzioni, lo stato di attuazione, la tipologia di DLT impiegata e l'ampiezza dell'ecosistema coinvolto.

**Domanda:** *Indicare in quali ambiti sono impiegate soluzioni basate su DLT, specificandone lo stato di attuazione.*

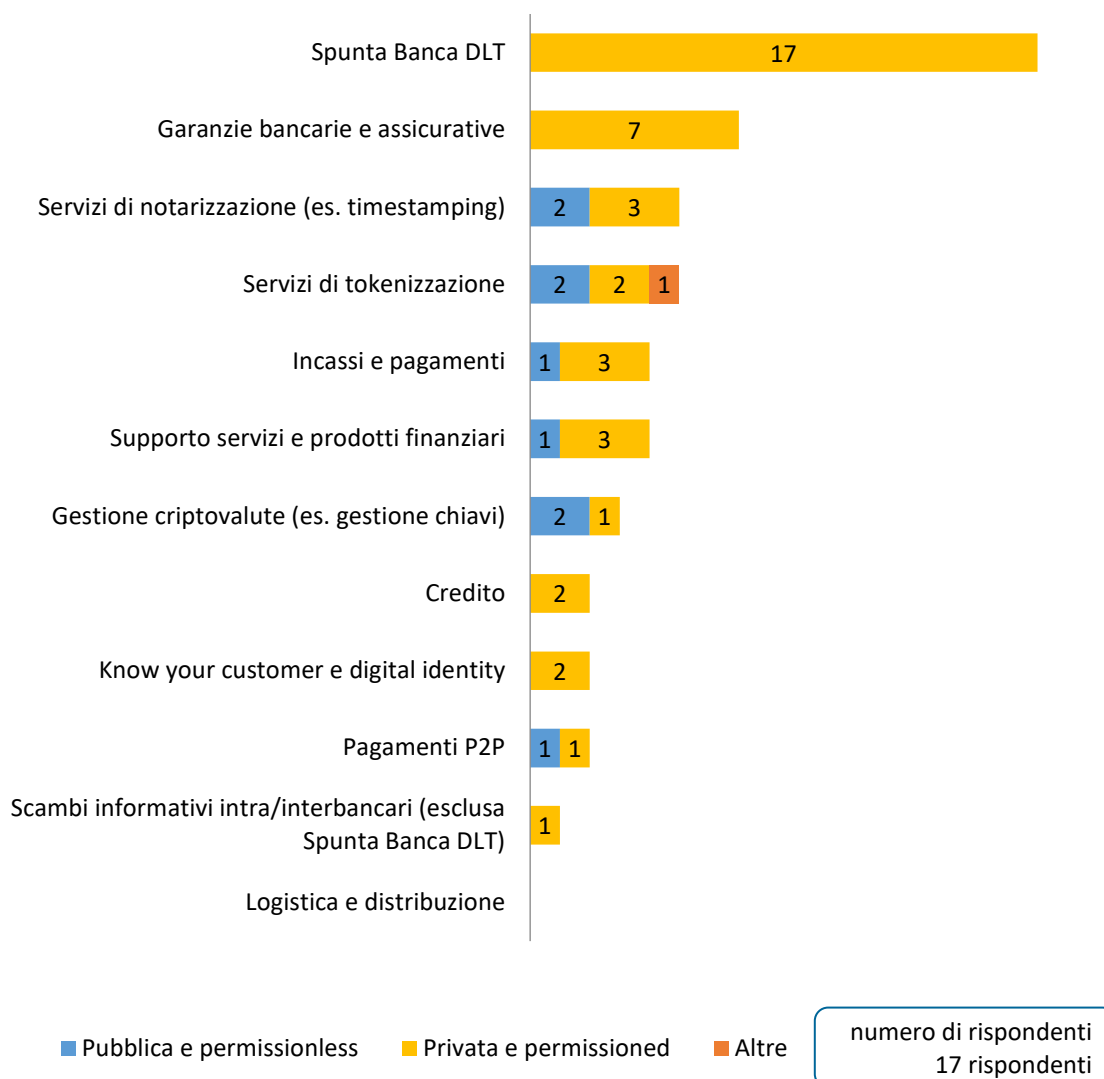
**Figura 16 – Ambiti delle soluzioni DLT - Stato**



Gli ambiti più diffusi per le soluzioni DLT tra i 17 rispondenti sono Spunta Banca DLT (tutti i rispondenti) e Garanzie Bancarie e assicurative (8), che comprende il progetto del CETIF - Fideiussioni digitali (Cfr. Box 4). Con riferimento allo stato di attuazione, prevalgono complessivamente, per tutti gli ambiti DLT in elenco, le fasi di studio e pilota. Sono poche le DLT in produzione; da quasi tutti i rispondenti è segnalata la DLT Spunta Banca (16) e solamente tre segnalano Servizi di notarizzazione (Figura 16).

**Domanda:** Indicare in quali ambiti sono impiegate soluzioni basate su DLT, specificandone la tipologia di DLT.

**Figura 17 – Ambiti delle soluzioni DLT - Tipologia di DLT**



In generale si confermano soluzioni basate su DLT di tipo Privata e permissioned rispetto a quelle di tipo Pubblica e permissionless. Ciò accade in particolare per gli ambiti di DLT più diffusi, Spunta Banca DLT (17 rispondenti) (Cfr. Box 3) e Garanzie bancarie e assicurative (7) (Cfr. Box 4) (Figura 17). I Servizi di notarizzazione e di tokenizzazione, Incassi e pagamenti, Supporto servizi e prodotti finanziari, Gestione criptovalute (es. gestione chiavi), Pagamenti P2P si basano su tipologie di DLT sia di tipo Pubblica e permissionless che di tipo Privata e permissioned.



**Box 3 - Spunta Banca DLT**

*Piattaforma di riconciliazione interbancaria tramite tecnologia DLT di ABI Lab. L'applicazione Spunta Banca DLT consente alle banche di individuare rapidamente i disallineamenti nelle transazioni interbancarie condividendo dati comuni in modo sicuro; eseguire controlli e scambi direttamente all'interno dell'applicazione; utilizzare processi e comunicazioni standardizzati per correggere i problemi. La tecnologia smart contract della soluzione fornisce inoltre alle banche un feedback automatico sulle loro transazioni. I risultati includono un rischio operativo inferiore e processi più rapidi e trasparenti.*

*ABI Lab intende ampliare l'infrastruttura DLT ABILabchain, inizialmente avviata con il progetto Spunta Banca, aggiungendo altre applicazioni. In particolare, i nuovi casi d'uso d'interesse per le banche sono "Spunta Conti Ordinari e Esteri DLT" e "Easy CQS DLT" (Cessione del Quinto dello Stipendio su DLT). Il primo prevede un'estensione del processo di spunta interbancaria a livello internazionale, nonché la gestione di ulteriori tipologie di conti; il secondo, portato avanti con il coinvolgimento del MEF, mira a una reingegnerizzazione del processo di cessione del quinto per i dipendenti della Pubblica Amministrazione (Cfr. [Spunta Banca - sito ABI Lab](#)).*

**Box 4 - CETIF Fideiussioni Digitali (Garanzie bancarie e assicurative)**

*Piattaforma basata su tecnologia Blockchain/DLT che consente l'emissione e la gestione del rapporto fideiussorio attraverso un processo nativamente digitale e sicuro. La sperimentazione è promossa da Cetif Advisory con la collaborazione di Reply e Nexi payments.*

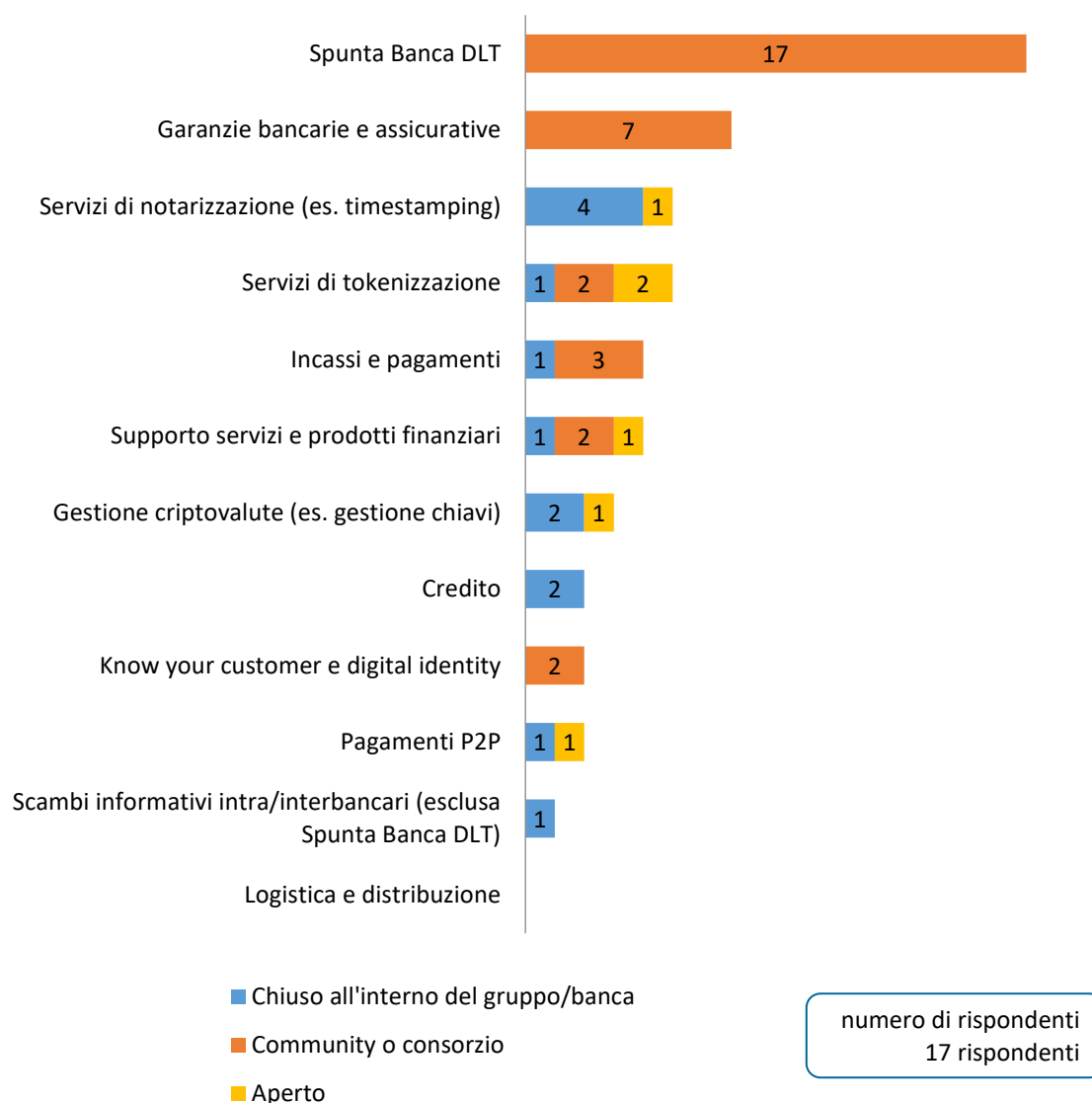
*Il progetto vede la partecipazione attiva di realtà che operano a vario titolo nel mercato delle fideiussioni: banche, compagnie di assicurazione, PA e imprese.*

*Il servizio offerto dalla piattaforma "Fideiussioni Digitali" si pone l'obiettivo di creare una soluzione digitale di sistema che, attraverso l'utilizzo della tecnologia Blockchain/DLT, permette di:*

- *agevolare il coordinamento dei diversi attori del mercato;*
- *ridurre il fenomeno delle frodi;*
- *dematerializzare la fideiussione;*
- *fornire informazioni certificate e puntuali a tutti gli attori della filiera;*
- *efficientare la gestione della fideiussione (Cfr. [Fideiussioni digitali - sito CETIF](#)).*

**Domanda:** Indicare in quali ambiti sono impiegate soluzioni basate su DLT, specificandone l'ampiezza dell'ecosistema coinvolto.

**Figura 18 – Ambiti delle soluzioni DLT - Ampiezza dell'ecosistema**



Con riferimento all'ampiezza dell'ecosistema, prevalgono tra i rispondenti DLT limitate alla community o consorzio, seguite da quelle chiuse all'interno del gruppo/banca. Le DLT di community consorzio sono adottate in particolare per gli ambiti più diffusi, Spunta Banca DLT (17 rispondenti) e Garanzie Bancarie e Assicurative (7). Risultano pochissime DLT aperte. Due banche le segnalano per i Servizi di tokenizzazione (Figura 18).

Gli Smart Contract (Cfr. Box 5) sono impiegati dalle banche in tutti gli ambiti elencati nei grafici precedenti.

**Box 5 - Smart Contract**

*Il primo a teorizzare la progettazione di smart contract, prima ancora dell'avvento della tecnologia blockchain, è stato l'informatico e crittografo statunitense Nick Szabo agli inizi degli anni Novanta, con lo scopo di: soddisfare condizioni contrattuali comuni (es: termini di pagamento, diritti, riservatezza), minimizzare il rischio di inadempimento, limitare il ricorso a intermediari fidati o a meccanismi di enforcement tradizionali. L'espressione "smart contract", ormai associata prevalentemente alle piattaforme blockchain, non ha una definizione univoca.*

*Tipicamente ci si riferisce a programmi informatici che vengono eseguiti automaticamente al verificarsi di specifiche condizioni, garantendo per via algoritmica il rispetto degli aspetti contrattuali sottesi all'erogazione del servizio (Cfr. ["Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività"](#) e ["Smart- contract - Protocollo di intesa tra Banca d'Italia, Università Cattolica del Sacro Cuore e Università Roma tre"](#)).*

## 2.4 Piattaforme tecnologiche di sviluppo

L'indagine prosegue identificando quali tipologie di piattaforme tecnologiche sono impiegate dalle banche nello sviluppo di soluzioni DLT al 2023, sia in produzione sia in sperimentazione.

**Domanda:** *Con riferimento alle soluzioni DLT, indicare quali piattaforme per lo sviluppo di applicazioni sono state utilizzate (scelta multipla).*

Le piattaforme tecnologiche maggiormente dichiarate in produzione per DLT sono state Corda e Polygon alle quali si aggiungono, in sperimentazione, Ethereum e Algorand. In via residuale sono dichiarate anche Hyperledger Fabric, Ripple. Non risultano invece segnalate BNB Chain, Cosmos, Hyperledger Besu, Polkadot, Quorum, Stellar, Tesoz, Tron.

---

## Capitolo 3. Open Finance

L'Open Finance può essere considerato un concetto che estende l'Open Banking e si caratterizza per una più ampia condivisione dei dati finanziari, e non più di solo pagamento, tra soggetti del mondo dei servizi finanziari, in modo da incrementare i servizi e prodotti accessibili dai clienti. In questa indagine, con tale terminologia si fa riferimento unicamente all'ambito dei servizi e prodotti finanziari, escludendo la parte relativa ai servizi di pagamento. Sono incluse invece eventuali piattaforme di servizi Open a uso interno o attività propedeutiche a uno sviluppo di un framework più ampio, che sarà effettivamente implementato in futuro anche in accordo alla normativa.

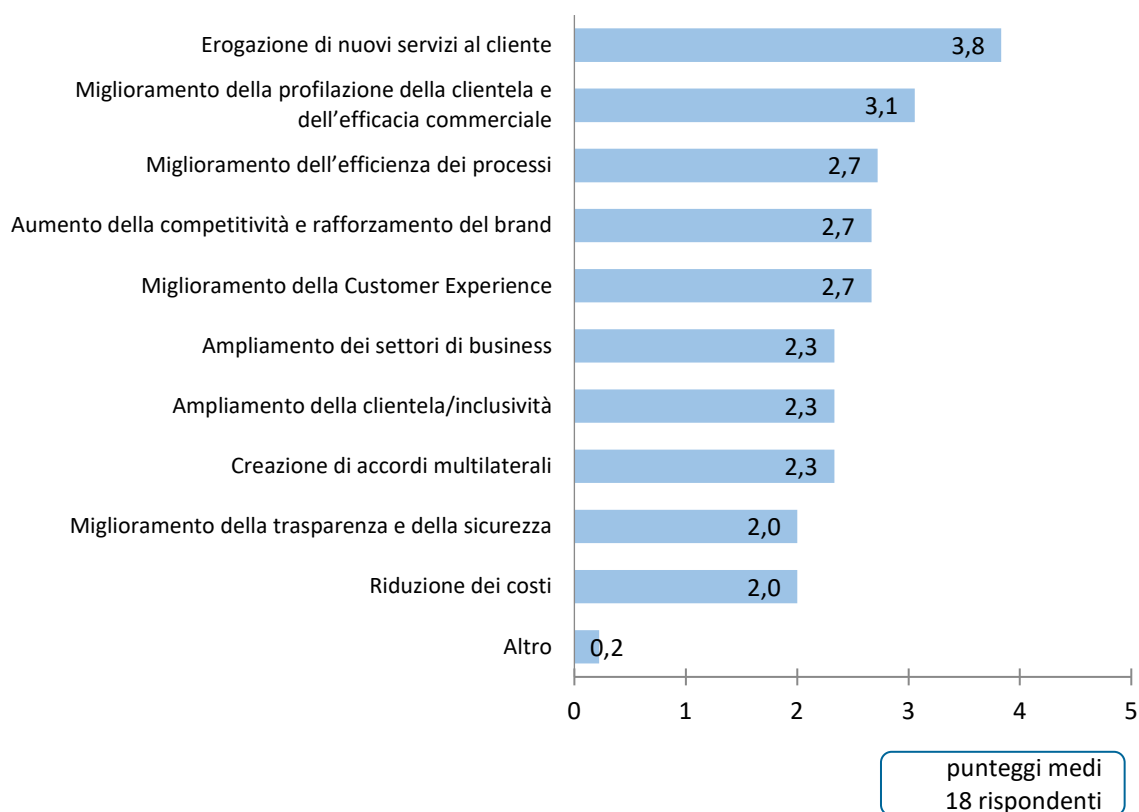
In questo capitolo sono trattati aspetti specifici dell'Open Finance, benefici e criticità attesi, gli interventi attuali e previsti, gli interventi organizzativi, gli ambiti di sviluppo, le tipologie di API (Application Programming Interface), il ruolo di provider o di consumer previsto dalle banche, gli standard e le piattaforme di riferimento.

### 3.1 Benefici e criticità

Il primo paragrafo analizza benefici e criticità attesi dalle banche, connessi con l'Open Finance. Non sono analizzati i benefici e le criticità riscontrati in quanto il settore bancario risulta ancora in una fase preparatoria; tale analisi potrà essere effettuata in un futuro, quando i progetti saranno maturi o in fase più avanzata.

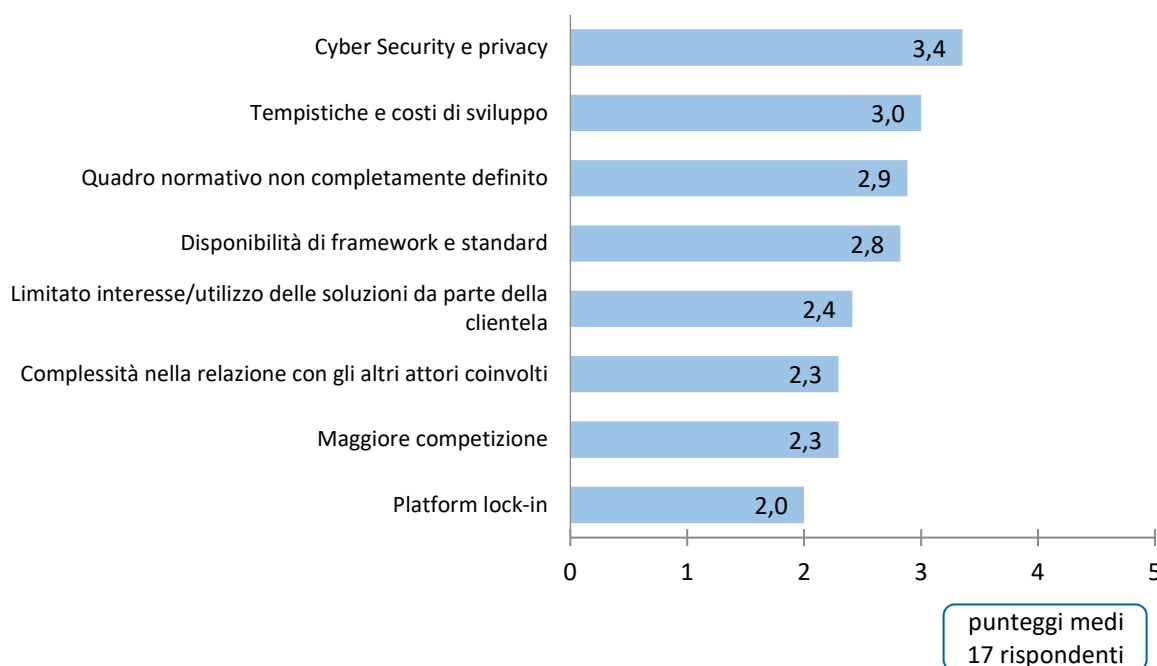
**Domanda:** *Con riferimento all'Open Finance, indicare i benefici attesi specificandone il livello di rilevanza.*

**Figura 19 – Livello di rilevanza benefici attesi - Open Finance**



Il beneficio maggiormente atteso dalle banche, indicato con un punteggio medio pari a 3,8 su 5 da un campione di 18 rispondenti, riguarda l'Erogazione di nuovi servizi al cliente; segue il Miglioramento della profilazione della clientela e dell'efficacia commerciale (3,1), il Miglioramento dell'efficienza dei processi, l'Aumento della competitività e rafforzamento del brand, il Miglioramento della Customer Experience (tutti 2,7) (Figura 19).

**Domanda:** Con riferimento all'Open Finance, indicare le criticità attese specificandone il livello di rilevanza.

**Figura 20 – Livello di rilevanza criticità attese - Open Finance**

Riguardo le criticità attese, la principale riguarda la Cyber Security e il rispetto della privacy (3,4); seguono le Tempistiche e costi di sviluppo (3) e il Quadro normativo non completamente definito (2,9) (Figura 20).

#### Box 6 - FIDA Regulation

*La normativa si promette di superare le criticità nel settore finanziario UE che limitano lo sviluppo di una data-driven economy, ossia assenza di norme e strumenti per gestire la condivisione dei dati e la mancanza di standardizzazione di dati e di infrastrutture tecniche per la condivisione. Tra le misure vi è la definizione di un quadro normativo in ambito Open Finance per l'accesso, l'utilizzo e la condivisione di determinate categorie di dati della clientela, detenuti da intermediari finanziari con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale e accelerare l'adozione di modelli di business basati sui dati nel settore finanziario europeo, a vantaggio dei consumatori finali.*

*La proposta si basa su 4 punti:*

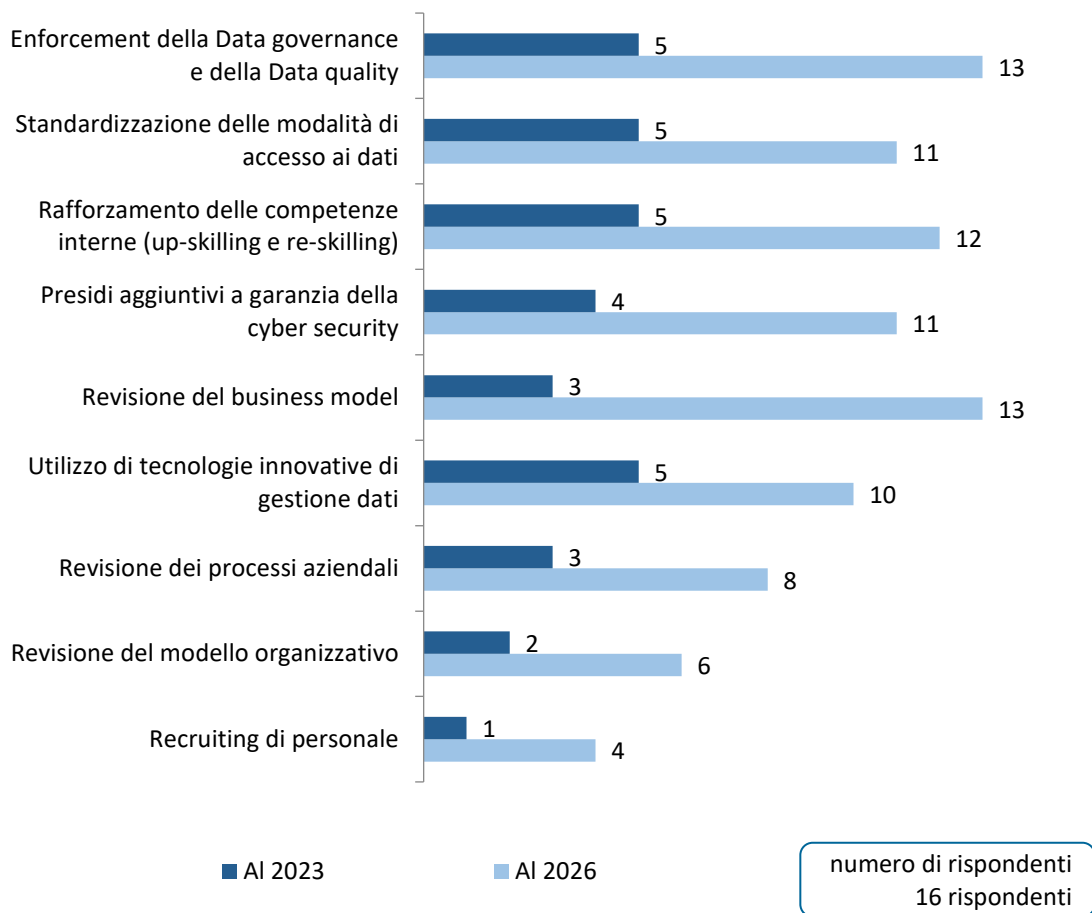
- FDSS** - Obbligo per i data holders e i data users di aderire ad uno o più financial data sharing schemes in cui dovranno stabilire le regole per governare lo scambio di dati sia da un punto di vista operativo sia per disciplinare i rapporti tra le parti.
- COMPENSAZIONE** - Introduzione di un sistema di compensazione al fine di incentivare la condivisione delle informazioni da parte dei data holders. Il compenso dovrebbe essere ragionevole, direttamente connesso alla messa a disposizione dei dati e imputabile alla richiesta.
- DASHBOARD** - Al fine di consentire alla clientela di monitorare il flusso dei dati condivisi, i data holders devono fornire ai propri clienti una dashboard contenente l'elenco degli accessi concessi ai data users, tramite la quale sarà possibile anche revocarli o ristabilirli.
- FISPs** - Introduzione della categoria dei prestatori di servizi di informazione finanziaria (financial information service providers) che dovranno essere autorizzati e vigilati da un'autorità competente. Per i soggetti provenienti da paesi terzi, non è previsto l'obbligo di stabilimento in Europa ma solo la nomina di un rappresentante legale nel territorio.

### 3.2 Interventi organizzativi attuali e previsti

L'indagine prosegue con l'individuazione degli interventi organizzativi nel settore bancario riguardo l'Open Finance al 2023 e previsti entro il 2026.

**Domanda:** Con riferimento all'Open Finance, indicare gli interventi intrapresi o che si intende intraprendere nel triennio 2024-2026 (scelta multipla).

**Figura 21 – Interventi organizzativi su Open Finance attuali e previsti**



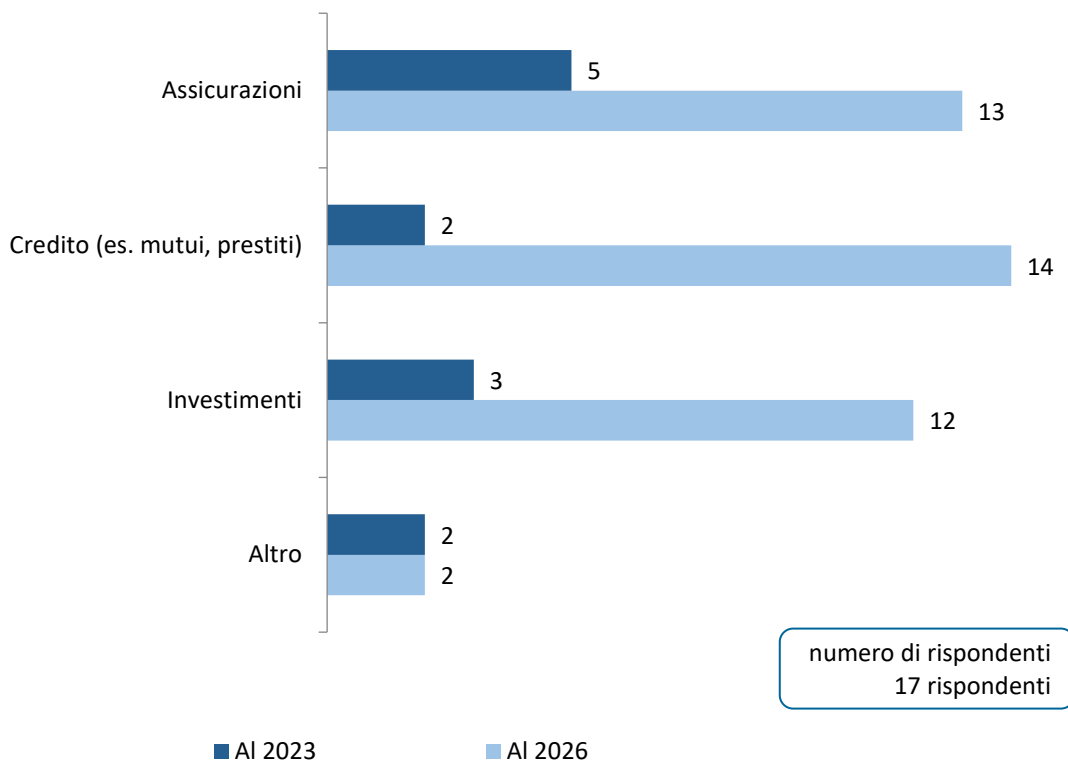
Gli interventi attuati al 2023, riguardano soprattutto l'Enforcement della Data governance e della Data quality, la Standardizzazione delle modalità di accesso ai dati, il Rafforzamento delle competenze interne, l'Utilizzo di tecnologie innovative di gestione dati (tutti segnalati da 5 rispondenti). Al 2026, aumentano decisamente le banche che prevedono di intraprendere interventi organizzativi, soprattutto negli ambiti che riguardano l'Enforcement della Data governance e della Data quality e la Revisione del business model (entrambi segnalati da 13 banche); 12 rispondenti su 16 intendono intervenire sul Rafforzamento delle competenze interne (Figura 21).

### 3.3 Ambiti di sviluppo attuali e previsti

In questo paragrafo analizzeremo gli ambiti di sviluppo al 2023 e quelli previsti al 2026 dalle banche per le soluzioni di Open Finance: Assicurazioni, Credito, Investimenti e Altro.

**Domanda:** Con riferimento all'Open Finance, indicare gli ambiti nei quali il gruppo/banca ha sviluppato o intende sviluppare servizi/soluzioni per cogliere nuove opportunità di business (anche tramite lo sviluppo di API esterne).

**Figura 22 – Ambiti di business per Open Finance**



Tutti gli ambiti di business in elenco, al 2023, sono interessati dagli sviluppi sull'Open Finance, in particolare emerge il comparto Assicurazioni (5 rispondenti). In previsione in tutti gli ambiti crescerà decisamente l'impegno del settore bancario nello sviluppo di servizi/soluzioni e sarà in particolare il comparto del Credito quello in cui ci sarà il maggior coinvolgimento delle banche (14) (Figura 22).

### 3.4 Tipologia di API e ruolo provider/consumer

In questo paragrafo viene analizzata la tipologia di API sviluppate dalle banche e in quale ruolo le banche intendono operare, in prospettiva, distinguendo tra provider (fornitura di API) o consumer (utilizzo di API).

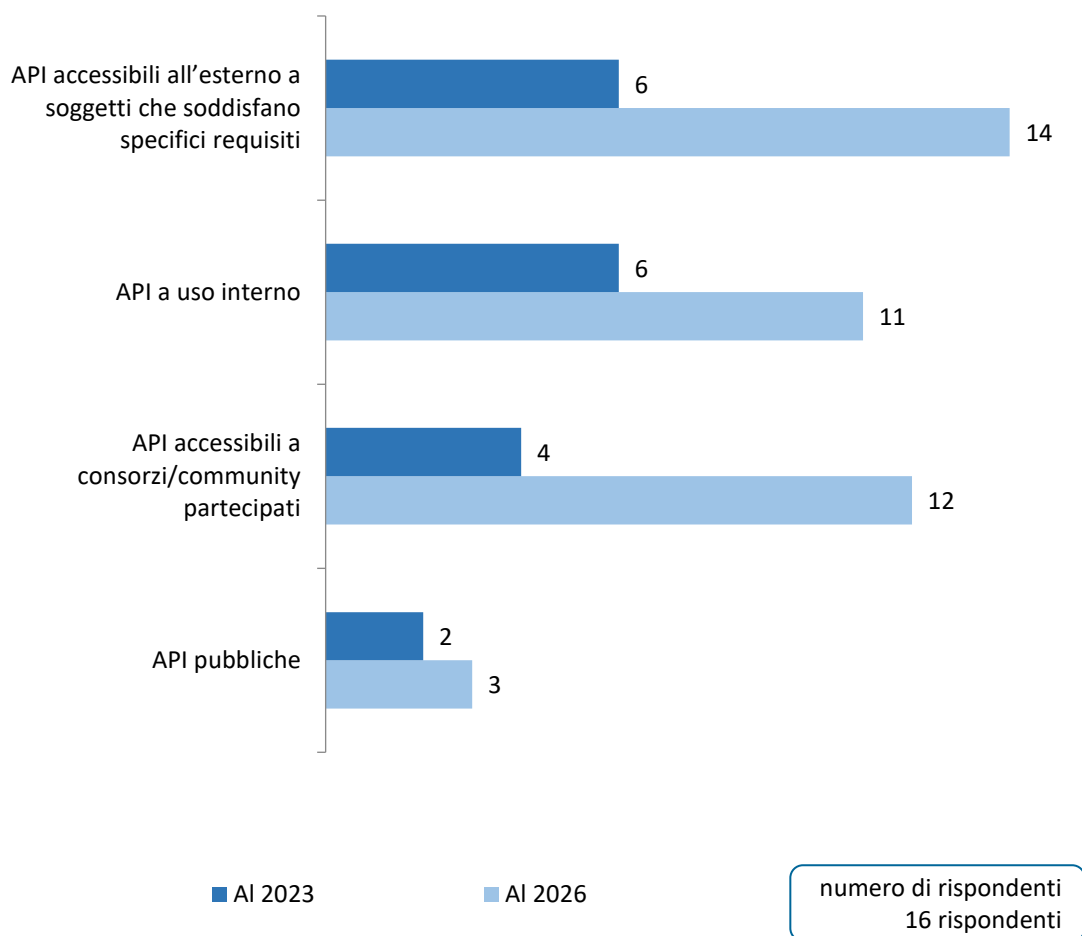
Le API sono state classificate in base alla tipologia di utenza a cui sono rivolte distinguendo tra:

- API accessibili all'esterno a soggetti che soddisfano determinati requisiti,
- API accessibili a consorzi/community,
- API a uso interno e pubbliche.

**Domanda:** Con riferimento agli ambiti Credito, Assicurazioni, Investimenti, indicare quali tipologie di API il gruppo/banca ha realizzato o intende realizzare nel triennio 2024-2026.



**Figura 23 – Tipologie API per Open Finance**



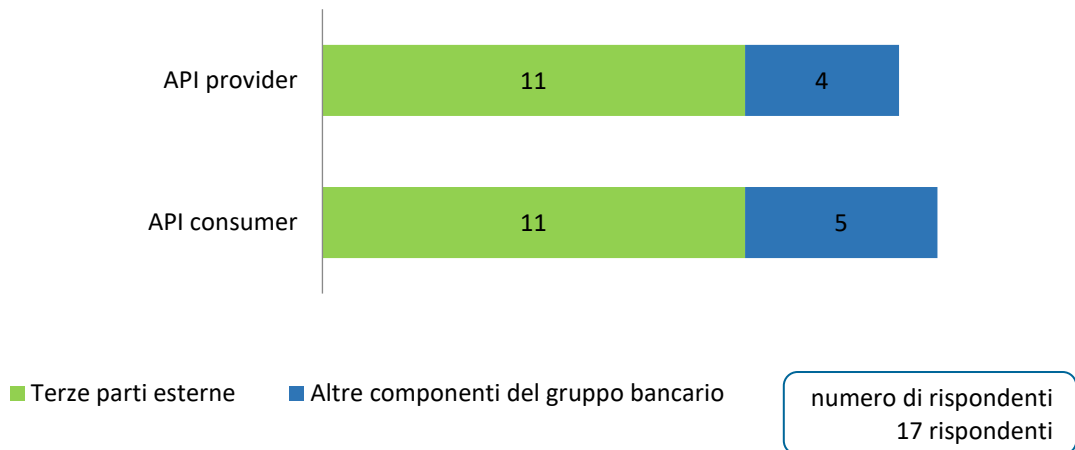
Al 2023, le API che risultano prevalentemente sviluppate nel settore bancario sono quelle rivolte verso l'esterno, accessibili a soggetti che soddisfano determinati requisiti, e quelle a uso interno (6 rispondenti).

Entro il 2026 aumenteranno notevolmente le banche coinvolte nello sviluppo di API rivolte verso l'esterno, accessibili da soggetti che soddisfano determinati requisiti (14); inoltre si rafforzerà lo sviluppo di API a uso interno (11). Sono però le API accessibili a consorzi/community partecipati quelle che mostrano il maggior coinvolgimento del settore in prospettiva, passando da quattro a 12 rispondenti dal 2023 al 2026. Le API pubbliche, poco sviluppate al 2023, al 2026 presentano ancora una diffusione limitata (Figura 23).

L'analisi prosegue rilevando in prospettiva, nel triennio 2024-2026, l'intenzione da parte delle banche di utilizzare API di terze parti esterne o altre componenti del gruppo nel ruolo di consumer e/o di fornire le API all'esterno a terze parti o a altre componenti del gruppo nel ruolo di provider.

**Domanda:** Con riferimento all'Open Finance, indicare se il gruppo/banca intende operare nel triennio 2024-2026 in qualità di API provider e/o di API consumer specificando la tipologia di soggetti coinvolti.

**Figura 24 – Ruolo provider/consumer API per Open Finance**



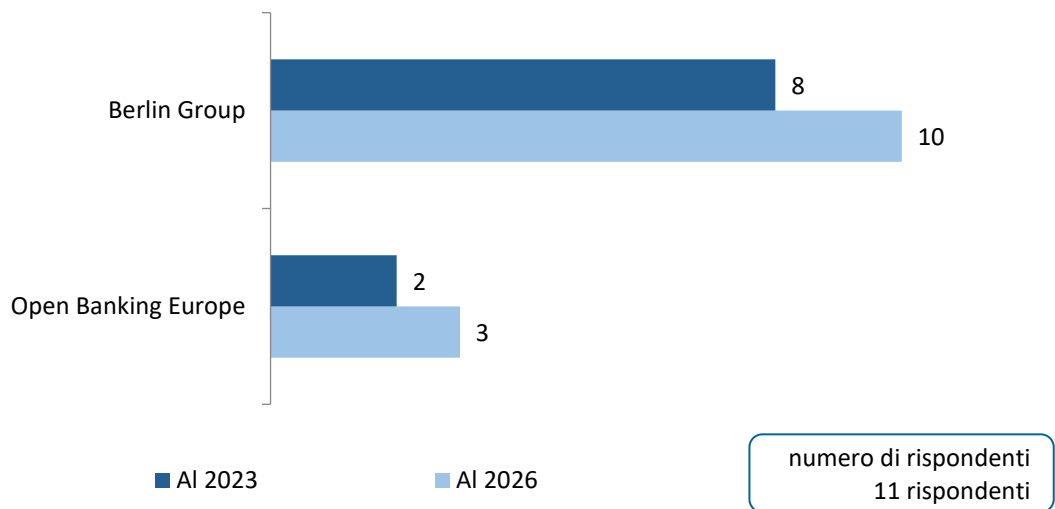
Quasi tutti i rispondenti prevedono per le API di assumere entrambi i ruoli, di consumer e di provider. Il ruolo di consumer è segnalato da 16 rispondenti su 17. In tal caso le API utilizzate sono fornite da terze parti esterne per 11 rispondenti e da altre componenti del gruppo bancario per cinque. In merito al ruolo di provider, esso è stato indicato in totale da 15 rispondenti e 11 di questi forniranno o intendono fornire le API a terze parti esterne mentre quattro ad altre componenti del gruppo bancario (Figura 24).

### 3.5 Standard, iniziative di riferimento e piattaforme

In questo paragrafo analizzeremo le iniziative di riferimento per la standardizzazione e l’armonizzazione delle API e le piattaforme tecnologiche adottate dalle banche anche per l’Open Finance.

**Domanda:** *Indicare se il gruppo/banca aderisce ai seguenti standard o intende farlo nel triennio 2024-2026.*

**Figura 25 – Standard per Open Finance**



Con riferimento agli standard, al 2023, otto rispondenti aderiscono al Berlin Group e due all'Open Banking Europe. Al 2026 si prevede un incremento degli aderenti a entrambi gli standard (Figura 25).

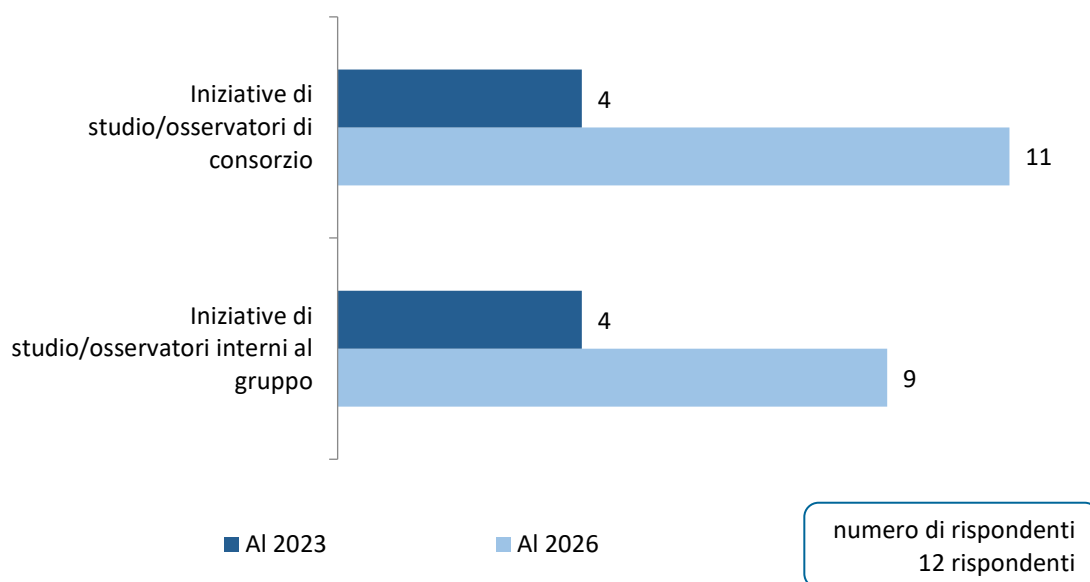
**Box 7 - Berlin Group**

*Il Berlin Group è l'iniziativa paneuropea per l'armonizzazione degli standard di interoperabilità dei pagamenti e ha l'obiettivo primario di definire standard aperti e comuni nel settore interbancario tra la banca creditrice (acquirer) e la banca debitrice (emittente), integrando il lavoro svolto, ad esempio, dal Consiglio europeo per i pagamenti. In quanto tale, il Berlin Group è stato istituito come un puro organismo di normazione tecnica, concentrandosi su requisiti tecnici e organizzativi dettagliati per raggiungere il suo obiettivo primario.*

*Il Gruppo di Berlino si è riunito per la prima volta a Berlino, da cui prende il nome, nell'ottobre 2004 e attualmente vede la partecipazione di 26 importanti operatori del settore dei pagamenti provenienti da dieci diversi paesi dell'eurozona e da Regno Unito, Svezia, Danimarca, Norvegia, Islanda, Turchia, Bulgaria, Ungheria, Russia, Serbia e Svizzera, che insieme rappresentano oltre 25 miliardi di transazioni originate da carte all'anno all'interno dell'Area unica dei pagamenti in euro (SEPA). I partecipanti sono banche (ASPSP), associazioni bancarie, associazioni di pagamento, sistemi di pagamento nazionali e internazionali e processor interbancari che lavorano nella SEPA (Cfr. [sito Berlin Group](#)).*

**Domanda:** Con riferimento alle proposte di standardizzazione e armonizzazione, indicare se il gruppo/banca aderisce o intende aderire a iniziative di studio/osservatori specifici di settore.

**Figura 26 – Iniziative di studio Open Finance**



Con riferimento alle iniziative di settore risulta che, al 2023, circa il 30% delle banche aderisce a iniziative di studio/osservatori di consorzio e a iniziative di studio/osservatori interni al gruppo. Entro il 2026 l'adesione a tali tipologie di iniziative aumenterà notevolmente fino a coinvolgere per entrambe oltre il 75% dei rispondenti (Figura 26).

Con riferimento alle piattaforme di settore CBI Globe, NEXI Open Banking Platform, Fabrick, Cedacri Open Banking e altre, le banche dichiarano come la più diffusa CBI Globe seguita a distanza da NEXI Open Banking Platform; in prospettiva l'utilizzo di tutte le piattaforme citate è dichiarato dalle banche in crescita.



## Capitolo 4. IA generativa

L'adozione dell'IA generativa sta rivoluzionando molti settori compresi quello bancario e finanziario. La tecnologia promette interessanti opportunità di business, con un potenziale legato all'aumento della produttività. D'altra parte essa comporta anche considerevoli rischi.

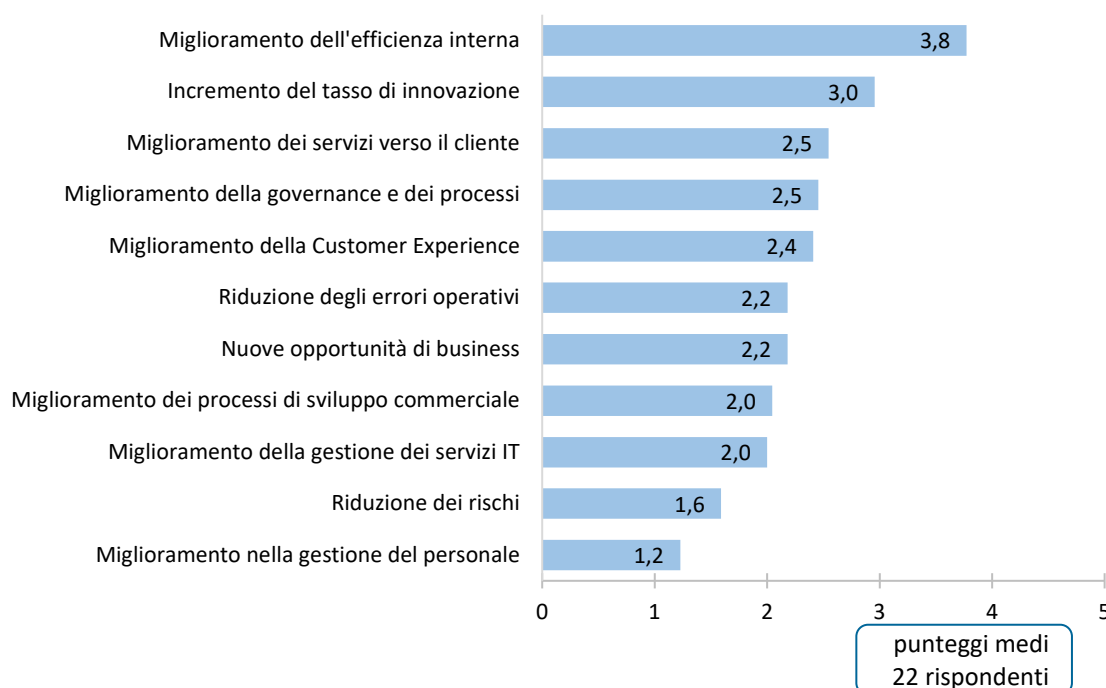
In questo capitolo, dopo l'analisi dei benefici e delle criticità, attese e riscontrate nell'adozione dell'IA generativa, l'indagine si focalizza sulle modalità di governo dell'IA generativa, le applicazioni e gli ambiti maggiormente interessati, le modalità di addestramento e i linguaggi utilizzati. Alcune analisi saranno mostrate anche in prospettiva, nel triennio 2024-2026.

### 4.1 Benefici e criticità

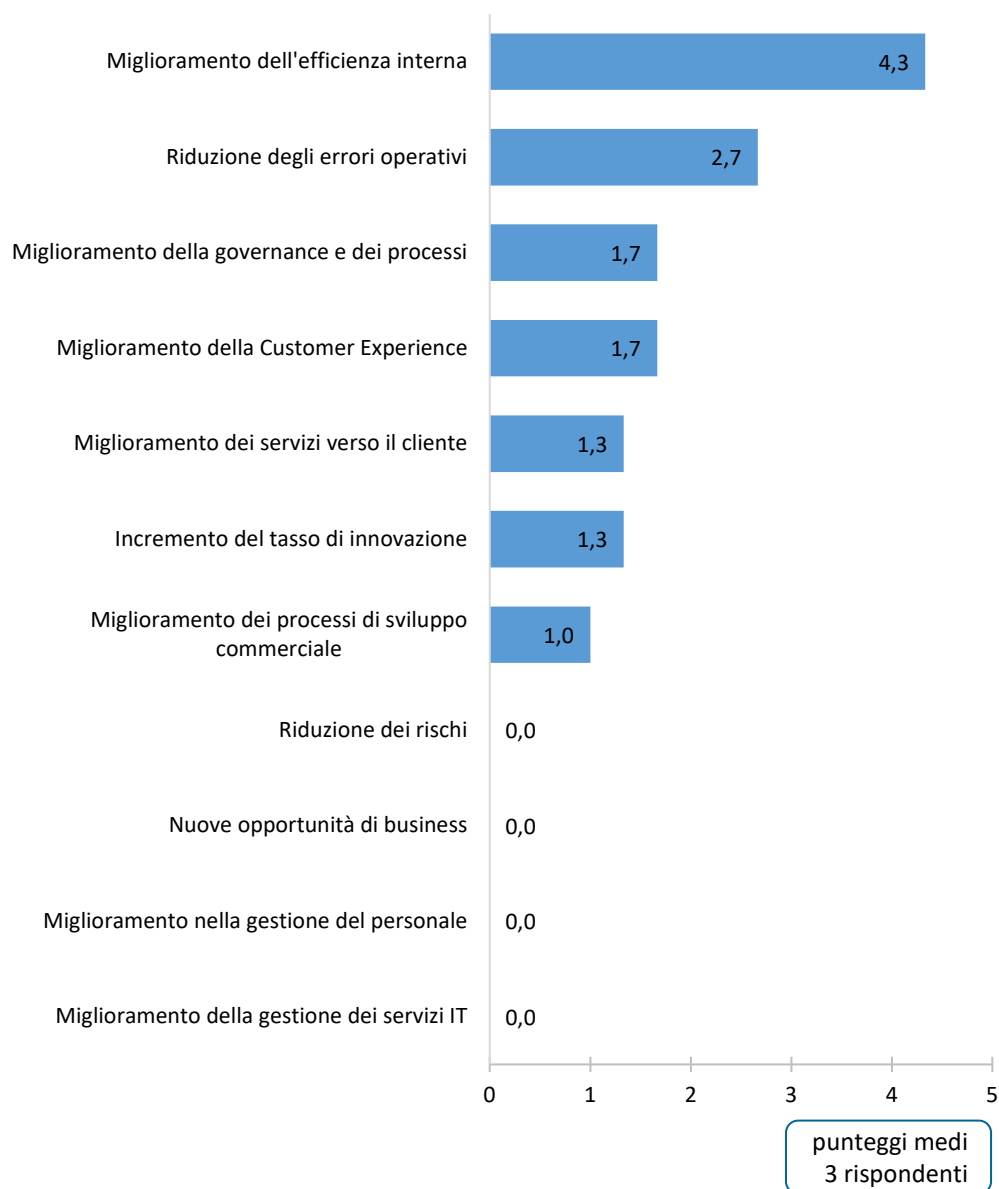
In questo paragrafo per l'IA generativa sono evidenziati i benefici e le criticità, attesi e riscontrati dalle banche per le iniziative completate o in corso di sviluppo più avanzato.

**Domanda:** *In caso di adozione di soluzioni basate sull'IA generativa, indicare i benefici attesi e, nel caso di iniziative in corso o completate, quelli riscontrati, specificandone il livello di rilevanza.*

**Figura 27 – Livello di rilevanza benefici attesi - IA generativa**



**Figura 28 – Livello di rilevanza benefici riscontrati - IA generativa**



Tra i benefici maggiormente attesi (Figura 27) emerge il Miglioramento dell'efficienza interna con un valore di 3,8. Seguono l'Incremento del tasso di innovazione (3,0), il Miglioramento dei servizi verso il cliente e il Miglioramento della governance e ottimizzazione dei processi (entrambi 2,5).

Riguardo i benefici riscontrati (Figura 28), poiché le iniziative sia in realizzazione avanzata che completate risultano oggi ancora in numero limitato, sono poche le banche che possono riscontrare sul campo benefici (3 rispondenti).

Il Miglioramento dell'efficienza interna si conferma quale principale beneficio anche tra quelli riscontrati, con un indice più elevato rispetto a quello dei benefici attesi (4,3). La Riduzione degli errori operativi, che non risulta nei principali benefici attesi, si posiziona al secondo posto, con un indice di 2,7. D'altra parte, l'incremento del tasso di innovazione, in questa fase è un beneficio ancora poco riscontrato rispetto alle attese.

**Box 8 - IA generativa e ChatGPT**

Per **Intelligenza Artificiale Generativa (IA generativa)** si intende un'Intelligenza Artificiale in grado di generare nuovi contenuti - come testo, immagini, video, codice informatico – i quali riflettono le caratteristiche degli esempi utilizzati in fase di addestramento.

Il servizio più noto di Intelligenza Artificiale è ChatGPT, rilasciato nel novembre 2022, la cui capacità di generare contenuti testuali estremamente credibili ne ha decretato un successo tale da raggiungere il milione di utenti in soli 5 giorni.

Il rilascio al pubblico di ChatGPT può rappresentare convenzionalmente la nascita della A.I. 2.0, dove il focus viene posto su modelli capaci di compiere una varietà di compiti in diversi domini di applicazione sfruttando la capacità di generare contenuti. Questa si affianca alla A.I. 1.0, dove modelli specializzati, e generalmente di dimensione molto minore, sono addestrati a portare a termine task di tipo generalmente predittivo.

I precursori dell'AI Generativa sono stati il Deep Learning (o apprendimento approfondito), che consiste in un ramo approfondito del Machine Learning, e le reti neurali, ossia modelli di neuroni artificiali ispirati alle reti del cervello umano. Tra le prime architetture che possiamo menzionare per la parte generativa troviamo, ad esempio, la GAN (Generative Adversarial Network) e gli AutoEncoder. Questi, però avevano difficoltà a gestire grandi quantità di testo. Tale ostacolo è stato poi risolto con l'architettura dei Transformer. Per l'AI questa nuova capacità ha rappresentato una nuova grande conquista, abilitata da tre principali fattori:

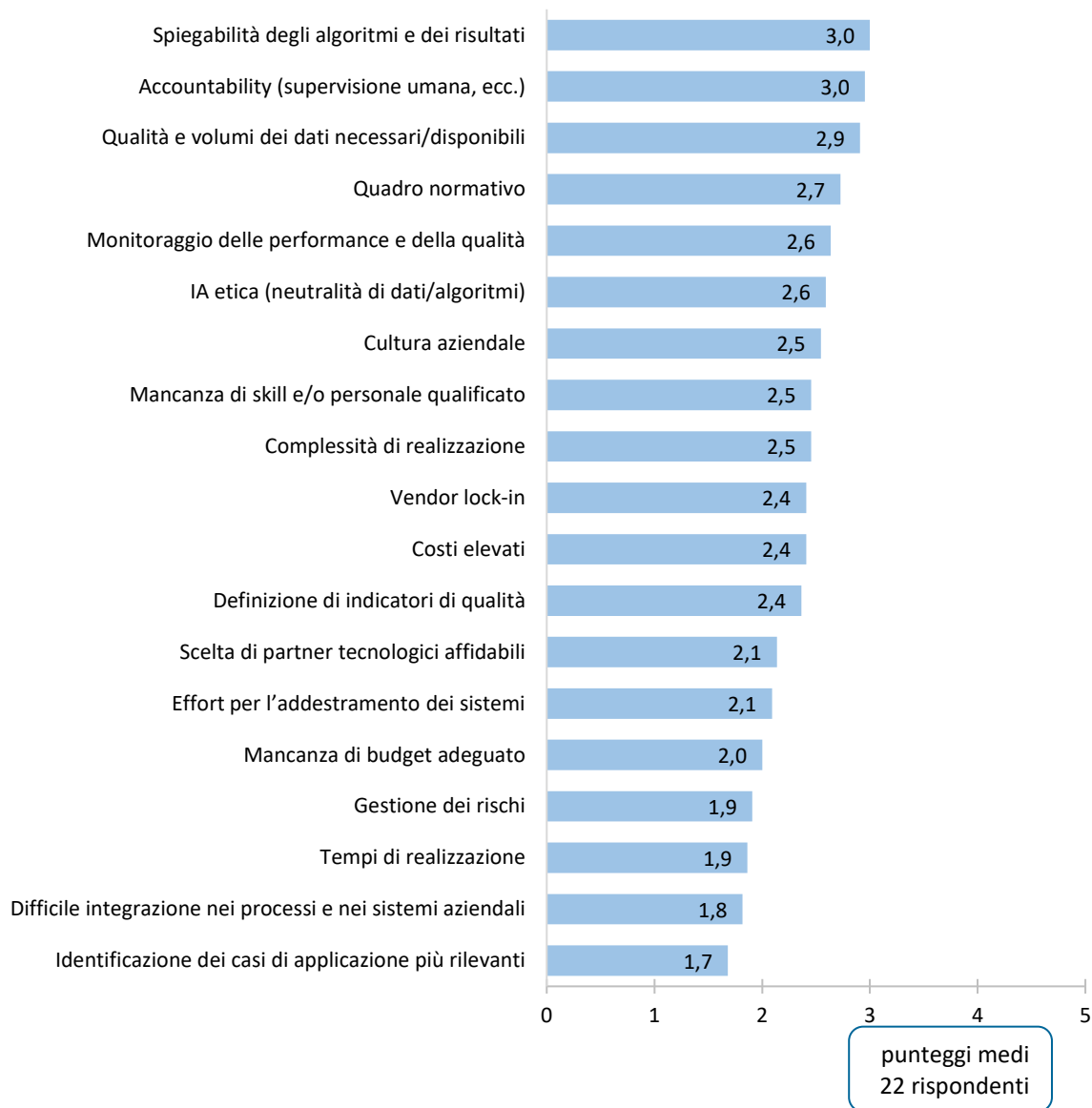
- il primo è la disponibilità di dati che, grazie a Internet, alla sensoristica IoT e al digitale, in generale sono oggi disponibili in quantità senza precedenti;
- il secondo è la grande evoluzione dei modelli e degli algoritmi alla base dell'AI;
- il terzo è l'avanzamento tecnologico degli hardware di nuova generazione che sono sempre più performanti e permettono di sfruttare appieno questa tecnologia.

In questo contesto, dobbiamo tenere presente che l'AI Generativa viene alimentata da enormi quantità di dati elaborati da strutture con altissime complessità (reti neurali) e hanno quindi bisogno di molta capacità computazionale (Cfr. [Come funziona l'AI Generativa: significato e applicazioni - Osservatori.net](#)).

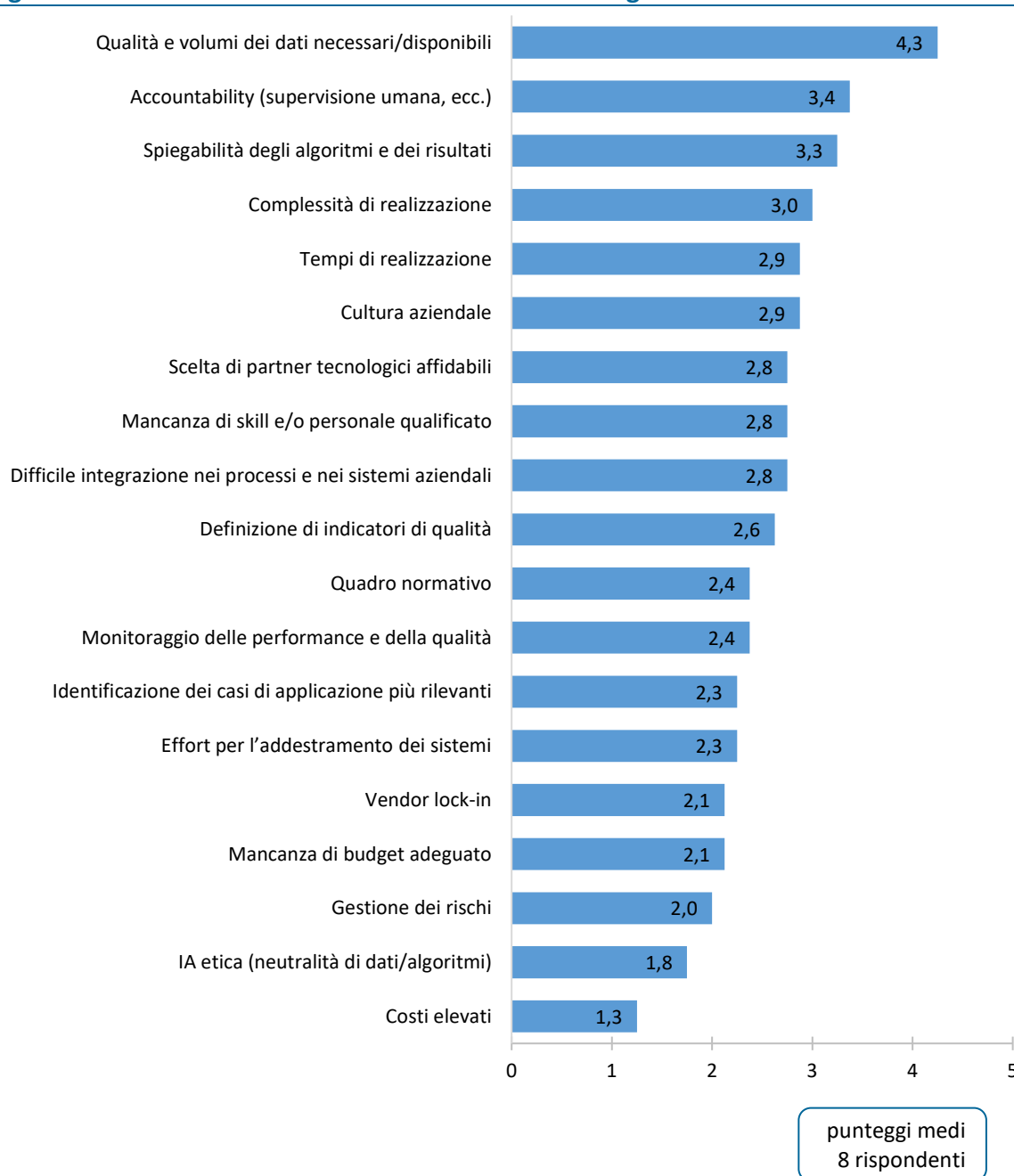


**Domanda:** Con riferimento all'adozione di soluzioni basate sull'IA generativa, indicare le criticità attese e, in caso di iniziative in corso o completate, quelle riscontrate, specificandone il livello di rilevanza.

**Figura 29 – Livello di rilevanza criticità attese - IA generativa**



Nell'adozione di soluzioni basate su IA generativa, su 22 rispondenti, tra le criticità attese più rilevanti, rientrano la Spiegabilità degli algoritmi e dei risultati (3), l'Accountability - supervisione umana, validazione dell'accuratezza delle risposte, ecc. - (3), la Qualità e volumi dei dati necessari/disponibili (2,9) (Figura 29).

**Figura 30 – Livello di rilevanza criticità riscontrate - IA generativa**

Tra le criticità riscontrate sul campo risulta invece, in prima posizione, passando da 2,9 a 4,3, la Qualità e i volumi dei dati necessari/disponibili. Si confermano l'Accountability (3,4) e la Spiegabilità degli algoritmi e dei risultati (3,3), che presentano rispetto al precedente grafico un valore più elevato (Figura 30).

Sulla qualità dei dati di addestramento si basa infatti il risultato delle soluzioni; i nuovi contenuti sono generati in maniera statisticamente simile, riflettendo le caratteristiche dei dati utilizzati in fase di addestramento (cfr. Box 11).

Dalle interviste alle banche emerge che in contesti maggiormente ridotti i progetti sull'IA generativa hanno meglio risposto alle aspettative poiché presentavano meno problematiche relative a interpretazioni errate da parte del sistema. Allo scopo di perfezionare le risposte generate e limitare

le allucinazioni (interpretazioni errate del sistema) rileva il processo di annotazione (categorizzazione dei dati).

**Box 9 - Allucinazioni**

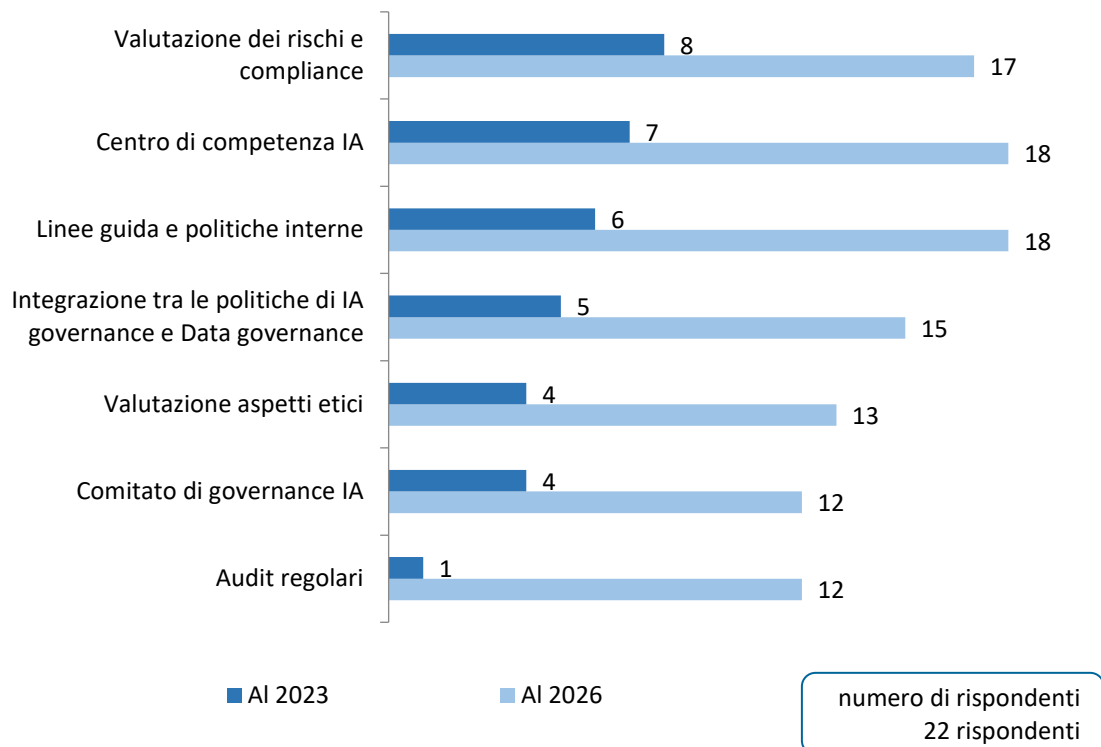
*Per Allucinazione si intende la produzione di testo, da parte di un modello di linguaggio generativo, che è insensato o non fedele rispetto al contenuto sorgente. Tale fenomeno può manifestarsi come produzione di contenuti in contrasto con i dati forniti in input oppure con la generazione di una parte dell’output che non può essere verificata a partire dal contenuto sorgente. Il manifestarsi di allucinazione non comporta la produzione di contenuto necessariamente non veritiero, in quanto questo potrebbe originare dall’informazione che il modello ha acquisito dal dataset di addestramento e risultare fattualmente corretto. È quindi opportuno distinguere tra allucinazione e fattualità, dove la seconda indica la veridicità del contenuto generato indipendentemente dal fatto che questo sia referenziabile o meno nell’input fornito al modello.*

## 4.2 Modalità di governo

In questo paragrafo sono analizzate le modalità di governo attuali e previste nel triennio 2024-2026 per le soluzioni di IA, comprese quelle di tipo generativo.

**Domanda:** Per l’adozione di soluzioni basate sull’IA, comprese quelle di tipo generativo, indicare le modalità di governo attualmente implementate o previste per il triennio 2024-2026.

**Figura 31 – Modalità di governo IA**



Riguardo le modalità di governo al 2023, le banche adottano tutte le iniziative in elenco ma in particolare emergono la Valutazione dei rischi e compliance (8) e la creazione di Centri di competenza IA (7). In prospettiva, entro il 2026, crescerà la diffusione nel settore bancario di tutte

le iniziative elencate e in particolare l'Adozione di Linee Guida e politiche interne, che passa da sei a 18, la creazione di Centri di competenza di IA, che passa da sette a 18 sono gli ambiti che cresceranno maggiormente. È da notare che 12 banche condurranno Audit regolari e che tale iniziativa era segnalata solamente da una banca al 2023 (Figura 31).

#### **Box 10 - La regolamentazione europea AI ACT**

*Obiettivo del regolamento è migliorare il funzionamento del mercato interno e promuovere la diffusione di un'IA antropocentrica e affidabile. L'AI Act adotta un approccio risk-based: tanto maggiore è il rischio, tanto più stringenti sono i requisiti previsti per l'utilizzo di tali sistemi a carico di fornitori e operatori. Quanto alla governance, è prevista una complessa architettura che include un EU Artificial Intelligence Board (EAIB), costituito da un rappresentante per ogni Stato membro, un Advisory Forum, composto da rappresentanti dell'industria, della società civile e del mondo accademico, un Ufficio IA presso la Commissione europea e un comitato scientifico di esperti indipendenti. Ciascuno Stato membro designerà una o più autorità nazionali competenti, individuandone una come punto di contatto; l'autorità per alcuni sistemi di IA ad alto rischio è individuata nell'Autorità nazionale responsabile della vigilanza su tali istituzioni. Per favorire l'innovazione, viene introdotto l'obbligo a carico degli Stati di costituire una sandbox dedicata per consentire la sperimentazione di sistemi di IA innovativi in condizioni reali.*

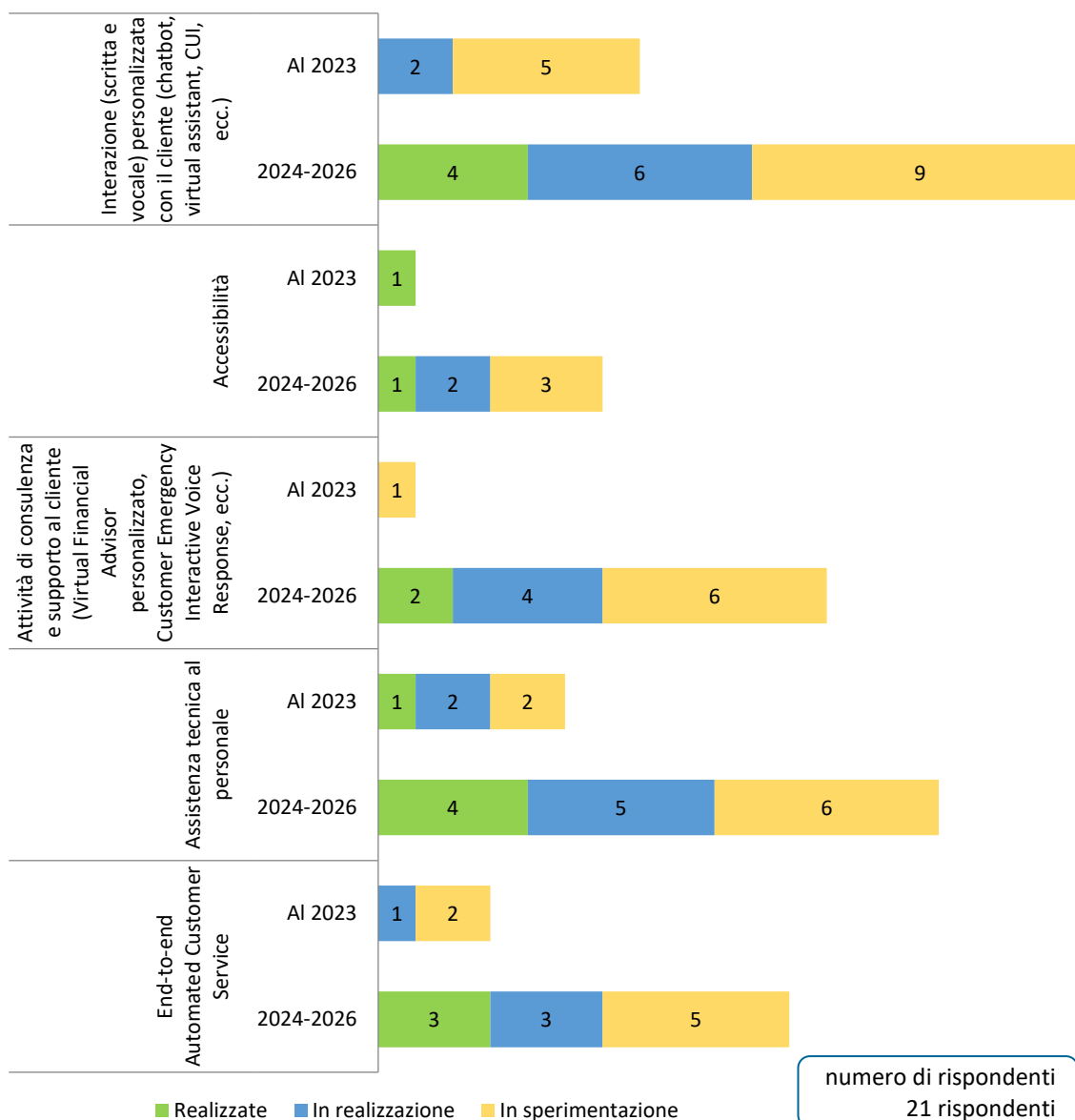
### **4.3 Applicazioni e ambiti**

L'analisi prosegue in questo paragrafo analizzando gli ambiti coinvolti nelle soluzioni di IA generativa. A tal riguardo l'elenco particolareggiato proposto alle banche, a sinistra dei grafici che seguono, è stato identificato a priori attraverso l'analisi di ABI Lab nello specifico Osservatorio, le interviste nel gruppo di lavoro e l'analisi di casi d'uso presenti in letteratura.

Per ciascuno di essi, i rispondenti hanno indicato la presenza di soluzioni e lo stato di attuazione, anche in previsione nel triennio 2024-2026.

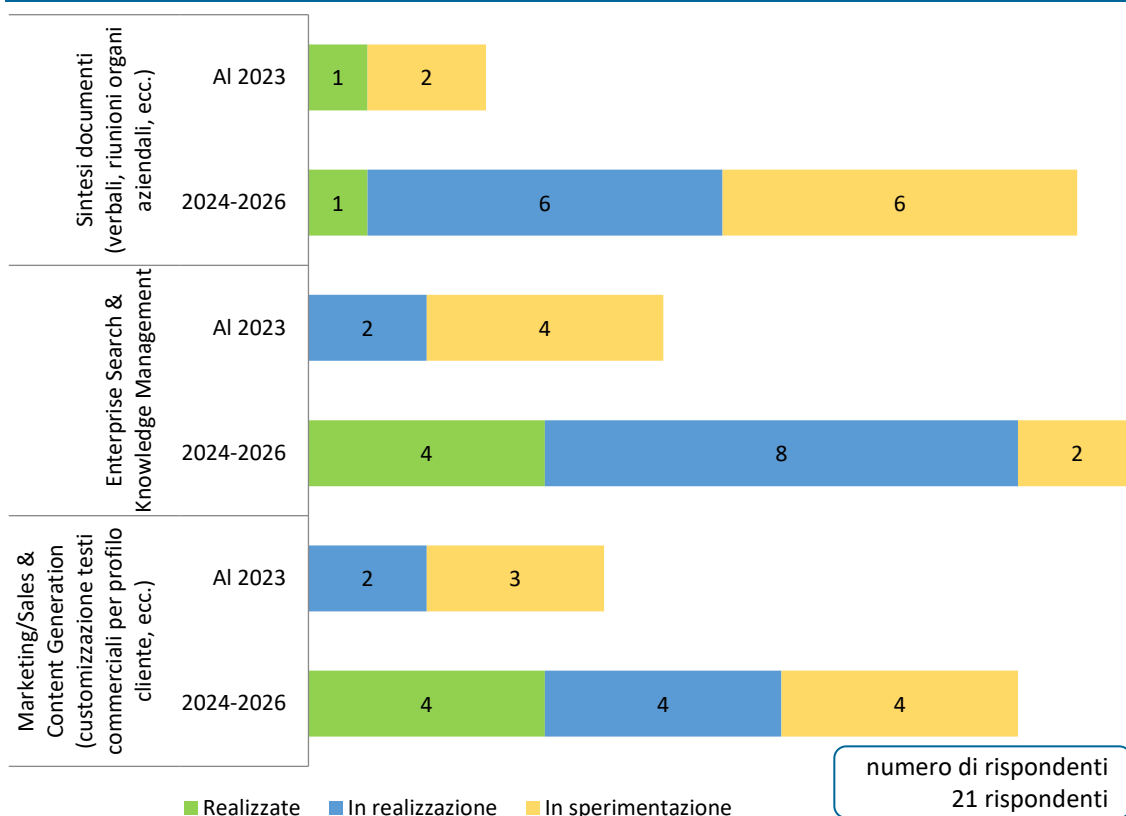
**Domanda:** *Con riferimento alle soluzioni di IA generativa, indicare quali sono le applicazioni realizzate o in fase di analisi/sperimentazione al 2023 o previste nel triennio 2024-2026.*

**Figura 32 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Gestione del cliente (interno e esterno)**



Riguardo la gestione del cliente interno ed esterno, complessivamente vi sono poche applicazioni al 2023. Le uniche applicazioni (2) già realizzate si collocano nell’ambito dell’Accessibilità e dell’Assistenza tecnica del personale. Le altre applicazioni, anche se per lo più in realizzazione e sperimentazione, sono concentrate nell’Interazione personalizzata con il cliente e l’Assistenza tecnica al personale (chatbot, virtual assistant, etc.), ambiti che raccolgono il maggior numero di applicazioni anche in prospettiva. Nel triennio 2024-2026, in tutti gli ambiti crescono le soluzioni di IA, in particolare per le Attività di consulenza e supporto al cliente, con la realizzazione e sperimentazione di un buon numero di applicazioni (12) (Figura 32).

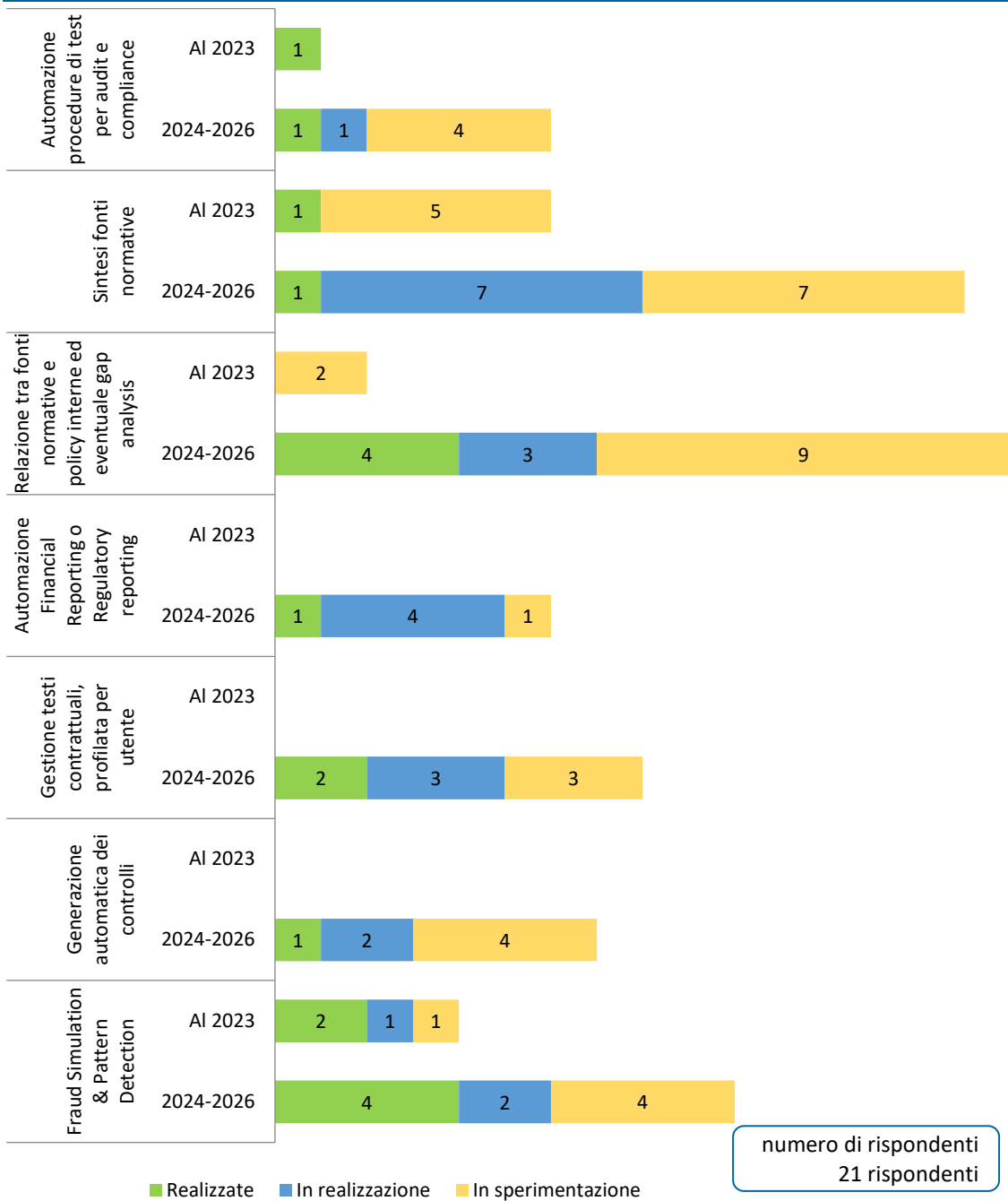
**Figura 33 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Documenti e contenuti**



Circa il macro ambito Documenti e contenuti, l'unica applicazione realizzata al 2023 riguarda la Sintesi dei documenti ma, indipendentemente dallo stato, è nell'Enterprise Search & Knowledge Management che si riscontra il maggior numero di applicazioni (6).

In prospettiva, in tale contesto si prevede una crescita delle applicazioni ma rimane sempre l'Enterprise Search & Knowledge Management, con le sue 14 applicazioni, l'ambito principalmente coinvolto. Anche la sintesi dei documenti e il Marketing/Sales & Content Generation (customizzazione testi commerciali per profilo cliente, ecc.) sono ambiti molto interessanti, rispettivamente con 13 e 12 applicazioni previste (Figura 33).

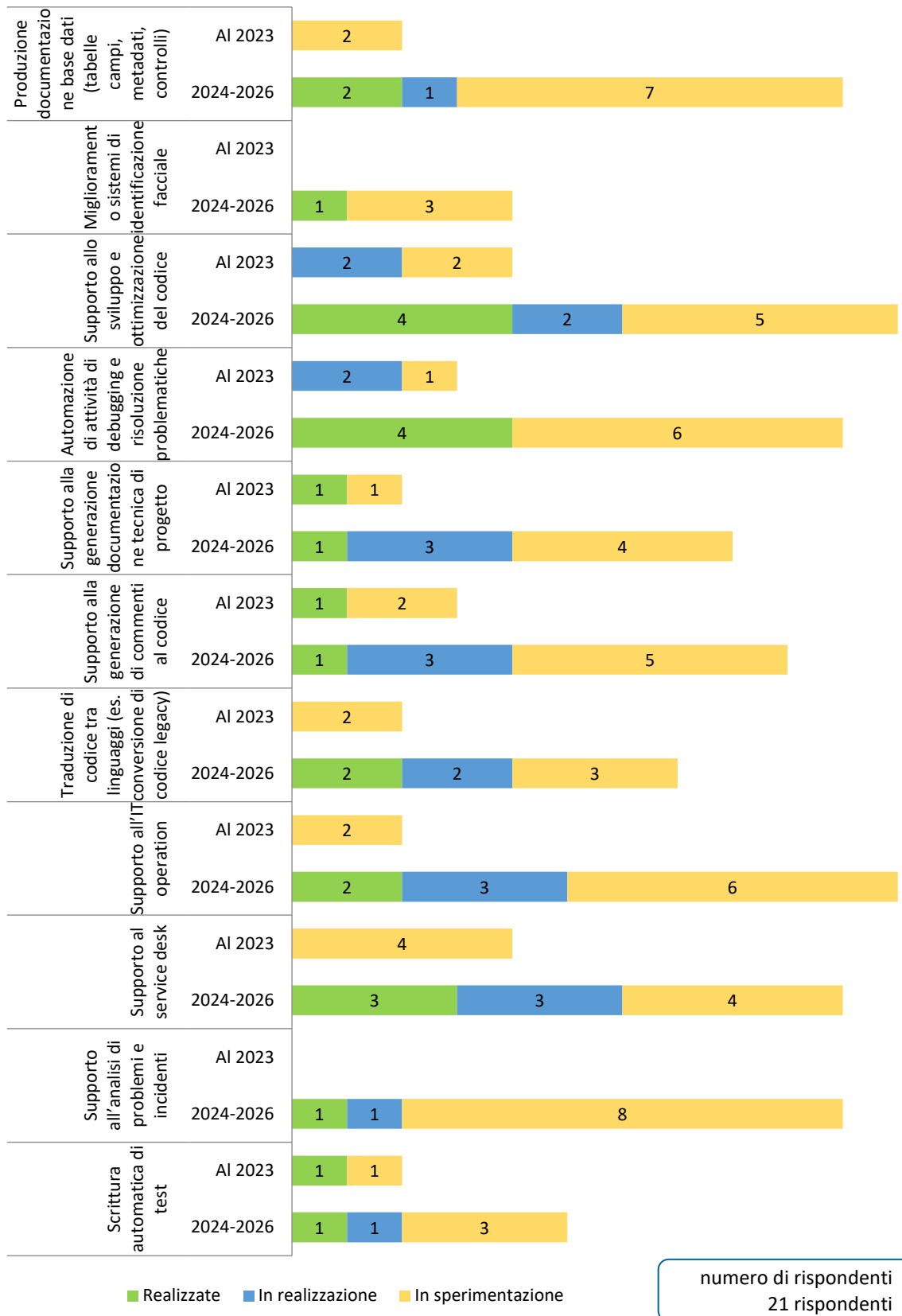
**Figura 34 – Ambiti soluzioni IA generativa - Governance, sicurezza, audit e compliance**



Circa la Governance, sicurezza, audit e compliance, al 2023 il maggior numero di applicazioni di IA generativa riguarda le Sintesi delle fonti normative e la Fraud Simulation & Pattern Detection (6).

In prospettiva cresceranno complessivamente tutte le applicazioni ma è nella gap analysis tra fonti normative e policy interne che saranno sviluppate il maggior numero di applicazioni (16). La Sintesi delle fonti normative prevede un consistente aumento delle soluzioni di IA generativa, con 15 applicazioni, e la Fraud Simulation & Pattern Detection, presume lo sviluppo di 10 applicazioni (Figura 34).

**Figura 35 – Ambiti per soluzioni IA generativa - IT**

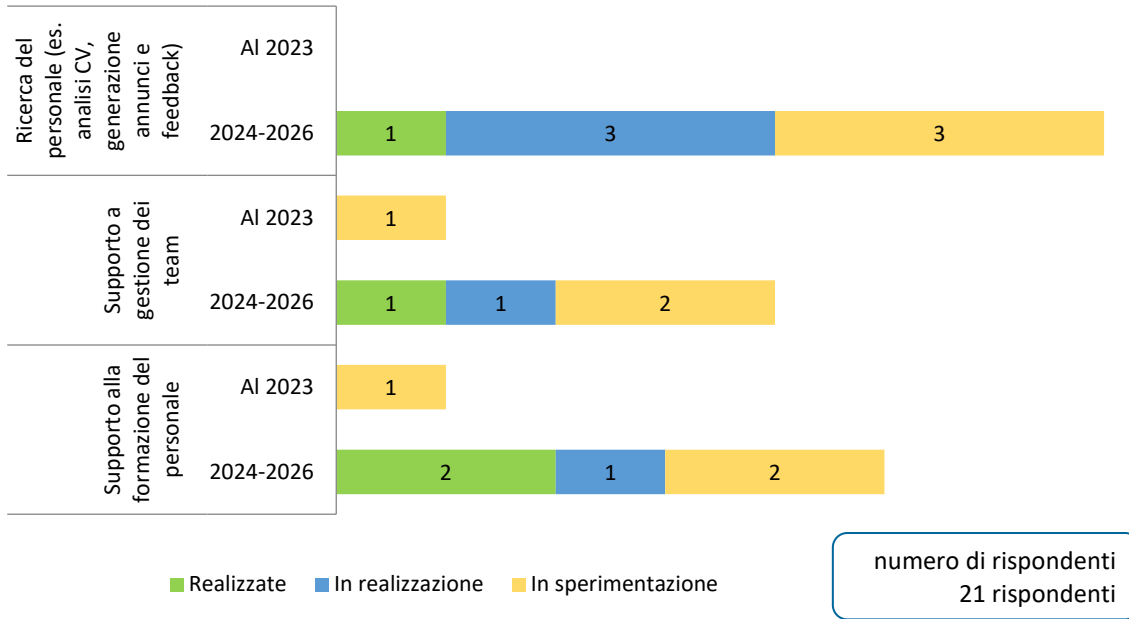




Circa l'Information Technology, sono poche le applicazioni di IA generativa al 2023. Quelle realizzate riguardano il Supporto alla generazione di commenti al codice (3), il Supporto alla generazione documentazione tecnica di progetto e la Scrittura automatica di test (2).

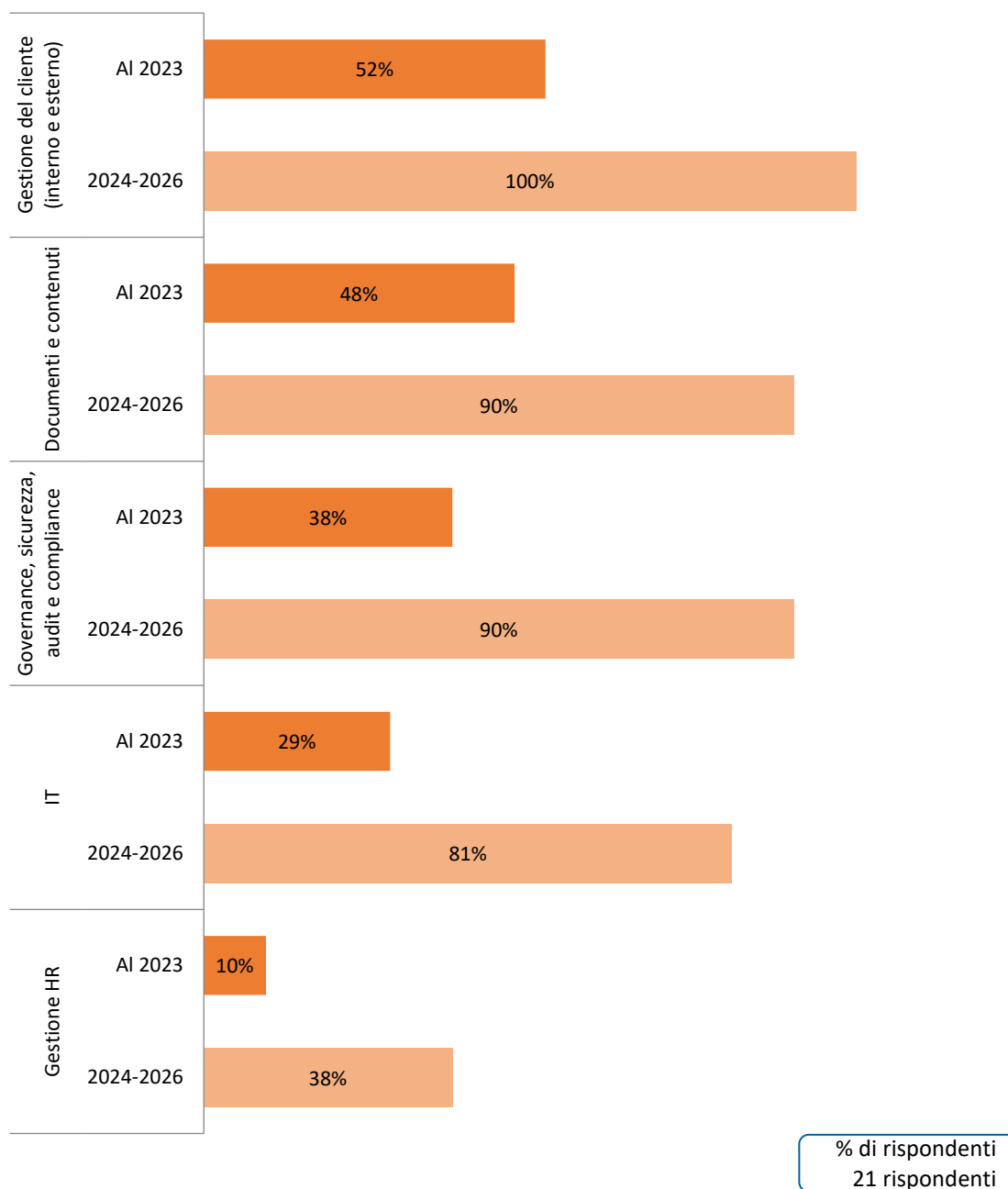
In prospettiva cresceranno le applicazioni di IA generativa nell'IT Operation (11), nel Supporto allo sviluppo e ottimizzazione del codice (11), nel Supporto all'analisi di problemi e incidenti (10) e al service desk (10) (Figura 35).

**Figura 36 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Gestione HR**



Infine per la gestione HR, al 2023 sono solo due le applicazioni in sperimentazione negli ambiti Supporto a gestione dei team e Supporto alla formazione del personale. In prospettiva emerge una crescita delle applicazioni nella Ricerca del personale (es. analisi CV, generazione annunci e feedback) (7), nel Supporto alla formazione del personale (5), e nel Supporto a gestione dei team (4) (Figura 36).

**Figura 37 – Ambiti di sintesi per soluzioni IA generativa**



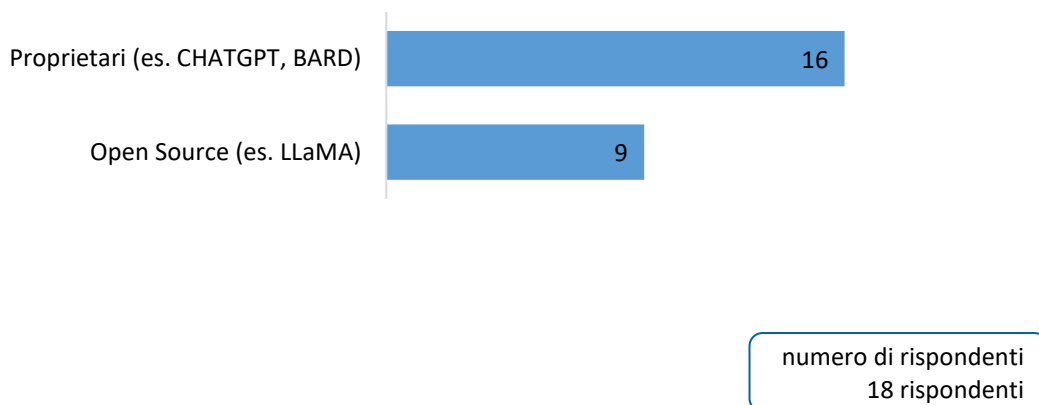
In Figura 37 è riportata un’analisi di sintesi dove è rappresentata la % di rispondenti che hanno indicato almeno un’applicazione nella relativa area, indipendentemente dalla fase di realizzazione/sperimentazione. Risulta che i principali ambiti coinvolti, per circa la metà dei gruppi al 2023, sono quello della Gestione del cliente interno e esterno (chatbot, attività di consulenza virtuale, end to end customer service) e Documenti e contenuti (sintesi dei documenti, enterprise search & knowledge management, generazione dei contenuti nel marketing e vendite). In prospettiva, nel triennio 2024-2026, tutte le banche saranno coinvolte nella Gestione del cliente interno e esterno e oltre il 90% impiegherà l’IA generativa nell’ambito Documenti e Contenuti e Governance, sicurezza, audit e compliance. Oltre l’80% anche nell’IT.

## 4.4 Linguaggi LLM utilizzati e addestramento

In questo ultimo paragrafo l'analisi è volta a individuare la tipologia di modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM - Large Language Model) utilizzati dalle banche, la Tipologia di addestramento delle applicazioni di IA, i principali Fornitori.

**Domanda:** Con riferimento alle soluzioni di IA generativa, indicare quali modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM - Large Language Model) sono stati utilizzati per la realizzazione delle applicazioni (scelta multipla).

**Figura 38 – Tipologia di LLM**



Riguardo i Large Language Model emerge, nella Figura 38, che la principale tipologia utilizzata per 16 banche è di tipo Proprietario (es.CHATGPT, BARD) ma nove utilizzano anche LLM di tipo Open Source (LLaMA).

### Box 11 - Foundation Model e LLM

*L'IA generativa si basa tipicamente sui Foundation Model in grado di apprendere la distribuzione dei dati di addestramento, studiarne la probabilità di distribuzione e da qui generare nuovi contenuti.*

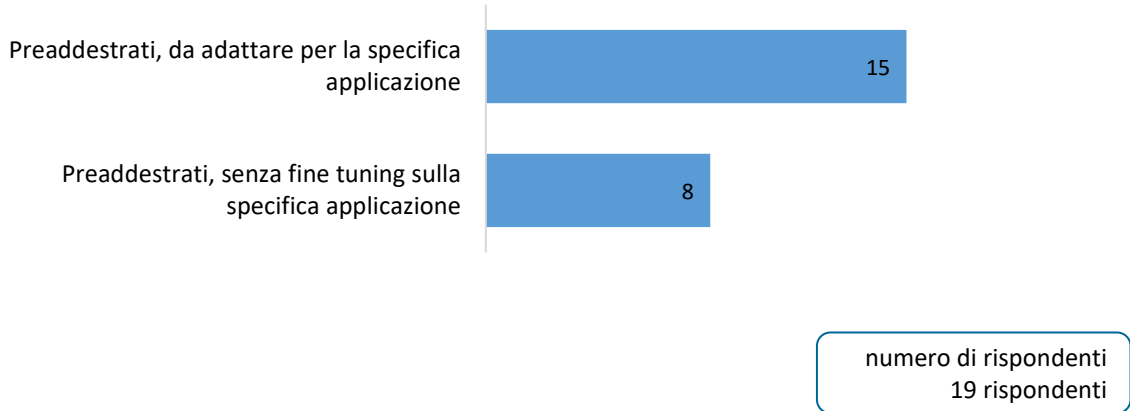
**Foundation Model (FM) :** modelli generativi pre-addestrati su enormi quantità di dati. I FM sono in grado di svolgere una molteplicità di compiti, e possono essere sfruttati tali e quali o adattati a contesti e domini specifici tramite un'attività di fine-tuning. Possono essere usati tramite interfaccia conversazionale oppure tramite API (Application Programming Interface).

**Fine-Tuning:** attività che mira alla personalizzazione di modelli pre-esistenti, modificandone le prestazioni attraverso il riaddestramento con dati che riflettono gli specifici casi d'uso.

**Large Language Model (LLM):** è un Foundation Model che è stato addestrato su enormi quantità di dati testuali per svolgere compiti di comprensione e generazione del linguaggio naturale. L'addestramento di un LLM prevede un primo passaggio, di pre-addestramento, che consente al modello di acquisire una comprensione generale del linguaggio naturale e delle sue peculiarità. Una volta che un LLM è stato pre-addestrato, esso può essere ulteriormente specializzato su specifici task tramite una fase di c.d. adaptation che sfrutta tecniche di transfer learning. Tale operazione prevede l'addestramento del LLM su un set di dati annotati specifici rispetto al task.

**Domanda:** Con riferimento alle soluzioni di IA generativa, indicare la tipologia di addestramento dei modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM - Large Language Model) utilizzata, in maniera prevalente, per la realizzazione delle applicazioni.

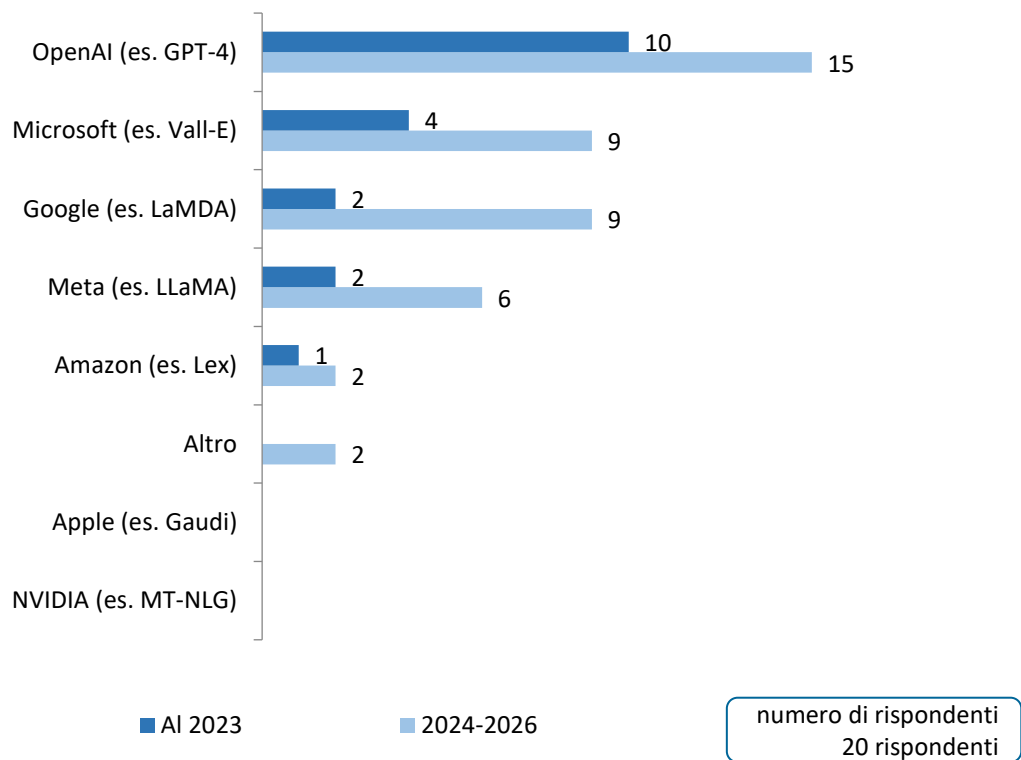
**Figura 39 – Tipologia di addestramento LLM**



Per la realizzazione delle applicazioni, tutti i 19 rispondenti utilizzano modelli pre-addestrati e 15 dichiarano di effettuare un fine tuning, perfezionando il modello con i dati del contesto. Quasi la metà del campione utilizza anche modelli pre-addestrati senza fine tuning sulla specifica applicazione (Figura 39).

**Domanda:** Con riferimento alle soluzioni di IA generativa, indicare quali fornitori sono stati utilizzati o prevedete di utilizzare nel triennio 2024-2026 (scelta multipla).

**Figura 40 – Fornitori IA generativa**

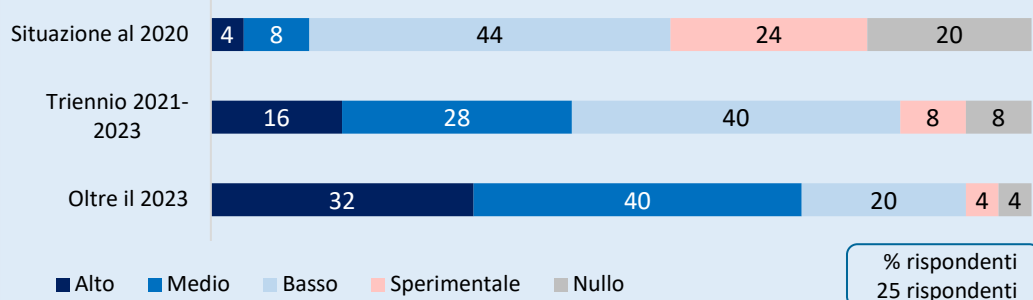


I principali fornitori di IA generativa per il settore bancario sono Open AI e Microsoft, segnalati rispettivamente, al 2023, da dieci e quattro banche. In prospettiva, questi si confermano i fornitori più largamente dichiarati dai rispondenti insieme a Google; 15 banche dichiarano che utilizzeranno Open AI e nove Microsoft e Google al 2026 (Figura 40).

**Box 12 - Dati a confronto - Rilevazione Tecnologica 2020 sull'Intelligenza Artificiale in Banca**

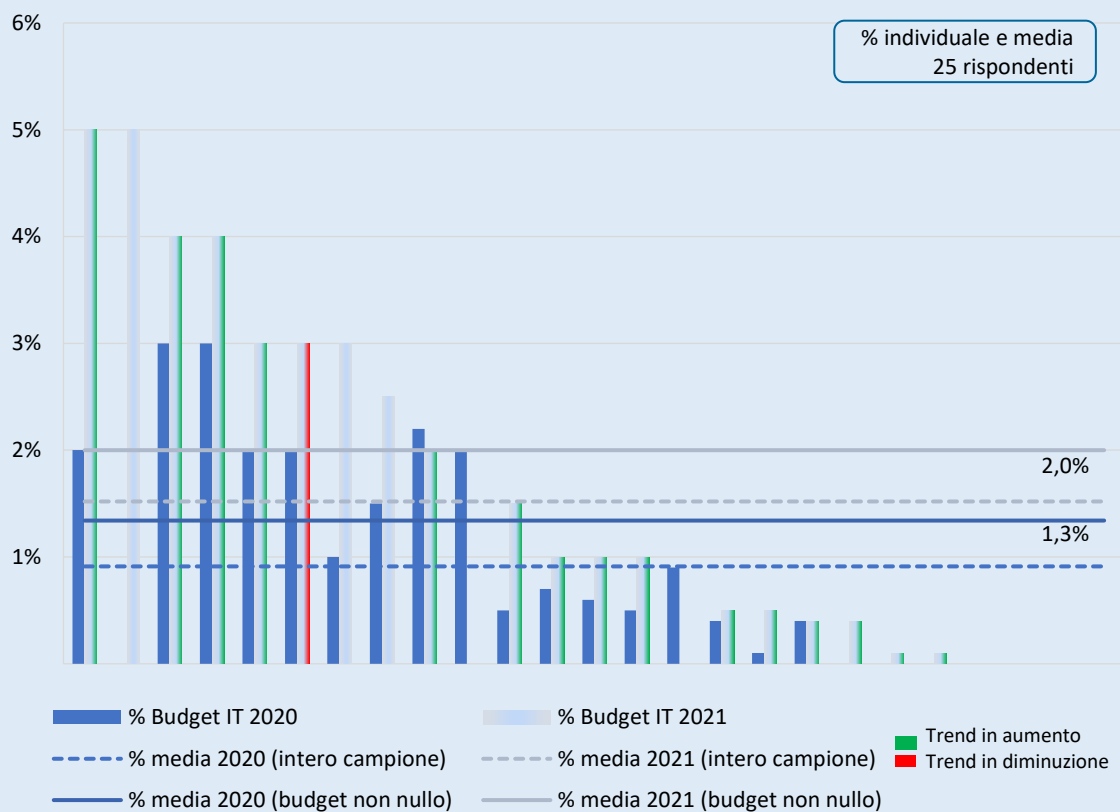
È interessante notare che al 2020 su un campione di 25 rispondenti (diverso dall'attuale e che rappresentava il 94% del settore) il 56% dichiarava di aver effettivamente adottato soluzioni di Intelligenza Artificiale, principalmente a livello Basso, e il 24% indicava di trovarsi in una fase di sperimentazione. Nel triennio 2021-2023 si prevedeva un aumento del ricorso a soluzioni basate sull'IA: i rispondenti che segnalavano i livelli Alto e Medio passavano dal 12% al 44%, mentre a livello Basso l'utilizzo risultava pressoché stabile; le banche che sperimentavano o non utilizzavano l'Intelligenza Artificiale si riducevano dal 44% al 16%; infine, oltre il 2023, l'utilizzo ai livelli Alto e Medio era manifestato dal 72% del campione e soltanto un rispondente non prevedeva l'adozione dell'Intelligenza Artificiale a lungo termine (Figura A).

**Figura A – Adozione soluzioni AI based attuale e previsionale**



L'avvento in questo triennio dell'IA Generativa ha portato, i soggetti bancari ad evolversi in questa direzione, attraverso un processo che richiede risorse importanti di tipo finanziario e anche riguardo ai tempi di sviluppo. Quindi al 2023, come indicato in Figura 2, solo il 38% dei rispondenti ha adottato l'Intelligenza Artificiale Generativa, mentre il 54% ne ha previsto l'adozione nel triennio 2024-2026.

**Figura B – Budget IT per l’adozione dell’Intelligenza Artificiale**



Riguardo le risorse finanziarie, i soggetti bancari destinano al 2023 una notevole percentuale di budget IT allo sviluppo di soluzioni legate all’IA generativa (Figura 8), superiore al budget IT medio stanziato al 2020 per soluzioni connesse all’IA (Figura B).



---

# Indice delle figure

Figura 1 – Rappresentatività del campione dei gruppi per totale attivo .....	15
Figura 2 – Strategia sull’adozione .....	19
Figura 3 – Iniziative in corso e previste.....	20
Figura 4 – Modalità prevalente di realizzazione iniziative IT.....	21
Figura 5 – Ricorso a fornitori o partner .....	21
Figura 6 – Budget IT - DLT .....	22
Figura 7 – Budget IT - Open Finance.....	22
Figura 8 – Budget IT - IA generativa.....	23
Figura 9 – Competenze .....	24
Figura 10 – Livello di rilevanza benefici attesi – DLT .....	26
Figura 11 – Livello di rilevanza benefici riscontrati - DLT .....	26
Figura 12 – Livello di rilevanza per le criticità attese - DLT.....	27
Figura 13 – Livello di rilevanza per le criticità riscontrate - DLT.....	27
Figura 14 – Tipologia di soluzioni DLT impiegate .....	29
Figura 15 – Ampiezza ecosistema DLT .....	29
Figura 16 – Ambiti delle soluzioni DLT - Stato .....	30
Figura 17 – Ambiti delle soluzioni DLT - Tipologia di DLT .....	31
Figura 18 – Ambiti delle soluzioni DLT - Ampiezza dell’ecosistema .....	33
Figura 19 – Livello di rilevanza benefici attesi - Open Finance.....	36
Figura 20 – Livello di rilevanza criticità attese - Open Finance.....	37
Figura 21 – Interventi organizzativi su Open Finance attuali e previsti .....	38
Figura 22 – Ambiti di business per Open Finance.....	39
Figura 23 – Tipologie API per Open Finance.....	40
Figura 24 – Ruolo provider/consumer API per Open Finance.....	41
Figura 25 – Standard per Open Finance .....	41
Figura 26 – Iniziative di studio Open Finance .....	42
Figura 27 – Livello di rilevanza benefici attesi - IA generativa.....	45
Figura 28 – Livello di rilevanza benefici riscontrati - IA generativa .....	46
Figura 29 – Livello di rilevanza criticità attese - IA generativa .....	48
Figura 30 – Livello di rilevanza criticità riscontrate - IA generativa.....	49
Figura 31 – Modalità di governo IA.....	50
Figura 32 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Gestione del cliente (interno e esterno) ..	52
Figura 33 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Documenti e contenuti .....	53
Figura 34 – Ambiti soluzioni IA generativa - Governance, sicurezza, audit e compliance ..	54
Figura 35 – Ambiti per soluzioni IA generativa - IT.....	55
Figura 36 – Ambiti per soluzioni IA generativa - Gestione HR.....	56
Figura 37 – Ambiti di sintesi per soluzioni IA generativa.....	57
Figura 38 – Tipologia di LLM .....	58
Figura 39 – Tipologia di addestramento LLM .....	59
Figura 40 – Fornitori IA generativa .....	59





