

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

**Edizione 2023**

**ASSTEL, SLC/CGIL, FISTEL/CISL,  
UILCOM/UIIL**

# Indice del Rapporto

□ Executive Summary	<b>3</b>
1. Il mercato delle TLC	<b>57</b>
I. Lo scenario internazionale degli Operatori TLC	
II. Lo scenario italiano degli Operatori TLC	
III. Le dinamiche degli attori della filiera TLC	
2. L'infrastruttura	<b>136</b>
I. Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa	
II. Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa	
III. Il broadband e ultra broadband fisso in Italia	
IV. Il broadband e ultra broadband mobile in Italia	
V. Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e Italia	
3. Il mercato del lavoro	<b>198</b>
I. Gli addetti della filiera TLC in Italia	
II. Le caratteristiche degli addetti	
III. Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati	
IV. La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze	
V. La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale	
4. I trend digitali	<b>281</b>
I. I mercati digitali nel mondo e in Europa	
II. Artificial Intelligence	
III. Cloud	
IV. Cybersecurity	
V. Quantum Technologies	
VI. 5G	
□ Nota metodologica	<b>309</b>
□ Gruppo di lavoro	<b>313</b>

# Executive summary

# Indice dell'Executive Summary

---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

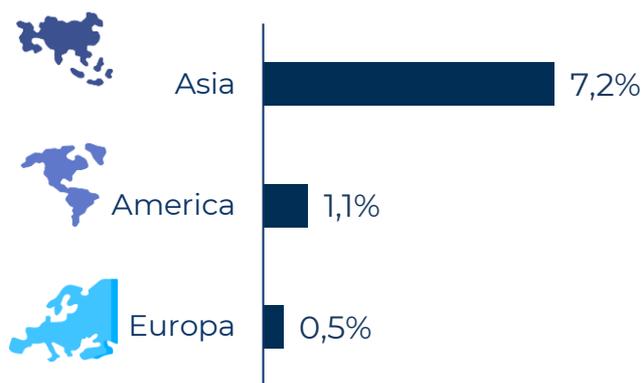
# Indice dell'Executive Summary

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

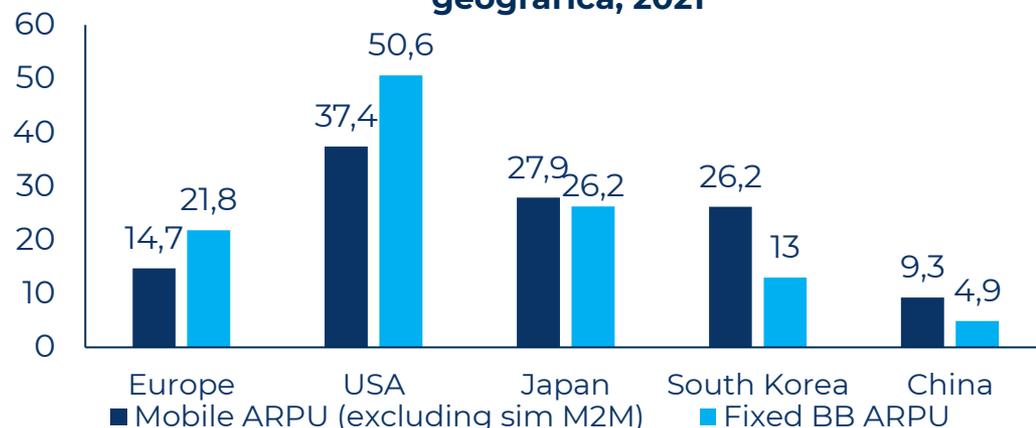
# Le dinamiche del mercato delle TLC a livello mondiale

- La filiera TLC è strategica a livello globale sotto tre aspetti: il **valore sociale per i servizi ai cittadini abilitati dalla connettività**; il **valore industriale grazie alla possibilità di abilitare molteplici servizi** per le imprese e le PPAA; il **valore economico generato** (in termini di ricavi, contributo al PIL)
- Nelle diverse aree mondiali, tuttavia, le dinamiche economiche che i principali operatori stanno vivendo sono molto eterogenee. **L'Asia è l'area che cresce di più con un incremento pari a +7,2% nel primo semestre del 2022**. America ed Europa registrano entrambe una crescita molto più contenuta, rispettivamente +1,1% e +0,5%
- Guardando invece all'ARPU, è negli USA che si registrano valori superiori ad altri Paesi, sia sul mobile sia sul broadband fisso. **L'Europa, in particolare, registra valori inferiori di oltre la metà agli Stati Uniti**. Ancora più bassi i valori in Cina, dove molte aziende sono statali

**Crescita ricavi delle principali Telco per area geografica, H1 2022 vs H1 2021**



**ARPU mobile e fisso per area geografica, 2021**



FONTE: ASM, REPORT LE MAGGIORI TELCO MONDIALI (2017-2022), OTTOBRE 2022 E ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS I 2023

\*Su base omogenea, considerata la crescita organica

\*\*Dati riferiti alla capital intensity in home markets, ETNO members and comparable leading operators in USA, Japan and South Korea

# Le dinamiche del mercato delle TLC a livello mondiale: : Europa e resto del mondo a confronto

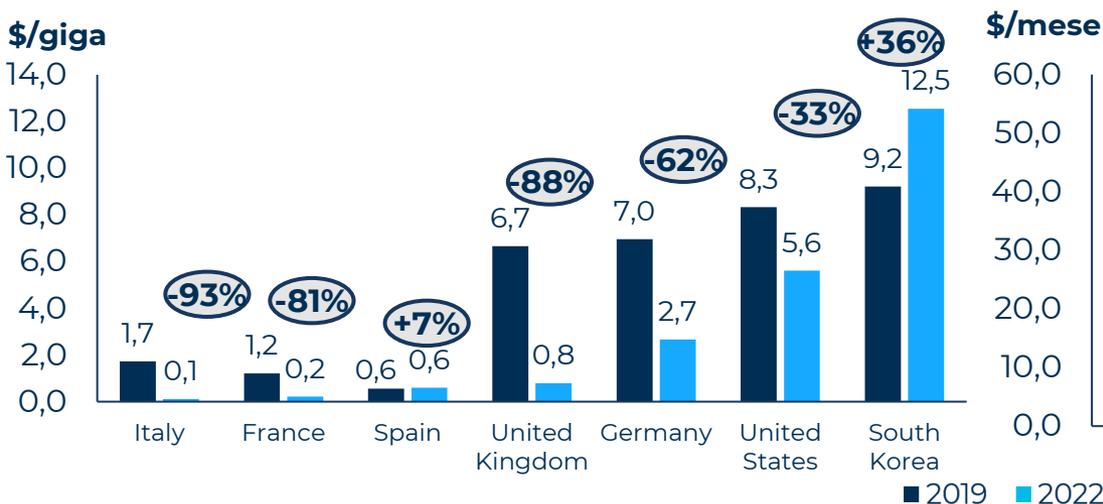
- L'andamento europeo è dovuto in particolare a **prezzi più contenuti** (sia per il fisso sia per il mobile), ad una **frammentazione del mercato** (soprattutto mobile) più **marcata**, alle **abitudini diverse dei consumatori** (come ad esempio il minor consumo di traffico di dati mobili) e ai **valori inferiori** in termini di **copertura e penetrazione** delle **reti di ultima generazione**

		US 	Asia orientale 	EU27+UK 
<b>Prezzi minori</b> →	Prezzo medio per abbonamento BB fisso	55\$	38\$	32\$
	Prezzo medio per acquisto di 1 GB Mobile/mese	5,6\$	1,8\$	1,5\$
<b>Abitudini diverse</b> da parte di consumatori e imprese →	Traffico dati mobili (GB/Mese/persona)	20 GB/mese	18 GB/mese	12* GB/mese
<b>Frammentazione del mercato più marcata</b> →	Operatori mobili con più di 500mila abbonati	7	4 (Giappone) 3 (Sud Korea)	38
(Fonte: Ethno, State of Digital Communication, 2022)				
<b>Valori inferiori in termini di copertura</b> delle reti di ultima generazione fisse e mobili e conseguente <b>minore adozione da parte dei consumatori</b>				

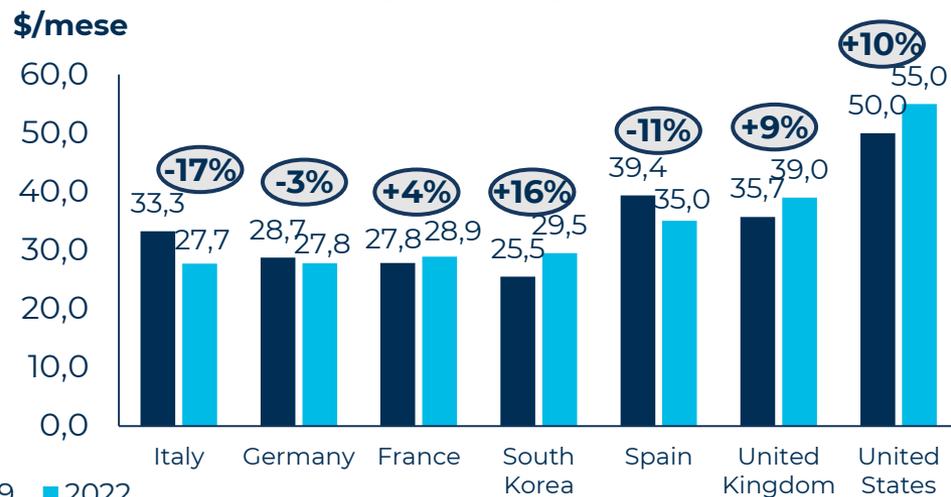
# Le dinamiche di prezzo a livello globale

- **Una delle principali ragioni che spiega le dinamiche peggiori in Europa è l'andamento dei prezzi**, sia per quanto riguarda la connettività fissa che quella mobile
- **Nel 2022 il prezzo medio globale per l'acquisto di 1 GB di traffico dati per la connettività mobile nei principali paesi europei (EU4+ UK) è di 0,9\$** (-34% rispetto al 2021), valore nettamente inferiore rispetto a quello registrato nei principali paesi americani (5,8\$) e in quelli asiatici (4,5\$)
- **Per quanto riguarda la connettività fissa, invece, nel 2022 il prezzo medio globale per l'acquisto dei pacchetti broadband nei principali paesi europei (EU4+ UK) è pari a 31,7\$** (-14% rispetto al 2021), valore in linea con quanto registrato nei paesi asiatici (Cina, Giappone, Corea del Sud e Hong Kong) dove è pari a 31,8\$. Il mercato americano (US e Canada) mostra invece valori significativamente superiori (61,6\$, anche se in calo del 9% rispetto al 2021)
- Un altro fattore che incide sulle diverse dinamiche di mercato osservate in Europa rispetto ad altre grandi aree mondiali è la **frammentazione del mercato, molto più marcata in EU**

**Mobile data price comparison, 2019 VS 2022**



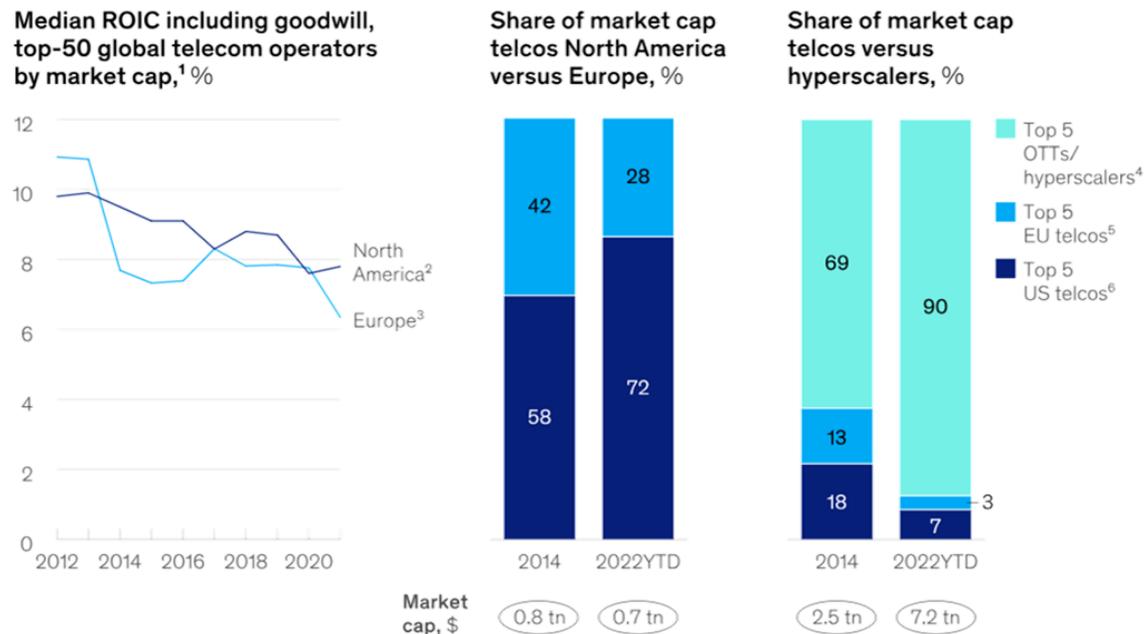
**Broadband price comparison, 2019 VS 2022**



FONTE CABLE.CO.UK, 2022

# Le dinamiche dei rendimenti per gli azionisti (ROIC)

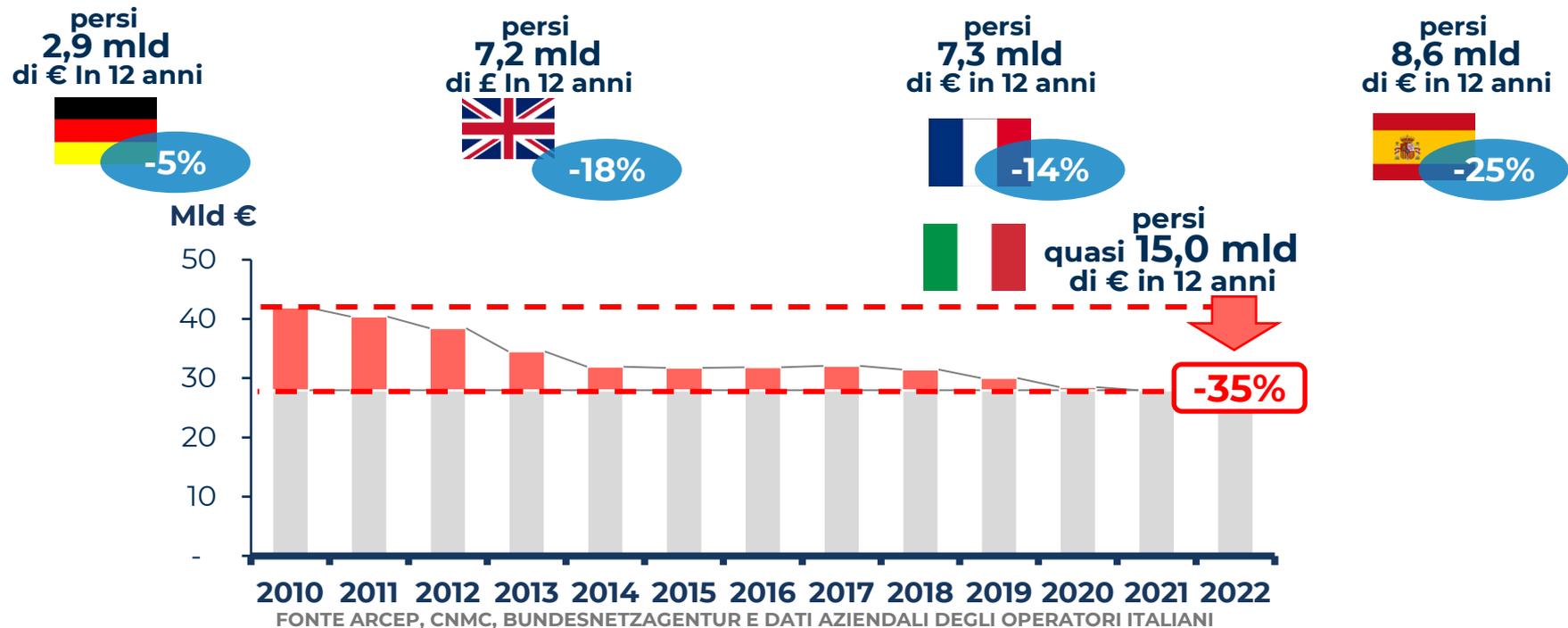
- Oltre che sulla prospettiva economica, gli **operatori TLC statunitensi e, soprattutto quelli europei, hanno faticato nell'ultimo decennio, con rendimenti per gli azionisti (ROIC) in diminuzione**. Tale valore può essere un'indicazione sia delle performance passate ma anche delle aspettative di crescita futura
- In particolare, le **società europee sono andate particolarmente male rispetto alle loro controparti statunitensi**. Alla fine del 2021, il loro rendimento medio sul capitale era sceso al 6,3%, che non solo è inferiore a quello delle principali società di telecomunicazioni statunitensi, ma appena superiore al loro costo del capitale
- Inoltre, in questi anni le Telco hanno perso valore di mercato a favore delle società over-the-top (OTT). Questa situazione evidenzia una **minore attrattività del settore** rispetto a quella dei grandi player digitali ed è una delle **difficoltà agli investimenti in innovazioni discontinue**



FONTE MCKINSEY, FEBBRAIO 2023

# Le dinamiche di mercato nei principali grandi paesi europei

- Focalizzando l'attenzione sull'andamento dei **principali Paesi europei, tutti i mercati presentano una riduzione dei ricavi negli ultimi 12 anni**, ma con valori profondamente diversi
- La Germania è il paese che registra il calo minore (-5%), seguita da Francia (-14%), UK (-18%) e Spagna (-25%). **L'Italia è il paese in cui si registra la maggior contrazione di ricavi: in 12 anni ha perso il 35% del suo valore iniziale sul totale** mercato delle Telecomunicazioni per un valore di quasi 15 miliardi di euro
- Negli ultimi due anni Francia e Germania**, a differenza degli altri Paesi considerati, mostrano inoltre un **andamento positivo dei ricavi**. Questo aumento è principalmente legato alla **capacità di aumentare l'ARPU** a fronte di un aumento del servizio offerto (es. upgrade di tecnologia o velocità o quantità dati offerti) e grazie in particolare ai **ricavi business**



# Le dinamiche dei prezzi: un confronto sulle offerte mensili tra i principali paesi in Europa

- Anche per quanto riguarda i mercati TLC in Europa, uno dei principali fattori che spiegano la differenza degli andamenti tra i diversi paesi riguarda i prezzi delle offerte: da un confronto tra le tariffe mensili mobile e FTTH in **EU4 emerge come l'Italia abbia il prezzo mediano più basso per l'acquisto di 1GB e il prezzo più basso per un abbonamento con connettività FTTH**
- Inoltre negli altri paesi si osserva un ampio range di prezzi che permette di valorizzare i servizi di connettività fissa a maggiori prestazioni

Canoni				
Offerte mobile prezzo «mediano» (per 1 GB€ / gigabyte / mese)	0,13	0,40	1,15	0,09
Offerte Retail FTTH (€/mese)	[30-44]	[28-42]	[56-80]	27

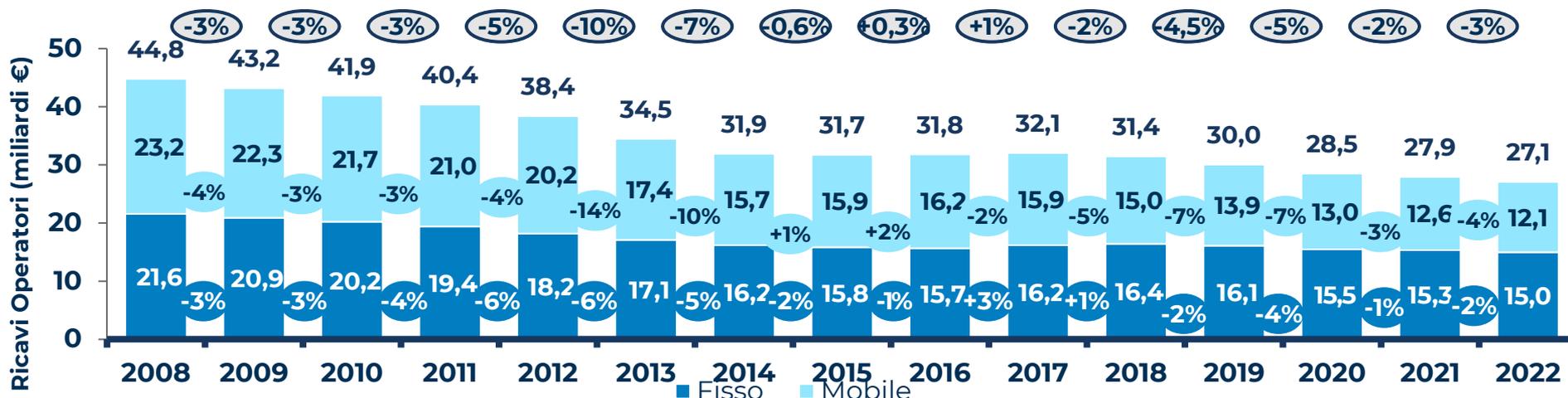
# Indice dell'Executive Summary

---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

# I ricavi lordi degli Operatori TLC in Italia: fisso vs mobile

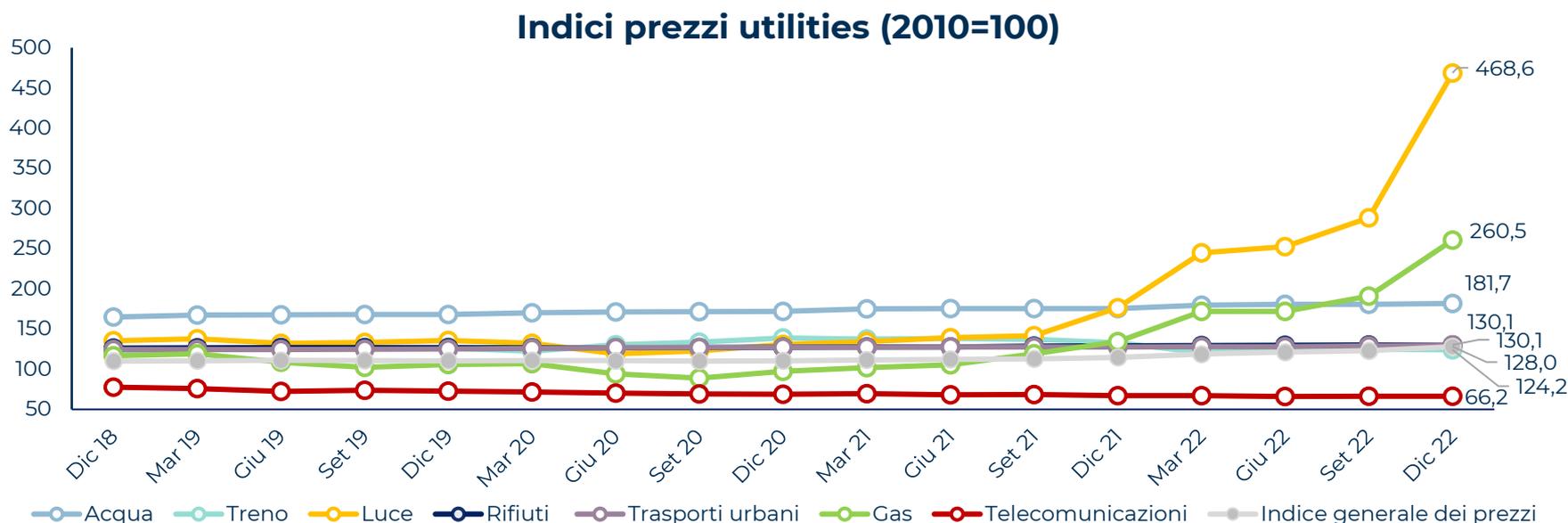
- **I ricavi lordi degli Operatori TLC** (che comprendono sia ricavi dalla spesa di consumatori e imprese sia ricavi intra-operatore), **nel 2022 registrano ancora un segno negativo (-3%)**, che si traduce in una perdita di circa 800 milioni di euro in valore assoluto. Si registra così un ulteriore «minimo storico», restando di poco sopra i 27 miliardi di euro
- Diminuiscono i ricavi del **mercato Fisso (-2%)**, a causa della fisiologica **contrazione dei ricavi da servizi tradizionali voce** a cui si aggiunge una **leggera riduzione dei ricavi da servizi legati ai dati**, mentre la componente altri ricavi (**principalmente servizi ICT e a valore aggiunto**) è in aumento
- Il **Mobile perde circa 500 milioni di euro (-4%)**: la decrescita è legata principalmente allo **scenario competitivo** che ha portato ad una ulteriore riduzione dei prezzi e al riposizionamento dei clienti su offerte bundle a minor livello complessivo di ARPU (o maggiori servizi a parità di prezzo)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# I prezzi delle principali utilities in Italia

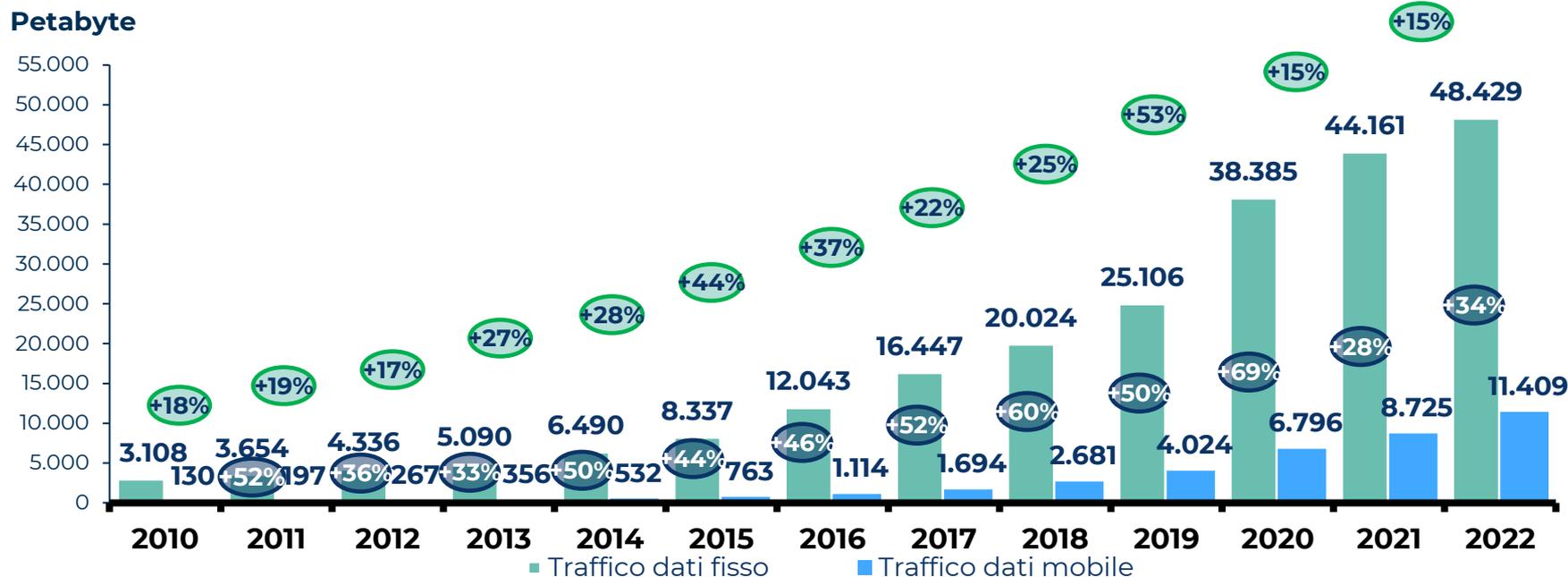
- Le dinamiche di riduzione dei ricavi nel 2022 sono legate anche al **calo dei prezzi**. Tra il 2021 e il 2022, secondo i dati Agcom, **l'Italia ha visto una riduzione dei prezzi relativi a terminali e servizi di Telecomunicazione (-1,4%)**, anche se a ritmo più contenuto rispetto agli anni precedenti
- Le TLC sono l'unico ambito, tra le utilities, che ha visto una forte riduzione dei prezzi negli anni. Nel periodo tra la fine del 2018 e il 2022, le comunicazioni mostrano, infatti, una flessione del 15%, a differenza delle altre utilities che hanno registrato una crescita (es. luce +247%, gas +123%)
- Il divario aumenta ancora di più considerando le dinamiche degli ultimi anni per via dei rincari legati al contesto geo-politico: luce e gas nel 2022 sono cresciute rispettivamente di +165% e +94%



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

# Il traffico dati fisso e mobile in Italia

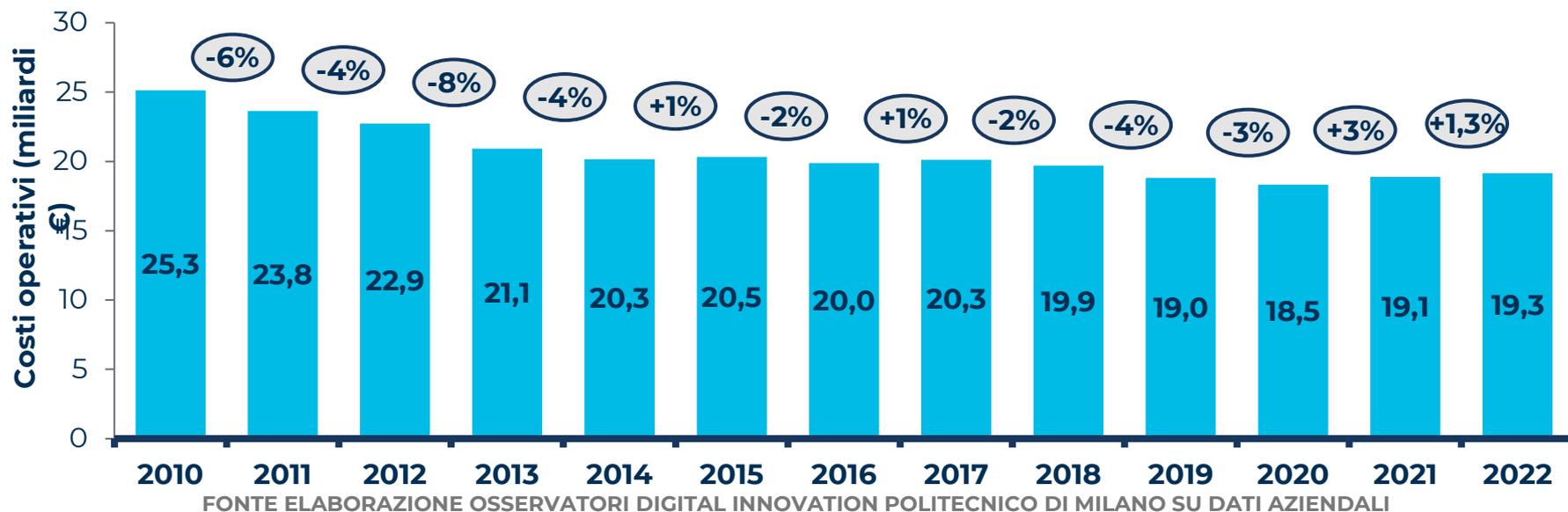
- La dinamica dei ricavi è in controtendenza con la crescita dei volumi di traffico che rimane elevata (nel 2022, +10% sul fisso e +31% sul mobile)
- **Considerando solo gli ultimi tre anni, il valore del traffico dati mobili è quasi triplicato (+184%) mentre quello fisso è cresciuto del 93%**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI, AGCOM

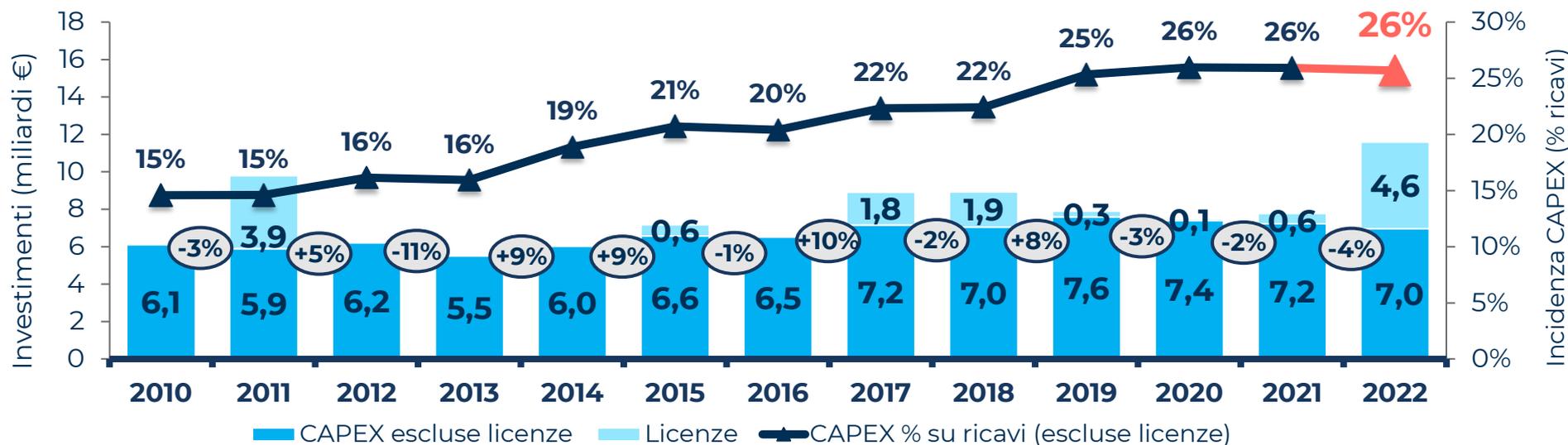
# I costi operativi degli Operatori TLC in Italia

- In maniera opposta alla dinamica dei ricavi, continua nel 2022 l'**aumento dei costi operativi** per gli Operatori TLC italiani (**+1,3%**) per un valore di circa 250 milioni di euro. La combinazione di questi fattori porta ad una ulteriore riduzione dell'EBITDA degli Operatori TLC
- L'incremento dei costi è dovuto in particolare all'aumento dell'inflazione in Italia (+11,6% a dicembre 2022). Tale fattore impatta sull'aumento dei **costi per l'acquisto di materie prime** e dei **costi per servizi** (es. costi di marketing e, soprattutto, per l'energia a causa del contesto macroeconomico), oltre ad avere un effetto sugli **investimenti CAPEX degli operatori**



# Gli investimenti (CAPEX) degli Operatori TLC in Italia

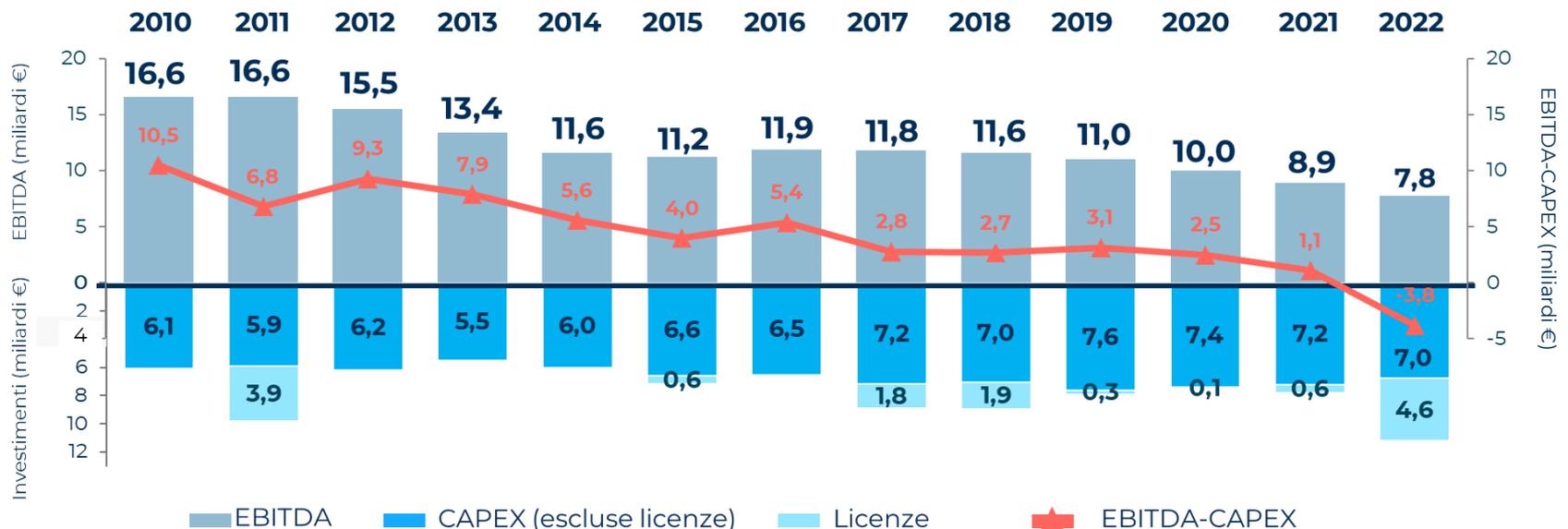
- Nel 2022 **cala nuovamente il valore dei CAPEX infrastrutturali, pur mantenendo un valore di circa 7 miliardi di euro e un'incidenza sui ricavi del 26%**. E' una dinamica che prosegue, seppur lentamente, dal 2019
- Gli investimenti infrastrutturali anche nel 2022 mantengono comunque **un'incidenza sui ricavi pari al 26%**
- La riduzione pari al 4% rispetto al 2021 è da ricondurre alla **conclusione di alcuni lavori sulle reti mobili per lo sviluppo delle reti avviate negli anni precedenti, alla **condivisione delle infrastrutture (network sharing)** e alla **riduzione degli investimenti per far fronte alla spesa relativa all'ultima rata per l'acquisto delle frequenze 5G****
- A questi investimenti si aggiungono, infatti, gli investimenti per le licenze che nel 2022 valgono circa 4,6 miliardi. Tali investimenti comprendono sia la spesa per il rinnovo delle licenze sia quella per l'acquisto delle frequenze 5G



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# La dinamica di EBITDA e CAPEX degli Operatori TLC a confronto

- Il raffronto tra EBITDA e CAPEX fa emergere chiaramente la crescente difficoltà del settore. **Nel 2022 l'effetto netto di EBITDA - CAPEX diminuisce oltre che per l'aumento dei costi e la diminuzione dei ricavi (e conseguentemente dell'EBITDA) soprattutto per il pagamento della maxi rata per le frequenze 5G (circa 4,5 miliardi di euro) e, per la prima volta, tocca un valore negativo (-3,8 miliardi di euro)**
- Se nel 2010, quindi, il settore disponeva di oltre 10 miliardi di euro (risultato di EBITDA-CAPEX), pari al 21% dei ricavi, per il servizio del debito finanziario, per il pagamento delle imposte e per la remunerazione degli azionisti, i numeri dell'ultimo triennio evidenziano una situazione che pone forti punti interrogativi sulla sostenibilità prospettica dell'industry



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# Indice dell'Executive Summary

---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

# I ricavi dei fornitori delle torri per le comunicazioni: la dinamica complessiva

- Nel 2022 i ricavi complessivi degli attori che si occupano di realizzare e gestire le torri per le comunicazioni (per qualunque industry) arrivano a valere **2,2 miliardi di euro, registrando una crescita del 16% rispetto al 2021**
- L'**EBITDA** di questi attori vale il **66% dei ricavi**, evidenziando una buona marginalità del settore. Si tratta di un dato elevato anche a fronte di forti investimenti per garantire un adeguato ritorno del capitale investito per acquisire gli asset degli operatori e necessario per sostenere la struttura finanziaria degli operatori di torri, caratterizzata da livelli di indebitamento superiori a quelli degli Operatori TLC
- La dinamica storica dei ricavi evidenzia il percorso intrapreso di ritorno degli ingenti investimenti che hanno caratterizzato tali soggetti e con cui si è garantito un rilascio di risorse a favore degli Operatori TLC. La necessità di grandi investimenti con un ritorno di lungo termine è una caratteristica tipica del settore Towerco, il cui modello di business contribuisce ad aumentare l'efficienza economica e la sostenibilità della Filiera TLC

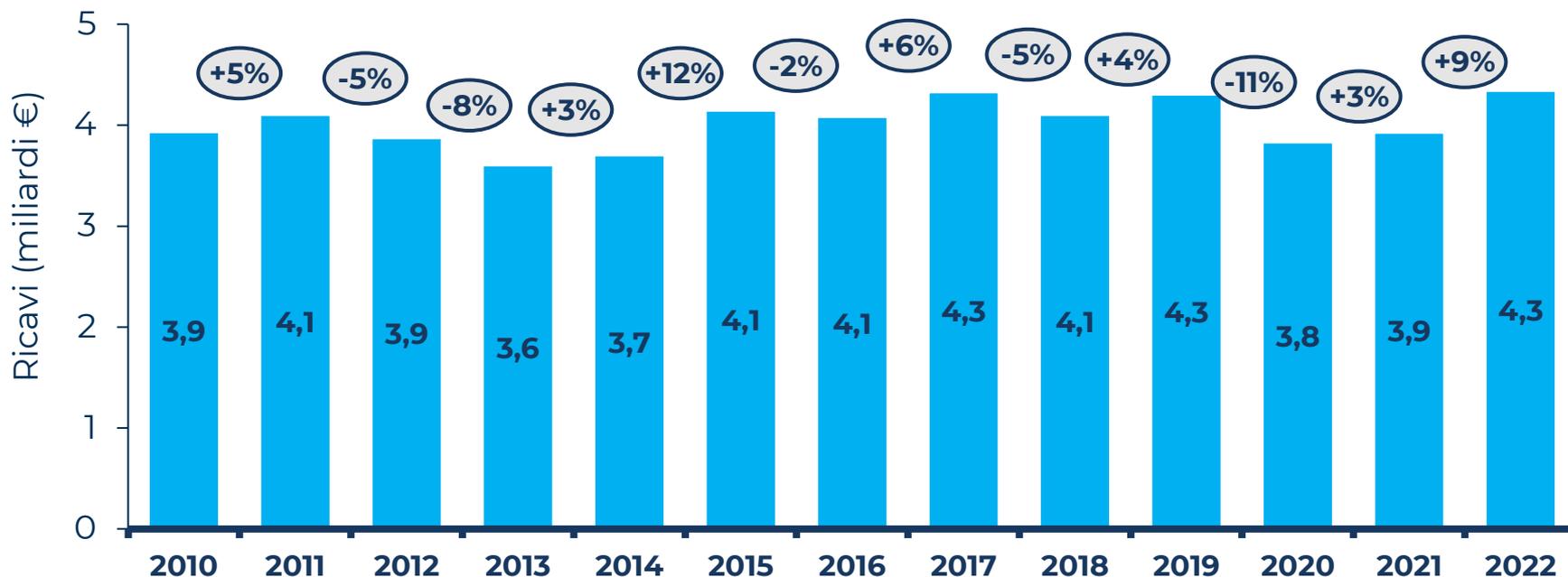


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

Gli incrementi del 2015, 2019 e 2020 includono un ampliamento del perimetro dei player analizzati dovuto all'esternalizzazione, da parte di alcuni dei principali Operatori, delle infrastrutture proprietarie

# I ricavi dei fornitori di apparati di rete

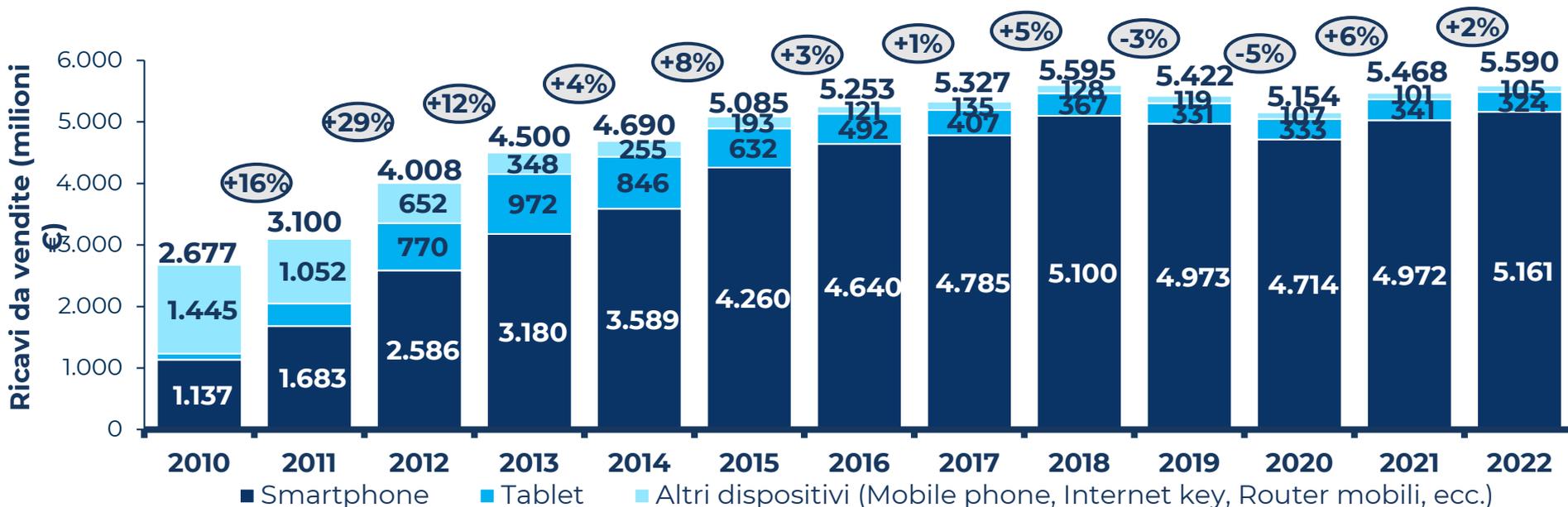
- Il **mercato complessivo dei fornitori di apparati di rete** (comprensivo quindi sia dei ricavi generati in Italia sia di quelli all'estero, in qualsiasi settore) **registra una crescita del 9%**
- **La dinamica è influenzata sia dai ricavi provenienti dall'estero** da parte dei principali attori (in particolare i player del mondo asiatico) che crescono del 66% **sia dal mercato italiano** (+7%), che pesa il 76% del totale
- **In Italia crescono sia i ricavi provenienti da settori diversi dalle TLC** (+35%), come ad esempio Digital Solutions e Utilities, **sia i ricavi provenienti dal settore TLC**, in aumento (+5%) anche grazie ai lavori di infrastrutturazione per il paese promossi dal PNRR



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

# Il mercato dei terminali per tipologia di device in Italia

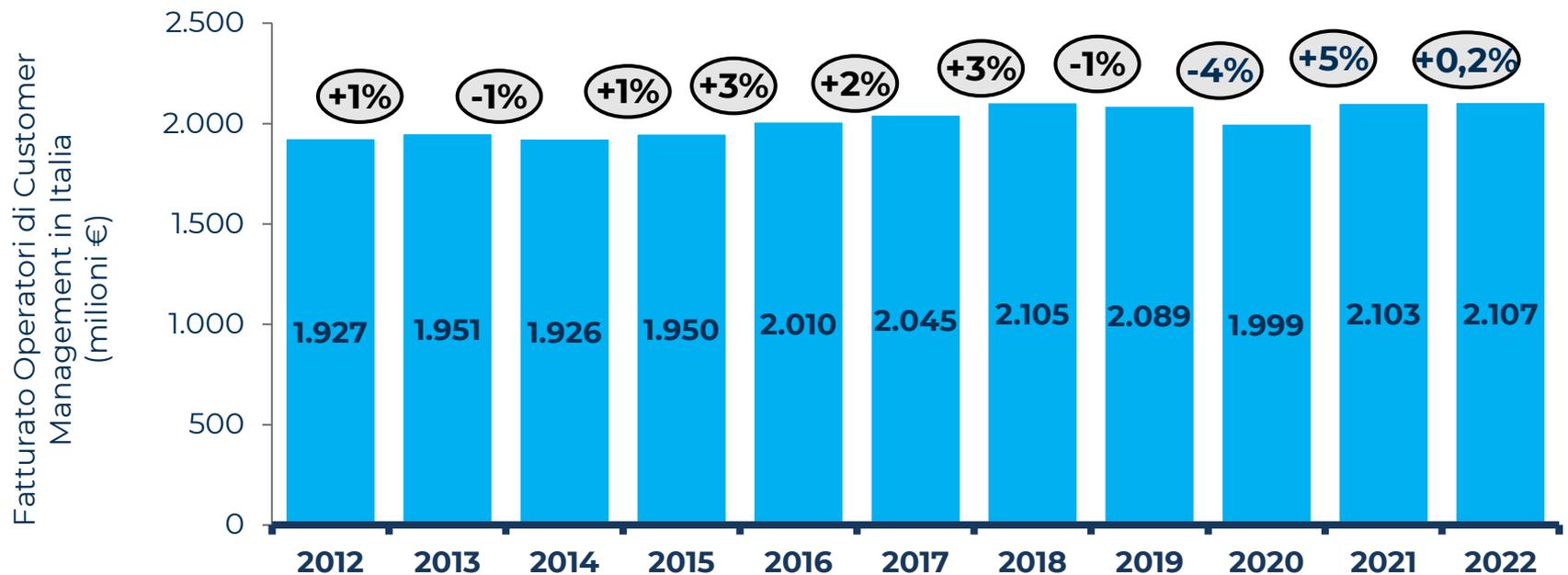
- Nel 2022 la vendita dei terminali in Italia vede continuare la crescita (+2%) per un valore complessivo di quasi 5,6 miliardi di euro
- L'evoluzione del mercato dipende di fatto dalle performance degli **smartphone, che rappresentano circa il 92% del fatturato**. Secondo i dati GFK, la crescita delle vendite di smartphone (+2,7% in valore) è stata sostenuta esclusivamente dall'incremento dei prezzi a fronte di una riduzione dei volumi di vendita. Problemi di disponibilità dei prodotti, imputabili anche ai blocchi produttivi delle aziende cinesi, incremento dei prezzi e riduzione del potere di acquisto delle famiglie hanno infatti mantenuto in calo i volumi di vendita. Crescono di fatto solo gli smartphone di fascia alta, in particolare quelli con prezzi tra i 500 e i 600 euro e persino quelli con prezzi superiori ai 1.000 euro
- **Dopo alcuni anni di crescita diminuisce in valore il mercato dei tablet (-5%),** che rimangono tuttavia con un peso del tutto marginale



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI PUBBLICI DI FONTI VARIE (GFK, IDC, GARTNER)

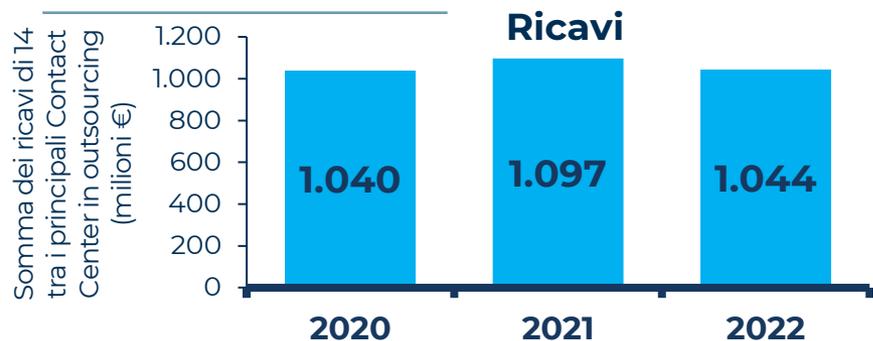
# La dinamica dei ricavi complessivi degli Operatori di Customer Management in Italia

- **Nel 2022 il mercato complessivo degli Operatori di Customer Management registra una stabilizzazione (+0,2%)**
- La **componente legata al settore Telecomunicazioni** è però **in diminuzione** rispetto a quello che accade in molte altre industry. Tale dinamica è stata accentuata anche dalla progressiva uscita di scena di alcuni attori da questo mercato
- Di conseguenza le Telco, che fino a qualche anno fa rappresentavano il principale settore per incidenza sui ricavi stanno gradualmente riducendo il loro peso in questo mercato

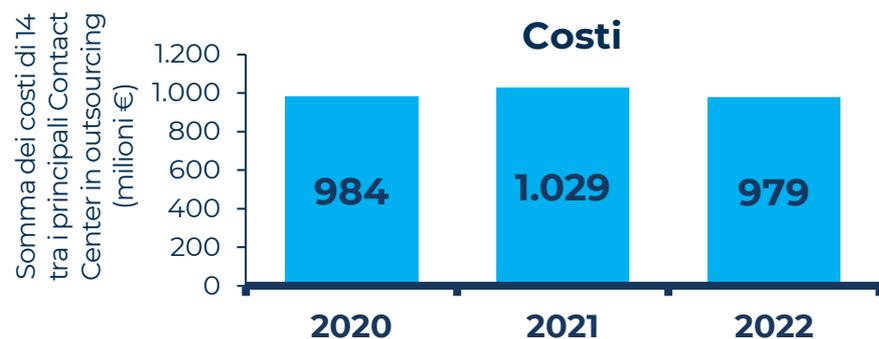


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

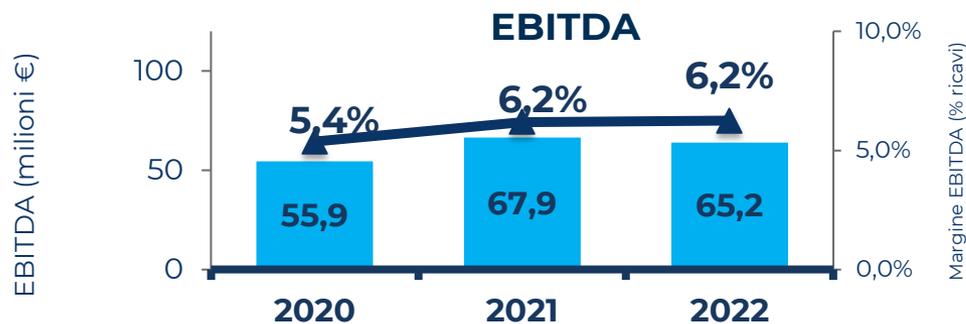
# Sintesi dei principali indicatori finanziari di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano



- Nel 2022 riduzione strutturale dei volumi di attività nell'ambito Telco
- Leggera diminuzione anche dei ricavi provenienti da altri settori
- Progressiva uscita dal mercato da parte di alcuni attori
- Perdita di commesse assorbite da aziende al di fuori del campione considerato o internalizzate (es. INPS)



- Nel 2022 forte diminuzione del numero di addetti operanti in Italia (sia dipendenti che somministrati), con conseguente riduzione del costo del personale (-6,8%)
- Come per i ricavi la diminuzione del numero di addetti (e del costo) è principalmente dovuta alla perdita di commesse assorbite da aziende al di fuori del campione considerato o internalizzate (es. INPS)



- Diminuzione dell'EBITDA di circa 2,7 miliardi (-3,9%) per effetto della riduzione dei ricavi in misura leggermente maggiore della diminuzione dei costi

FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
 DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

Le 14 aziende del campione rappresentano circa il 53% del fatturato totale

Per ragioni di continuità dei dati presentati nelle precedenti edizioni del rapporto Asstel, l'EBITDA è stato calcolato come differenza tra i ricavi e tutti i costi operativi

# Indice dell'Executive Summary

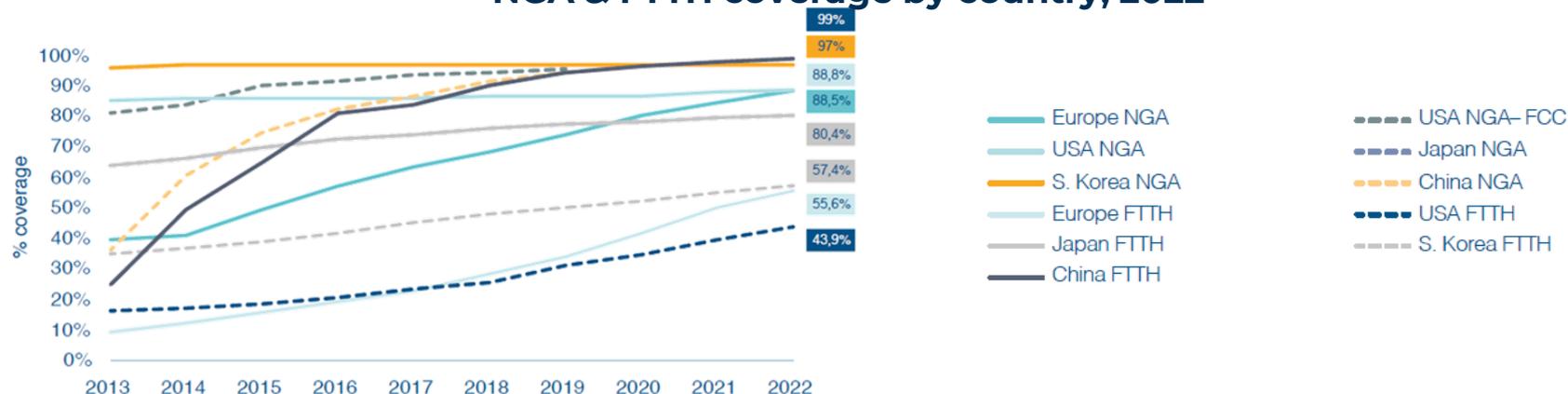
---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

# La copertura della banda larga e ultra larga fissa nel mondo

- A livello infrastrutturale, in termini di copertura di rete, **a livello globale in tutte le aree si supera l'80% delle abitazioni** con tecnologie NGA che permettono di raggiungere velocità superiori a 30 Mbps
- **In termini di disponibilità FTTH, la Cina è al primo posto (99%)**. Questo anche perché nel 2013 la Cina ha implementato una potente politica di implementazione FTTH, in cui tutte le nuove abitazioni sono state obbligate ad avere l'accesso FTTH. Questo, insieme a un alto tasso di costruzione di case in Cina, ha permesso di raggiungere una copertura quasi universale in meno di 10 anni. Il livello basso di copertura degli Stati Uniti è riconducibile, invece, alla presenza della copertura via cavo che ha portato minori investimenti nella fibra
- **La copertura FTTH delle abitazioni in Europa è in crescita** rispetto al 50% del 2021. Tuttavia, con il ritmo attuale sembrerebbe che la copertura europea possa raggiungere circa il 90% entro il 2030, rischiando di non raggiungere l'obiettivo del decennio digitale dell'UE su «Gigabit for everyone»

**NGA & FTTH coverage by country, 2022**



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS 2023

# La copertura e la penetrazione delle reti ultra broadband: un confronto a livello globale

- **In Europa, a fine 2022, quasi un terzo delle famiglie** aveva sottoscritto un **abbonamento alle reti FTTH**, valore in crescita e **superiore** a quanto riscontrato in **USA** (dove però molti utenti hanno un abbonamento con la tecnologia via cavo), ma **inferiore** rispetto alle sottoscrizioni in **Cina**
- Per quanto riguarda la **penetrazione del 5G, in Cina più della metà popolazione** ha sottoscritto un **abbonamento 5G**, mentre in **America quasi un abitante su tre**. In **Europa** tale valore è pari al **10%**, in crescita **ma comunque inferiore rispetto a quello delle altre grandi aree mondiali**

	COPERTURA		PENETRAZIONE	
	FTTH/B (% famiglie)	5G** (% popolazione)	FTTH/B (% famiglie)	5G (% popolazione)
	<b>90%*</b> (set. 21)	<b>86%</b> (dic. 22)	<b>88%*</b> (set. 21)	<b>53%</b> (ott. 22)
	<b>49%</b> (set. 22)	<b>96%</b> (dic. 22)	<b>24%</b> (set. 22)	<b>31%</b> (ott. 22)
	<b>57%</b> (set. 22)	<b>73%</b> (dic. 22)	<b>29%</b> (set. 22)	<b>10%</b> (ott. 22)

\*dati riferiti a settembre 2021

\*\*sono incluse tutte le diverse configurazioni tecnologiche del 5G

FONTE: ELABORAZIONI SU DATI DESI, FTTH COUNCIL EUROPE FTTH COUNCIL APAC 2022, ETNO, EMARKETER, ERICSSON MOBILITY REPORT

# La copertura della banda larga e ultra larga fissa in Europa e in Italia: a che punto siamo

- Spostato l'attenzione sul **contesto europeo**, è possibile vedere come a metà 2022 il **91,5% delle abitazioni** sia **coperto con reti NGA**. **L'Italia**, già da diversi anni presenta un valore superiore a quello della media EU, e a metà 2022 raggiunge un **valore del 97,6%**
- Inoltre, in Italia si è registrata una crescita rilevante della **copertura delle abitazioni con reti VHCN\***: +9,5 pp arrivando così a sfiorare il **54%**. Nonostante l'incremento, tale dato rimane **distante dal valore della media europea totale (73,4%)** per l'assenza della tecnologia Docsis che permette la trasmissione dati attraverso il cavo televisivo. **Considerando la sola copertura in fibra, l'Italia si colloca, infatti, poco sotto la media europea** con un gap che si è ridotto a 2,8 pp rispetto agli 8,8 pp di differenza del 2020
- Secondo le stime sui dati forniti dagli Operatori, il 2022 si è chiuso con una copertura delle reti VHCN compresa tra il 55% e il 65%

	Fonte: Commissione EU					
% sulle abitazioni	Media EU (mid 2020)	Italia (mid 2020)	Media EU (mid 2021)	Italia (mid 2021)	Media EU (mid 2022)	Italia (mid 2022)
<b>Copertura BL≥30 Mbps con reti NGA</b>	<b>87,2%</b>	<b>92,7%</b>	<b>90,1%</b>	<b>97%</b>	<b>91,5%</b>	<b>97,6%</b>
<b>Copertura con reti VHCN</b>	<b>59,3%**** (di cui 42,5% FTTP***)</b>	<b>33,7%****</b>	<b>70,2%**** (di cui 50% FTTP***)</b>	<b>44,2%****</b>	<b>73,4% (di cui 56,5% FTTP***)</b>	<b>53,7%</b>

FONTE ELABORAZIONE SU DATI DIGITAL AGENDA SCOREBOARD 2023, COMMISSIONE EUROPEA, ANALISI DEI PRINCIPALI OPERATORI

\*Le reti VHCN (Very High Capacity Network) comprendono le tecnologie FTTH, FTTB e Cable Docsis 3.1

\*\*Mappatura delle reti fisse - Relazione di sintesi, settembre 2021

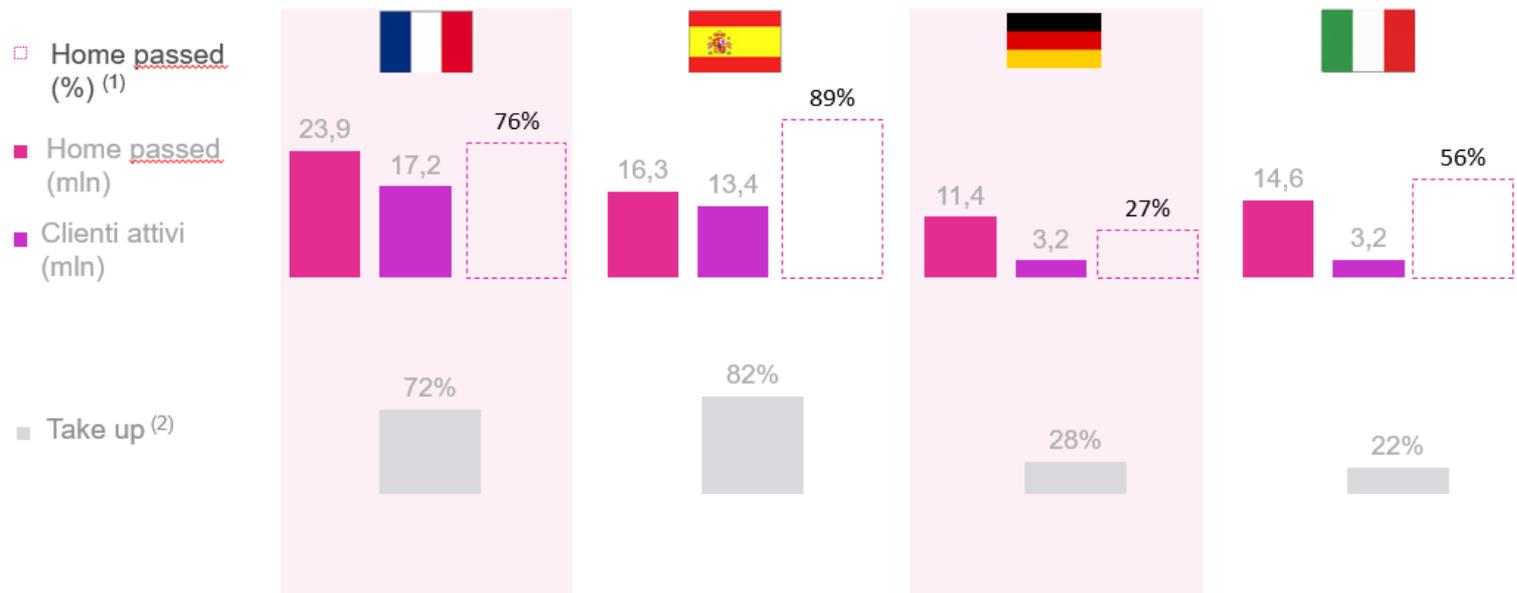
\*\*\*Fiber-to-the premises: termine generico usato in contesti diversi al posto di FTTH oppure al posto di FTTB

\*\*\*\*La copertura con reti VHCN riportata è un di cui della copertura banda larga ≥ 30 Mbps; di conseguenza le due voci non sono sommabili

# Il tasso di penetrazione delle linee FTTH sulle abitazioni coperte

- Facendo un confronto tra copertura e penetrazione delle reti FTTH nei principali paesi europei, emerge che in **Italia il valore di take up**, ossia di clienti attivi su home passed, è **nettamente inferiore a quello di Spagna e Francia e simile a quello della Germania** (dove però la copertura FTTH è inferiore anche per via della maggiore diffusione della tecnologia via cavo)

## Coperture e vendite FTTH (2022)



(1) Home passed / household

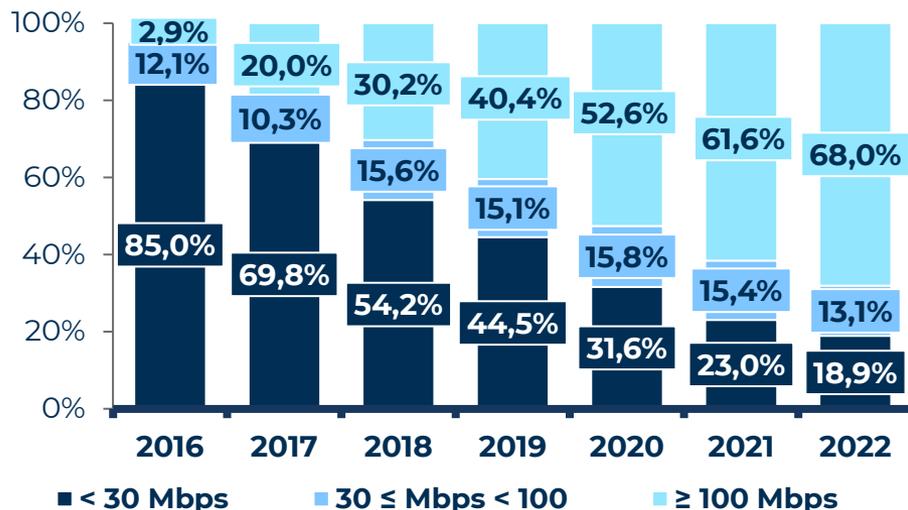
(2) Clienti attivi / home passed

FONTE IDATE, 2023

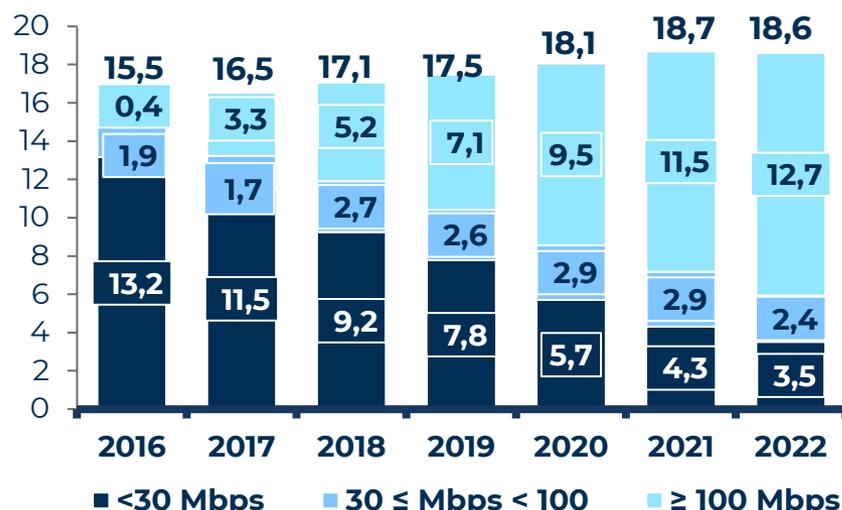
# La dinamica in dettaglio delle diverse velocità di banda in Italia

- Focalizzandosi sul contesto italiano e ampliando lo sguardo a tutte le tecnologie di rete emerge, per la prima volta in assoluto, una **diminuzione delle linee broadband (-1%) che a fine 2022 valgono circa 18,6 milioni. La principale ragione è probabilmente un aumento delle famiglie con abbonamenti mobile only, anche se nel primo trimestre 2023 sembra esserci nuovamente una ripresa**
- Aumenta però la velocità media di navigazione. Se a fine 2016 solo il 15% degli accessi era a velocità superiori ai 30 Mbps, a dicembre 2022 più dell'80% degli accessi offre velocità superiori ai 30 Mbps, con **il 68% che naviga sopra i 100 Mbps** (considerando però tutte le tecnologie che permettono di raggiungere tali velocità, come ad esempio l'FTTH, la VDSL2 e l'FWA) e un 13% tra i 30 Mbps e i 100 Mbps
- Le linee che offrono prestazioni inferiori a 30 Mbps continuano a calare e passano dai 9,2 mln del 2018 ai 3,5 mln del 2022. Andamento contrario, invece, per quelle più performanti che nel 2018 erano 5,2 mln e che raggiungono i 12,7 mln nel 2022

**Accessi per classi di velocità (% su linee broadband)**



**Accessi per classi di velocità (milioni)**



FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

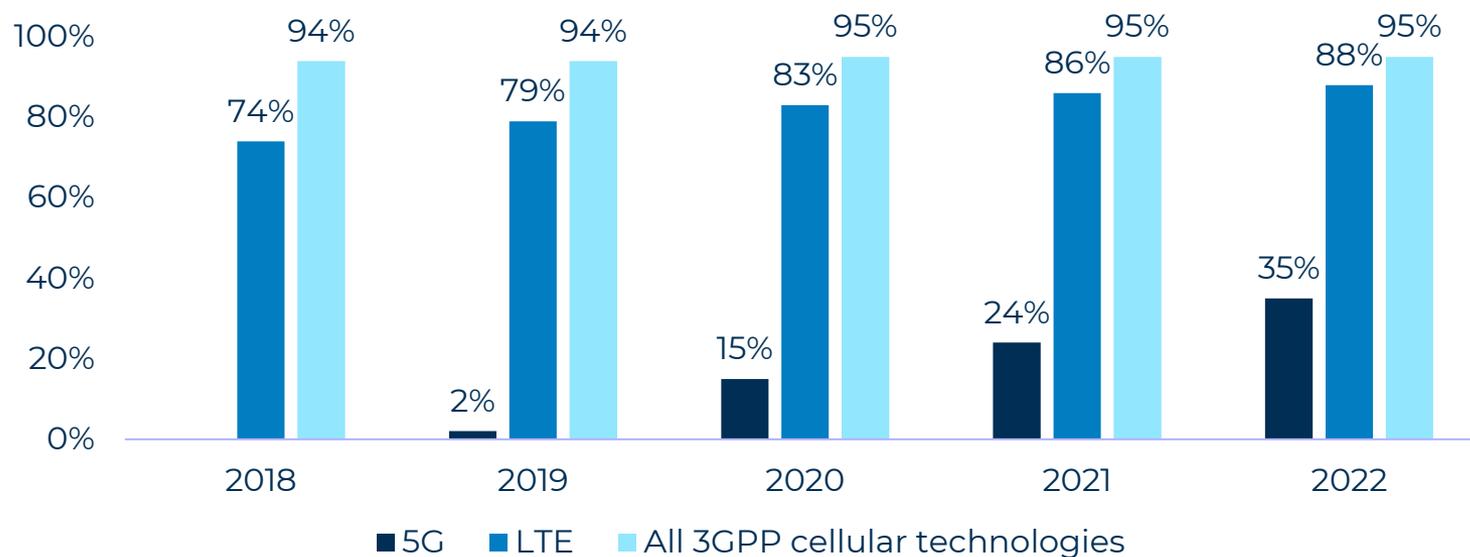
Nota: i valori AGCOM differiscono leggermente da quelli riportati dalla Digital Agenda Scoreboard 2022 della Commissione Europea per un diverso orizzonte temporale (aggiornamento dei dati a dicembre per AGCOM vs metà anno 2021 per la Commissione Europea)

Nota: a seguito di riclassificazioni operate dalle imprese di entità anche non marginale nell'allocazione degli accessi per classe di velocità commerciale, i dati esposti non sono confrontabili a quelli presentati nelle edizioni precedenti

# La copertura della banda larga e ultra larga mobile nel mondo

- **Focalizzandosi sulle reti mobili, la tecnologia LTE, come noto, è ormai consolidata** e arriva all'88% della popolazione globale
- Nel 2022, **poco più di un terzo della popolazione beneficia di una copertura 5G** (considerando solo la copertura su frequenze dedicate), segno di ampi margini di sviluppo di questa tecnologia
- Va sottolineato, però, come nonostante sia presente la copertura, la tipologia di qualità del 5G potrebbe variare in base alla scelte tecnologiche fatte dai diversi Paesi

## Copertura della popolazione globale, 2022



FONTE: ERICSSON MOBILITY VISUALIZER, DATI GIUGNO 2023

# Il tasso di copertura delle reti 5G in Europa e in Italia

- Concentrandosi sull'Europa e allargando lo sguardo a tutte le tecnologie con cui si sta sviluppando il 5G, secondo i dati della Commissione EU, a metà 2022 la copertura 5G media in Europa è pari all'81,2% delle households, mentre l'Italia raggiunge una copertura superiore a quella dei paesi EU5 e **pari al 99,7%**
- Anche guardando quanto riportato dalla GSMA Intelligence **la copertura italiana, nel primo trimestre 2023, è superiore a quella dei paesi EU5 ed è pari al 95,5% della popolazione**
- **È importante ricordare che** sia i valori della Commissione Europea che quelli della GSMA **considerano anche il cosiddetto 5G Dynamic Spectrum Sharing\*** (condivisione dinamica dello spettro, o 5G DSS) che consente di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili
- **Considerando, invece, la copertura 5G Non Stand Alone\*\* (NSA) a febbraio 2023, secondo le stime elaborate su dati pubblici degli operatori, si raggiunge più del 65% della popolazione, con una crescita di circa il +10% rispetto a giugno 2022**

	Fonte: Commissione EU			
% sulle households	Media EU (mid 2021)	Italia (mid 2021)	Media EU (mid 2022)	Italia (mid 2022)
Copertura 5G	65,8%	99,7%	81,2%	99,7%

FONTE: DIGITAL AGENDA SCOREBOARD, 2022

\*Per copertura 5G DSS (Dynamic Spectrum Sharing - condivisione dinamica dello spettro) si intende la possibilità di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili

\*\*Per copertura 5G Non Stand Alone, si intendono le reti 5G che utilizzano l'infrastruttura 4G/LTE, ottimizzandola grazie ad alcune tecnologie tipiche del 5G

# Il tasso di penetrazione delle reti 5G

- **Parallelamente alla crescita della copertura aumentano le connessioni 5G nei principali Paesi europei, anche se i valori assoluti rimangono abbastanza contenuti**
- Più precisamente, secondo i dati di GSMA Intelligence, nel primo trimestre del 2023, in Germania e UK le connessioni 5G pesano rispettivamente il 33% e il 29% delle connessioni mobili, valore più alto rispetto a quanto registrato in Italia (13%), Spagna (14,3%) e Francia (11,4%)

## Connessioni 5G

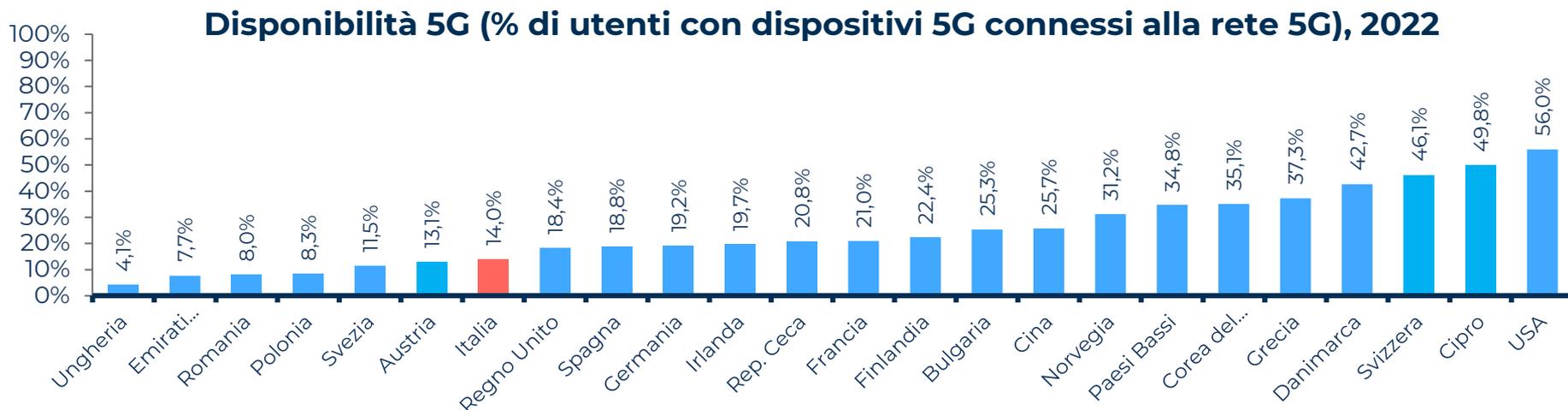
(% sul totale connessioni mobili)

	Q1 2020	Q1 2021	Q1 2022	Q1 2023
<b>Italia</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>5,0%</b>	<b>13,3%</b>
<b>Francia</b>	<b>0%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,5%</b>	<b>11,4%</b>
<b>Regno Unito</b>	<b>0,6%</b>	<b>3,1%</b>	<b>15,2%</b>	<b>29,2%</b>
<b>Germania</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,8%</b>	<b>13,2%</b>	<b>33%</b>
<b>Spagna</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,3%</b>	<b>6,1%</b>	<b>14,3%</b>

FONTE GSMA INTELLIGENCE, Q1 2023

# La disponibilità 5G nel mondo

- Oltre a copertura e penetrazione un indicatore importante sulla diffusione del 5G è la **disponibilità**: secondo Ookla con questo termine si identifica la **percentuale di utenti con telefoni 5G e tariffe 5G attive, che trascorrono la maggior parte del tempo connessi alle reti 5G**. Rappresenta quindi una funzione di copertura, tariffe 5G e adozione di dispositivi 5G
- A livello globale, emerge chiaramente come ci siano ampie disparità tra i mercati. Ad esempio **gli Stati Uniti hanno registrato il 56%** nel quarto trimestre del 2022, risultato ben più alto di quanto registrato negli **Emirati Arabi Uniti**, che raggiungono solo il **7,7%**
- Anche a livello europeo emerge chiaramente una **forte disparità tra i vari Paesi relativamente alla disponibilità 5G**. Si passa da nazioni come **Svizzera e Danimarca che superano la soglia del 40%** a Polonia, Romania e Ungheria che restano sotto la soglia del 10%. L'Italia si colloca nella parte bassa della classifica con un valore pari al 14%
- Un elemento fondamentale per questo indicatore è l'accessibilità e la disponibilità di smartphone 5G. L'Europa deve ancora recuperare il ritardo rispetto ad altri mercati avanzati nell'adozione dei dispositivi



FONTE OOKLA, EUROPEAN 5G PERFORMANCE TRAILS ITS INTERNATIONAL PEERS, FEBBRAIO 2023

# La copertura della banda ultra larga fissa e mobile in Italia: a che punto siamo

- In Italia gli **investimenti** degli ultimi anni hanno consentito di raggiungere **importanti traguardi in termini di copertura** sia per quanto riguarda la rete fissa FTTH sia per la rete mobile 5G
- Anche considerando gli ultimi dati dell'indice DESI l'Italia per la copertura FTTH e 5G mostra valori in linea o superiori a quelli della media EU

## Copertura Unità Immobiliari\* in FTTH (settembre 2023)

[35%-45%]  
(dic-21)

[40%-50%]  
(giu-22)

[45%-55%]  
(dic-22)

[50%-60%]  
(set-23)

(Fonte: elaborazione su dati aziendali, Agenzia delle Entrate)

\*Considerate circa 32 milioni di Unità Immobiliari. Il range di valori può variare in base al grado di sovrapposizione considerato tra i diversi Operatori



## Copertura popolazione 5G NSA – solo su frequenze 5G (settembre 2023)

>50%  
(dic-21)

>60%  
(giu-22)

>65%  
(dic-22)

>70%  
(set-23)

(Fonte: fonti pubbliche degli operatori)

# Indice dell'Executive Summary

---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

# I pilastri per la ripresa del settore

- Vista le difficoltà del settore TLC (in particolare nel contesto italiano che, come detto, negli ultimi 12 anni ha perso oltre 15 miliardi di euro di ricavi) gli Operatori devono trovare strategie per innovare il loro approccio al mercato. Per farlo è possibile lavorare su **tre pilastri**: la capacità di **monetizzare** maggiormente il **servizio core**, come accade in altri Paesi; la generazione di **nuovi ricavi** attraverso l'**offerta di servizi innovativi**; la **trasformazione della catena del valore** e delle **competenze**. Per una piena realizzazione, è importante anche il sostegno di istituzioni e policy maker



1 **Valorizzazione del core business**

2

**Ingresso in nuovi mercati**



alla base:

**Trasformazione della Filiera TLC e delle competenze**

# Le strategie per la valorizzazione del core business: l'aumento dei ricavi

- La valorizzazione del core business si esplica lungo due direzioni di lavoro che puntano a un miglioramento dei margini attuali: l'**aumento dei ricavi dei servizi di connettività** (consumer e business) e la **riduzione di alcune voci di costo operativo**
- Sul fronte ricavi, le Telco devono riuscire a **monetizzare maggiormente i servizi core che permettono di raggiungere maggiori velocità e migliori performance nei servizi erogati**, proprio come accade in altri Paesi. Alcuni operatori a livello internazionale, inoltre, hanno adottato a partire dal 2023 l'**adeguamento dei prezzi dei bundle offerti in base all'andamento dell'inflazione, per tenere conto del cambiamento delle condizioni di mercato**

## Le possibili leve per l'aumento dei ricavi

Aumento del ricavo medio per utente (ARPU) attraverso la valorizzazione dei servizi di connettività a maggiori prestazioni

Canone medio mensile per abbonamento alla rete fissa per tecnologia\*



<b>x€</b>	<b>-0,57€</b>	<b>-2,78€</b>
ADSL	da ADSL a FTTC	da FTTC a FTTH

Fonte: sostariffe, segugio.it, gennaio 2023

Offerta media meno costosa per abbonamento alla rete fissa per velocità\*



<b>x€</b>	<b>+0,96€</b>	<b>+5,38 €</b>
<30 Mbps	da <30 Mbps a 30-100 Mbps	da 30-100 Mbps a >100 Mbps

Aumento del ricavo medio per utente (ARPU) attraverso l'indicizzazione dei prezzi all'inflazione

Operatore TLC	Incremento prezzi	Inflazione media 2022
Vodafone UK	CPI +3,9%	7,9%
BT	CPI + 3,9%	7,9%
EE	CPI +3,9%	7,9%
Vodafone Spain	+6,8%	8,4%
Movistar	+6,5%	8,4%
Orange	[1€ -2€]	5,2%
Bouygues	[1€ -3€]	5,2%

Fonte: Siti dei principali Operatori, Fonti varie

Fonte: Mobile and Fixed Broadband price in Europe, Commissione Europea, 2022

\*Vengono riportati i delta di prezzo tra le diverse tecnologie

# Le strategie per la valorizzazione del core business: l'efficientamento dei processi

- La seconda area di lavoro per il miglioramento dei margini è un proseguimento delle azioni di **efficientamento dei processi**, con l'obiettivo di ridurre i costi
- Una opportunità in tal senso riguarda la **condivisione delle infrastrutture di rete**, come fatto ad esempio da Liberty Global, Telefonica e InfraVia in UK e da Vodafone e Altice in Germania. In Italia tra gli esempi in tal senso è possibile citare la partnership tra Vodafone e TIM e la joint venture Zefiro, creata da Iliad e WindTre con lo scopo di condividere e gestire congiuntamente le rispettive reti di telefonia mobile nelle aree meno densamente popolate del territorio nazionale
- Un aspetto che potrà diventare sempre più importante legato all'infrastruttura di rete in ottica di efficientamento dei processi è **l'automazione della rete tramite algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning**: questo consentirebbe l'implementazione della configurazione automatica, dell'autoriparazione dei guasti e dell'ottimizzazione automatica nelle reti, garantendo un provisioning flessibile dei servizi, un'elevata affidabilità e prestazioni elevate
- Anche gli investimenti in **soluzioni di efficientamento energetico** costituiscono un volano per i margini degli Operatori, oltre che **per la sostenibilità ambientale**
- Ultima area di lavoro in termini di efficienza, ma anche efficacia dei processi, è un **potenziamento dell'omnicanalità nella gestione dei clienti, attraverso un utilizzo dei canali digitali che consenta di offrire servizi personalizzati, tempestivi e continuativi**, con piena integrazione con i canali fisici

## Le possibili leve per l'efficientamento dei processi

Condivisione dell'infrastruttura di rete

Automazione della rete tramite AI e Machine learning

Contenimento dei consumi energetici

Omnicanalità per il miglioramento dei processi di gestione dei clienti

# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2c

- Molti Operatori stanno anche lavorando sulla **diversificazione del business, facendo il loro ingresso o potenziando la loro offerta su mercati digitali**, in particolare rivolgendosi alla clientela business (sia grandi imprese sia PMI)
- Per quanto riguarda il mercato consumer, i principali Operatori offrono **soluzioni bundle con servizi di intrattenimento** grazie a partnership con i più rilevanti attori del mercato. Se gli accordi in ambito media sono storici, **più di recente le Telco stanno iniziando ad offrire anche servizi in ambito utility e assicurativo/finanziario**. Obiettivo è **aumentare l'ARPU del cliente, ma anche fidelizzare maggiormente i clienti**

Servizi legati al  
mondo media

 **TIMVISION**

 **vodafone**

**NETFLIX**  
 **WINDTRE**

Servizi legati ad  
altre utility

 **LUCE & GAS**  
Powered by aceq

 **Orange  
Energie**

**SOLAR**  
 **360**  **REPOL**

Servizi legati al  
mondo finanziario

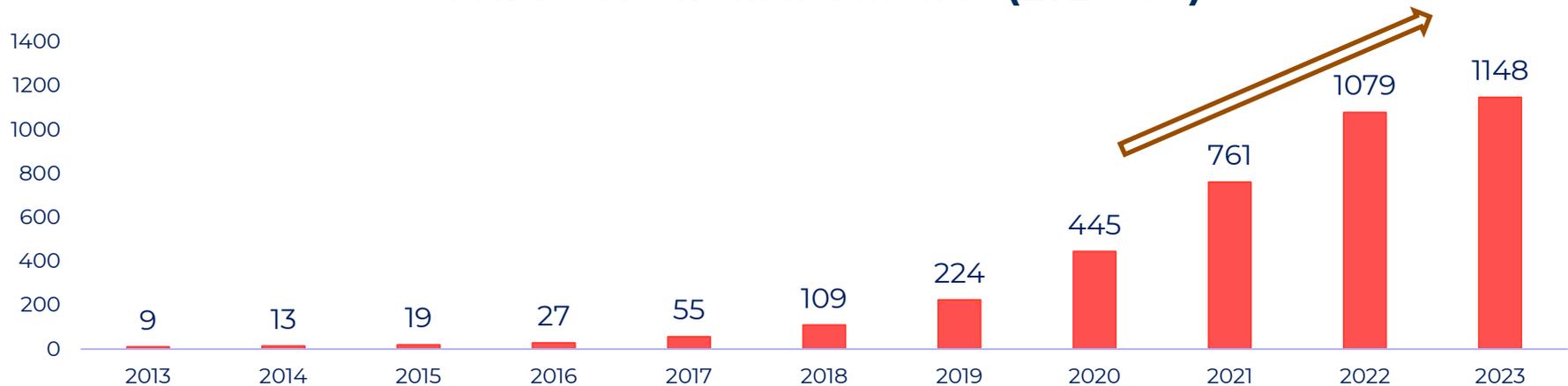
 **TIM myBroker**

 **ASSICURAZIONI**

# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2b

- **E' però sul mercato business che gli Operatori puntano principalmente a generare nuove revenue**
- Una delle principali novità è una **spinta più significativa nell'ambito dello sviluppo di reti private 5G e LTE. A livello internazionale si contano oltre un migliaio di MPN, la maggior parte delle quali in ambito manifatturiero, logistico e automotive**. In questo contesto gli Operatori possono avere un **ruolo di primo piano nella proposizione e vendita del servizio al cliente enterprise**. Ad oggi sono soprattutto grandi imprese ad avere sviluppato questo tipo di reti ma le Telco mirano ad ampliare il proprio portafoglio clienti anche con PMI

## Andamento cumulativo di Mobile Private Network nel mondo (LTE e 5G)



FONTE GSA, 2023

# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2b

---

- **In termini di offerta di servizi digitali, invece, sono tre gli ambiti particolarmente rilevanti per le Telco: cybersecurity, cloud e data monetization**
- Il **mercato dei servizi di sicurezza è in espansione** per diverse cause come l'aumento dei servizi digitalizzati e lo spostamento nel cloud di molte applicazioni, con conseguente aumento dei rischi di violazione dei dati e delle attività criminose. Anche in quest'area le Telco possono trovare (e in alcuni casi stanno iniziando a trovare) **nuove opportunità di business, offrendo ad esempio servizi di consulenza sulla sicurezza e il reselling di soluzioni e dispositivi legati alla sicurezza**
- Un altro dei mercati digitali in espansione e molto coerente con il business delle Telco è il **Cloud**. In questo ambito le opportunità per le Telco riguardano: offrire servizi Cloud tradizionali (in particolare alle PMI e alle PA) facendo leva sui **diversi asset che hanno sviluppato nel tempo** e su **servizi aggiuntivi** (es. consulenza), proponendosi come un **“reseller certificato”**, **ottimizzare la propria infrastruttura interna** grazie alla tecnologia di edge cloud e **ampliare la loro offerta con servizi di edge cloud**. **Sotto questo ultimo punto di vista si stanno vedendo, a livello europeo alcune azioni più strutturate e determinate da parte di alcuni grandi attori** (tra questi DT, Telefonica, Orange)
- **Altra opportunità per le TLC riguarda la possibilità di sfruttare e monetizzare le moli di dati a disposizione**. A livello internazionale e italiano sono già **diverse le iniziative** che vanno in questa direzione: alcuni esempi di use case sono l'analisi dati per **suggerire ai retailer la posizione ideale** per aprire un nuovo punto vendita o **dare informazioni alle PA** per la pianificazione della mobilità turistica o dei pendolari

# L'evoluzione della filiera TLC (1 di 2)

- Trasversalmente a quanto visto, per riuscire a migliorare la situazione economico-finanziaria del settore, occorrono anche **importanti trasformazioni all'interno della catena del valore (tipologia di attori in gioco, specificità degli attori, ...) e delle competenze interne delle aziende**
- Uno dei temi aperti è il **consolidamento del mercato**, come sta iniziando ad avvenire in alcuni Paesi, per poter sostenere il nuovo contesto competitivo e avere risorse per gli investimenti sia infrastrutturali sia di trasformazione del business model
- In seconda battuta, **nuovi mercati, come quello del 5G, richiedono una trasformazione della tradizionale catena del valore e delle competenze interne. L'Open RAN, ad esempio**, rappresenta una **novità architettonica** del mondo delle reti radiomobili basata su **disaggregazione** dei nodi funzionali, **virtualizzazione** di alcuni componenti della rete e **controllo software defined** che consente agli Operatori di avere una minor dipendenza da un singolo provider
- Infine, un importante tema attualmente in discussione a livello europeo, che potrà portare cambiamenti a livello delle relazioni tra gli attori è quello della **contribuzione delle Big Tech al mercato**, essendo queste responsabili di elevati volumi di traffico sulle reti TLC

**Trasformazione interna della catena del valore e delle competenze**

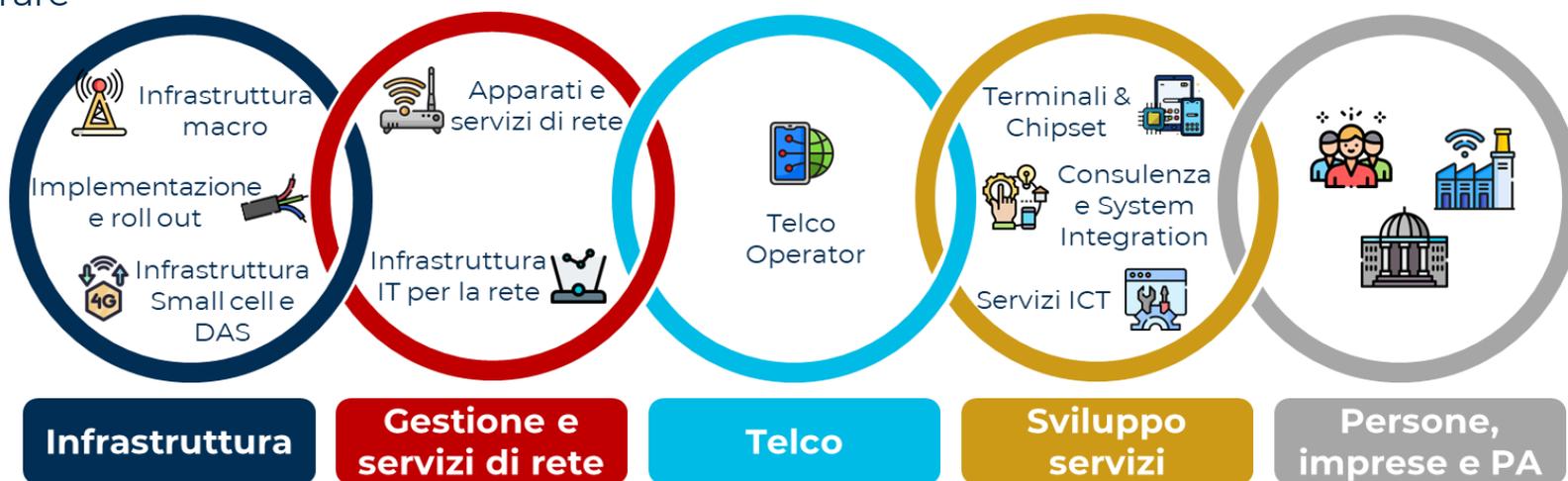
**Cambiamenti a livello di concentrazione del mercato**

**Cambiamenti a livello di infrastruttura di rete**

**Cambiamenti a livello di relazioni con le Big Tech**

# L'evoluzione della Filiera TLC (2 di 2)

- Lo scenario di mercato spinge verso un **ampliamento dell'offerta della Filiera TLC**: da soli servizi di connettività (core business) a servizi digitali
- Ci sono altri cambiamenti in atto: a monte della Filiera è rilevante la spinta alla **condivisione delle infrastrutture**, al **network slicing** e alla **trasformazione software dell'architettura di rete** (con nuove possibilità di **ottimizzazione dei costi**)
- A valle della Filiera, le TLC stanno **ampliando il proprio ruolo** nei mercati digitali e si trovano a fronteggiare alcune sfide: il **possibile ingresso di altri attori** (come ad esempio le Big Tech) **nel mercato dei propri servizi core** e la **competizione nei mercati digitali** in cui hanno deciso di entrare



## CAMBIAMENTI FILIERA TLC A MONTE

- Condivisione dell'infrastruttura di rete fisica
  - Network slicing
- Virtualizzazione e softwarizzazione della rete e degli apparati

## CAMBIAMENTI FILIERA TLC A VALLE

- Evoluzione degli Operatori in fornitori di servizi digitali integrati con l'infrastruttura
- Altri attori (es. Big Tech) offrono servizi di connettività

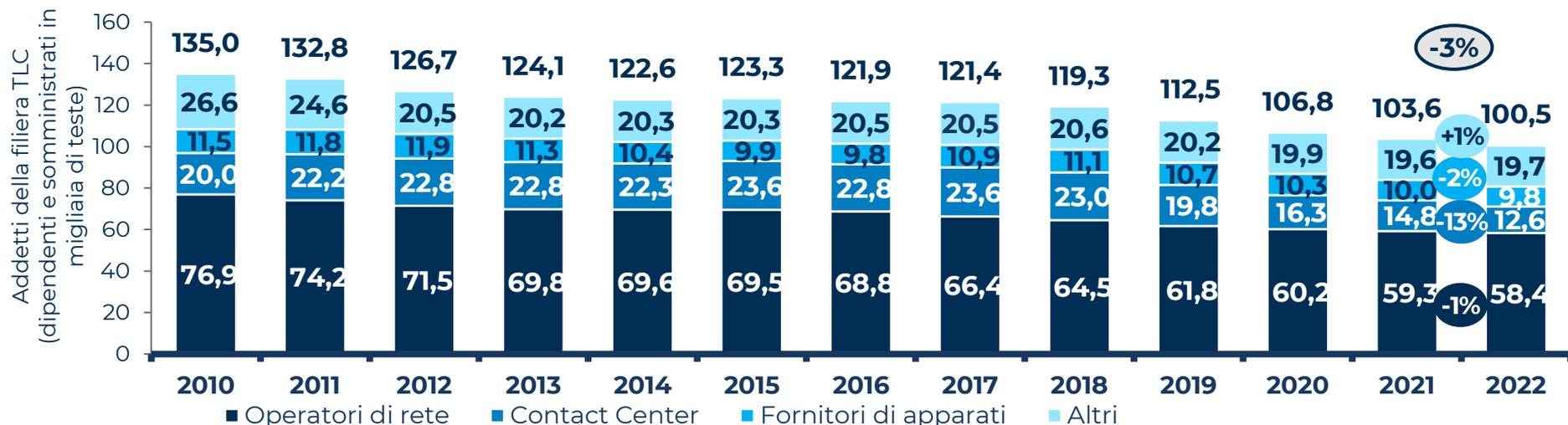
# Indice dell'Executive Summary

---

- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello globale ed europeo
- ❑ Le dinamiche di mercato delle TLC a livello italiano
- ❑ Le dinamiche di mercato degli altri attori della filiera TLC in Italia
- ❑ Lo stato dell'arte dell'infrastruttura ultra broadband
- ❑ Sfide e strategie per la sostenibilità economica del settore
- ❑ Le dinamiche del mercato del lavoro della filiera TLC in Italia e le prospettive future

# La dinamica degli addetti della filiera TLC impiegati su servizi TLC (e non relativi ad altre industry)

- Concentrando l'attenzione sulla stima degli addetti (dipendenti e somministrati) che contribuiscono alla generazione di ricavi in tutti i segmenti della filiera TLC, ossia che sono impiegati su servizi TLC e non relativi ad altre industry\*, nel 2022 continua ad essere in diminuzione per un valore di circa il 3%
- Negli ultimi 12 anni la filiera TLC ha perso circa il 25% dei dipendenti e somministrati, pari a oltre 34.000 teste
- Confrontando con la dinamica degli altri paesi emerge come il calo in valore percentuale sia in linea con quanto accaduto in **Germania (-23% per un totale però di 40.000 teste)** e in **Francia (-27% pari a oltre 30.000 teste)** mentre è stato più contenuto in **Spagna (-10% per un totale di 6.500 teste)**

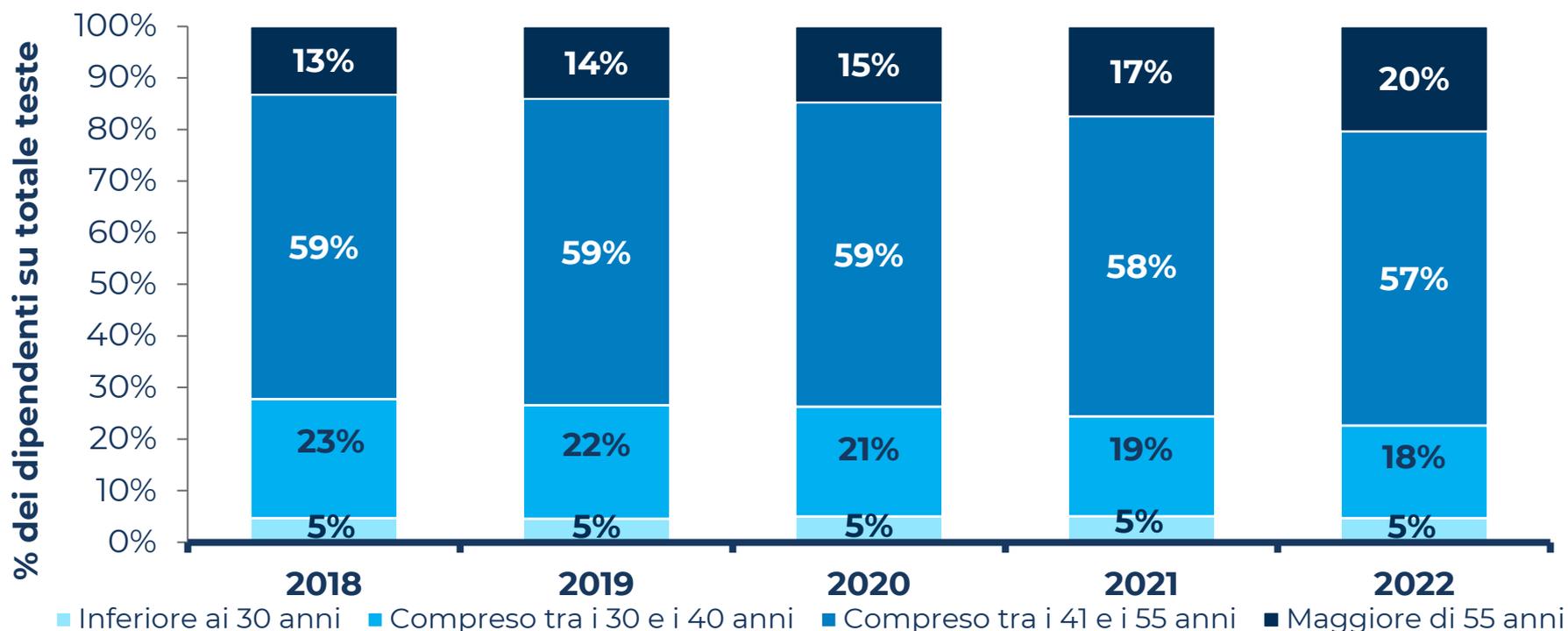


**Fonte:** ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI, BILANCI AZIENDALI E MODELLI DI STIMA

\*I dati relativamente agli Operatori di Customer Management non si riferiscono al totale addetti degli Operatori di Customer Management ma ad una stima degli addetti che operano direttamente in outsourcing per gli Operatori TLC. Lo stesso vale per i fornitori di apparati e gli altri player della filiera

# L'età anagrafica dei dipendenti della filiera TLC

- **L'anzianità aziendale media della filiera TLC nel 2022 cresce**, confermandosi particolarmente elevata all'interno del settore
- Più in generale, **negli ultimi 4 anni i dipendenti con un'età maggiore di 55 anni passano dal 13% al 20%**
- Si riducono di conseguenza **le quote dei dipendenti con meno di 40 anni**: negli ultimi 4 anni la quota di questa componente passa infatti **dal 28% al 23%**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le sfide e i cambiamenti organizzativi in ambito HR per le aziende della filiera TLC

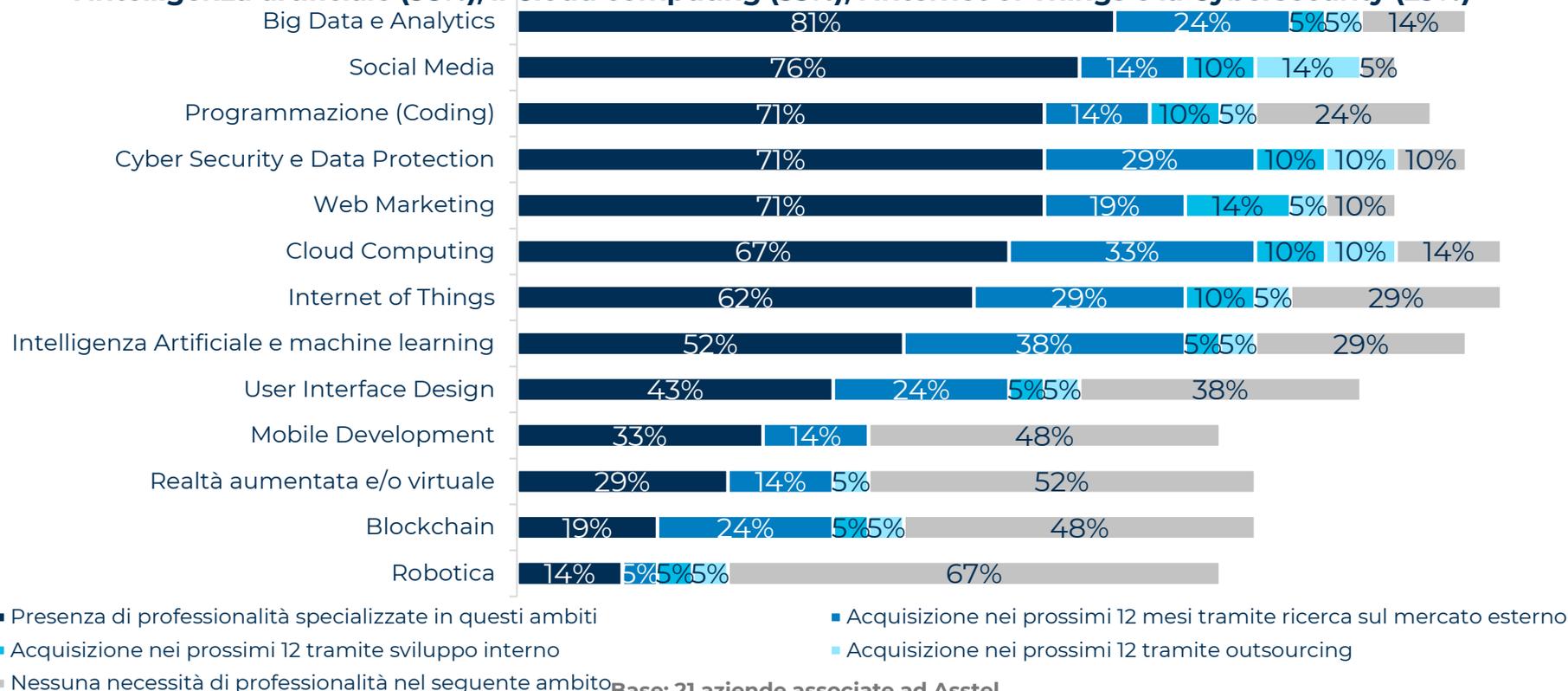
- **L'elevata anzianità aziendale** richiede una riflessione considerando la necessità della filiera di generare innovazione **in un contesto sempre più competitivo** (anche in relazione alle dinamiche delle Big Tech)
- In tal senso la principale sfida che le Direzioni HR delle aziende associate devono affrontare riguarda la **riqualificazione della forza lavoro (57%)**
- Altro tema importante per le aziende associate è **l'aumento dell'engagement (52%)**, lavorando sulla motivazione e soddisfazione lavorativa delle persone, così da aumentare anche la retention



Base: 21 aziende associate ad Asstel  
FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il bisogno delle professionalità specializzate in ambiti digitale lungo la Filiera TLC

- Per la competitività futura delle imprese della filiera TLC e per giocare un ruolo significativo nello sviluppo di soluzioni applicative innovative occorre **sviluppare molteplici competenze digitali**
- In particolare, tra le aziende della filiera TLC sono **già ampiamente presenti** figure con competenze di **Big Data (81%) e Social Media (76%)**
- Le principali **competenze** che si intende sviluppare **tramite la ricerca di persone sul mercato esterno** riguardano **l'intelligenza artificiale (38%), il Cloud computing (33%), l'Internet of Things e la Cybersecurity (29%)**

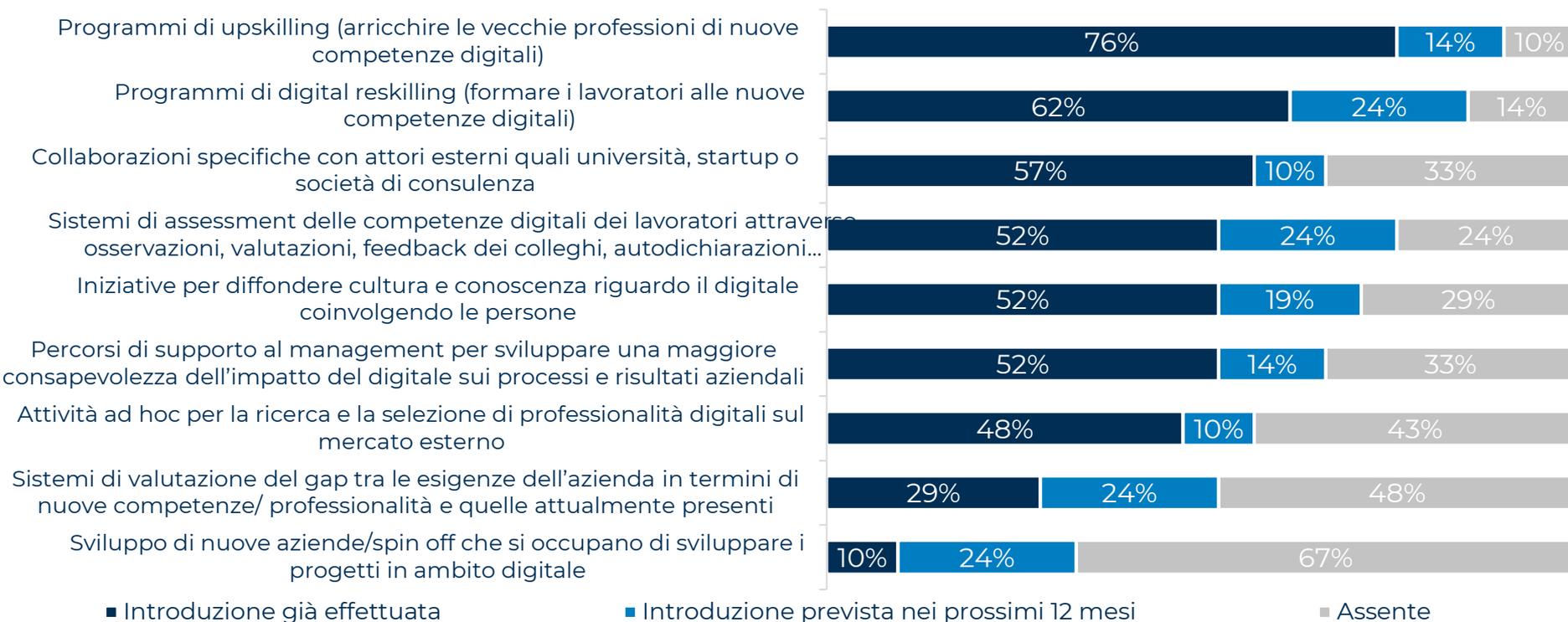


Base: 21 aziende associate ad Asstel  
 FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
 DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

Domanda: La tua organizzazione ha all'interno e/o sta cercando professionalità specializzate nei seguenti ambiti digitali? Nel caso in cui ci siano già professionalità specializzate in un ambito all'interno dell'organizzazione e se ne stiano cercando altre nello stesso ambito è necessario segnare entrambe le opzioni.

# Le strategie della Filiera TLC per l'introduzione o lo sviluppo di competenze e attitudini digitali

- I **programmi di upskilling** sono la pratica applicata più spesso dalle aziende associate ad Asstel per introdurre o sviluppare le competenze digitali: il 76% adotta già questa strategia e un ulteriore 14% prevede la loro introduzione nei prossimi 12 mesi
- **Programmi di reskilling** sono al secondo posto (62%) e verranno introdotti da un ulteriore 24% nei prossimi 12 mesi

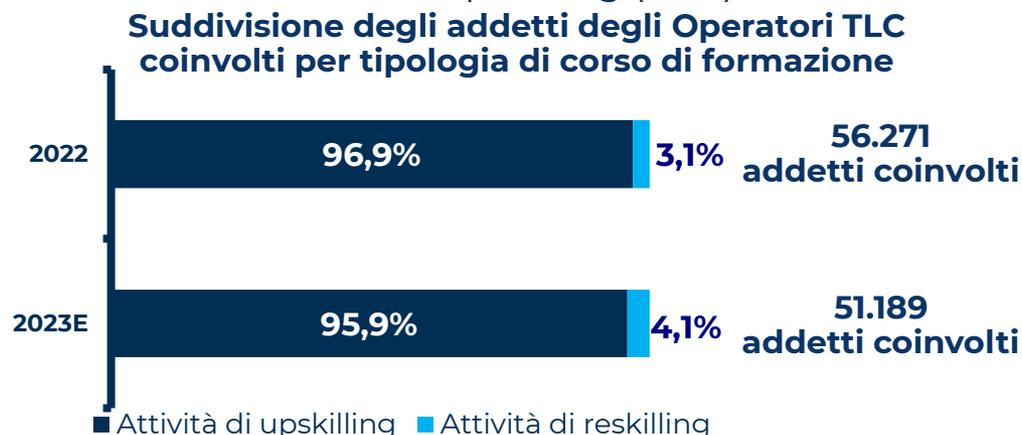


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le attività di formazione erogate dagli attori della filiera TLC nel 2022

- Guardando nel dettaglio le attività di formazione messe in atto nell'ultimo anno e previste per il 2023 dagli Operatori TLC che hanno risposto ad uno specifico questionario (e che rappresentano il 95% degli addetti delle Telco) emerge che per **le attività di upskilling e reskilling nel 2022 sono state coinvolte circa 57mila persone** pari a quasi il 98% del totale addetti. **Nel 2023 si prevede di coinvolgere circa 51mila addetti in queste attività**
- **L'upskilling è la principale categoria di formazione** realizzata dalle Telco ma per il 2023 si prevede un **leggero aumento del numero di addetti coinvolti nelle iniziative di reskilling**
- Mediamente durante il 2022, **ciascun lavoratore coinvolto ha seguito circa 6 giornate di formazione anche grazie agli strumenti normativi** (es. Fondo nuove competenze), in aumento rispetto alle 4/5 giornate di formazione che erano state previste a fine 2021 per gli anni successivi
- Analizzando gli altri attori della filiera che hanno risposto al questionario è possibile vedere come mediamente circa un addetto su due (46%) nel 2022 è stato coinvolto in attività di formazione, prevalentemente con corsi di upskilling (89%)



FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le principali criticità allo sviluppo interno delle professionalità digitali nella Filiera TLC

- Nonostante le diverse iniziative messe in atto, per le aziende non è sempre semplice acquisire le competenze necessarie: relativamente allo **sviluppo interno** delle professionalità digitali, **l'ostacolo più comune è riconducibile a una difficoltà nello sviluppare internamente percorsi di formazione su specifici ambiti digitali (43%)**
- Per quanto riguarda la ricerca delle competenze sul **mercato esterno**, invece, **il 76% delle aziende (tra queste tutte le Telco) riscontra una scarsità delle professionalità richieste sul mercato** e il 67% di loro un'elevata concorrenza per attrarre i migliori profili digitali

## Criticità nello sviluppo interno



## Criticità nella ricerca esterna

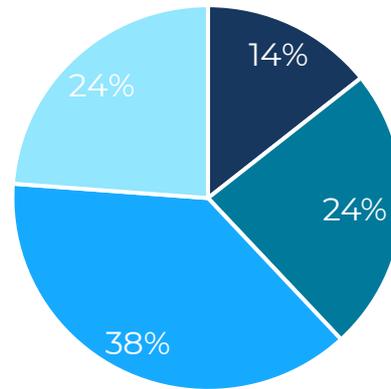


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il sistema scolastico ed educativo del territorio secondo la Filiera TLC

- Un tema legato alla scarsità di competenze presenti sul mercato è la formazione ottenuta tramite il **sistema scolastico ed educativo** del territorio: quando interrogate in merito **le aziende associate solo nel 14% dei casi**, infatti, **lo descrivono come quantitativamente e qualitativamente adeguato**
- Poco meno di un quarto di loro lo ritiene qualitativamente adeguato, ma non in grado di produrre sufficienti candidati
- La risposta più frequente, indicata dal 38% delle aziende associate, descrive **un sistema scolastico quantitativamente adeguato, ma non in grado di produrre candidati che abbiano le giuste caratteristiche e competenze**, a conferma del fatto che si percepisca una forte scarsità delle competenze richieste lungo la Filiera TLC



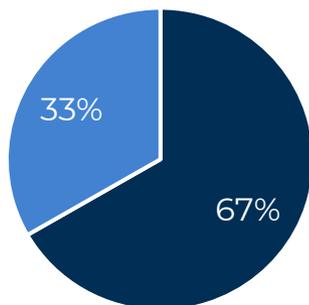
- Quantitativamente e qualitativamente adeguato
- Qualitativamente adeguato, ma non produce sufficienti candidati
- Quantitativamente adeguato, ma non produce candidati con le giuste caratteristiche e competenze
- Il sistema presenta forti limiti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo

Base: 21 aziende associate ad Asstel

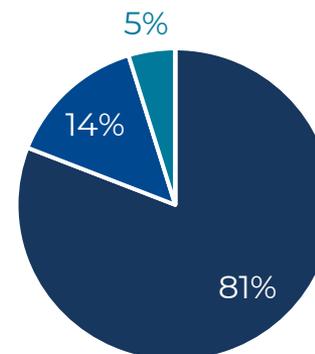
FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Lo Smart Working per le aziende della Filiera TLC

- Una delle leve per favorire il benessere e l'engagement è **lo Smart Working, una pratica ormai consolidata lungo la Filiera TLC**. Il 100% delle aziende, infatti, dichiara di averlo introdotto nella propria organizzazione
- A conferma della maturità del settore rispetto al tema dello Smart Working, **due terzi delle aziende dichiarano di aver implementato un modello Hybrid & Smart** (flessibile, personalizzato, adattivo), mentre la restante parte (33%) utilizza un modello Hybrid & Dumb (convenzionale, rigido, omologato)
- **Il fenomeno per il 95% delle aziende coinvolge più della metà della popolazione aziendale**, con l'81% che dichiara di includere l'intera popolazione e il 14% di includerne una percentuale superiore al 50%. Il 5% coinvolge una percentuale tra il 25% e il 50% e nessuno scende sotto la soglia del 25%



- Hybrid&Smart (flessibile, personalizzato, adattivo)
- Hybrid&Dumb (convenzionale, rigido, omologato)



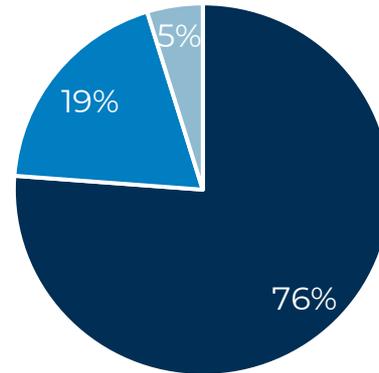
- L'intera popolazione aziendale
- Più del 50%
- Tra il 25% e il 50%
- Tra il 10% e il 25%
- Meno del 10%

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# La valorizzazione di diversità ed equità per le aziende della Filiera TLC

- Altro tema importante per realtà della filiera TLC è la valorizzazione di diversità e equità all'interno delle aziende
- Ad evidenziare la centralità dei temi legati alla valorizzazione di diversità e equità, il **76% delle aziende associate ad Asstel dichiara di aver già stabilito una strategia in merito**, mentre il 19% afferma che sia un punto di interesse che verrà implementato nel prossimo anno
- Resta solo un 5% che attualmente non adotta alcuna strategia per valorizzare queste tematiche



■ Sì      ■ Attualmente no, ma è di interesse per il prossimo anno      ■ No

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le iniziative di valorizzazione di diversità ed equità per le aziende della Filiera TLC

- Andando a indagare quali siano le iniziative messe in piedi dalle aziende partecipanti, emerge che **due terzi di loro eroga survey per indagare la qualità della vita sul luogo di lavoro**
- Inoltre, più della metà delle aziende partecipanti eroga corsi di formazione su bias involontari e ascolto attivo
- L'utilizzo di indicatori legati a temi di diversità ed equità sembra essere una pratica particolarmente presente tra gli Operatori TLC, seppur utilizzata anche dagli altri attori



**FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI**

# 1. Il mercato delle TLC

- 1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC
- 1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC
- 1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# Indice del Capitolo

---

## **1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC**

- ❑ La dinamica dei ricavi a livello globale ed europeo
- ❑ La dinamica dei ricavi: focus sui principali paesi europei
- ❑ Le prospettive future per gli Operatori TLC

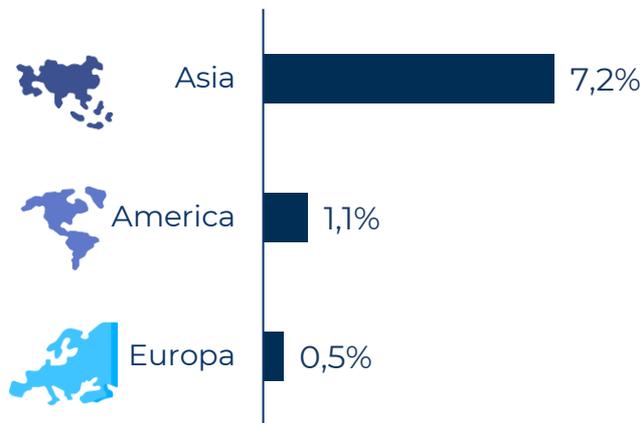
## 1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## 1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

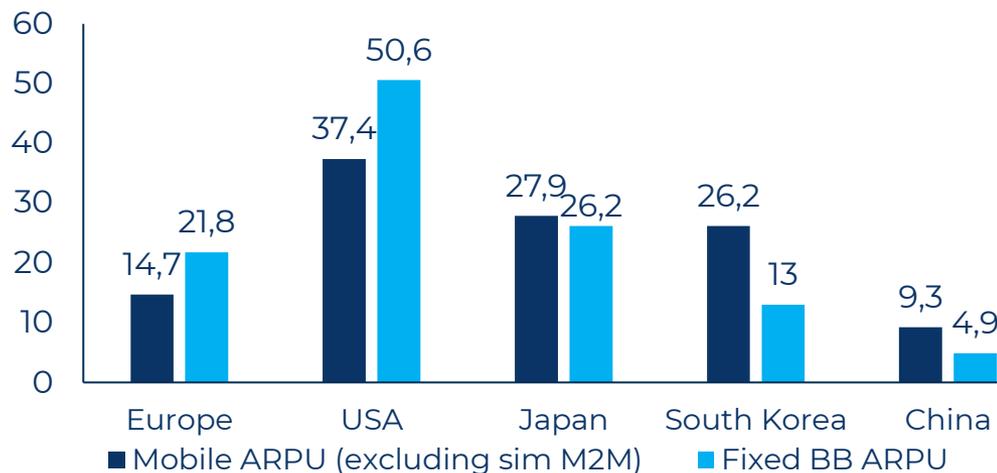
# Le dinamiche del mercato delle TLC a livello mondiale (1 di 2)

- Osservando 3 macroaree mondiali, si riscontrano dinamiche diverse per i ricavi delle principali telco. **L'Asia è l'area che cresce di più con un incremento pari a +7,2% nel primo semestre del 2022.** America ed Europa registrano entrambe una crescita molto più contenuta, rispettivamente +1,1% e +0,5%
- **L'ARPU in USA, sia per il mercato mobile che per il mercato BB fisso, è superiore rispetto agli altri Paesi** (i consumatori richiedono infatti molta più connettività e servizi premium). L'unico Paese che registra ARPU inferiori a quelli europei, sia per il mercato fisso che per quello mobile, è la Cina, dove molte aziende sono statali
- Le **diverse dinamiche** di mercato osservate in Europa rispetto ad altre grandi aree mondiali sono legate, inoltre, a una **differente frammentazione del mercato**, molto più marcata in EU

**Crescita ricavi delle principali Telco per area geografica, H1 2022 vs H1 2021**



**ARPU mobile e fisso per area geografica, 2021**



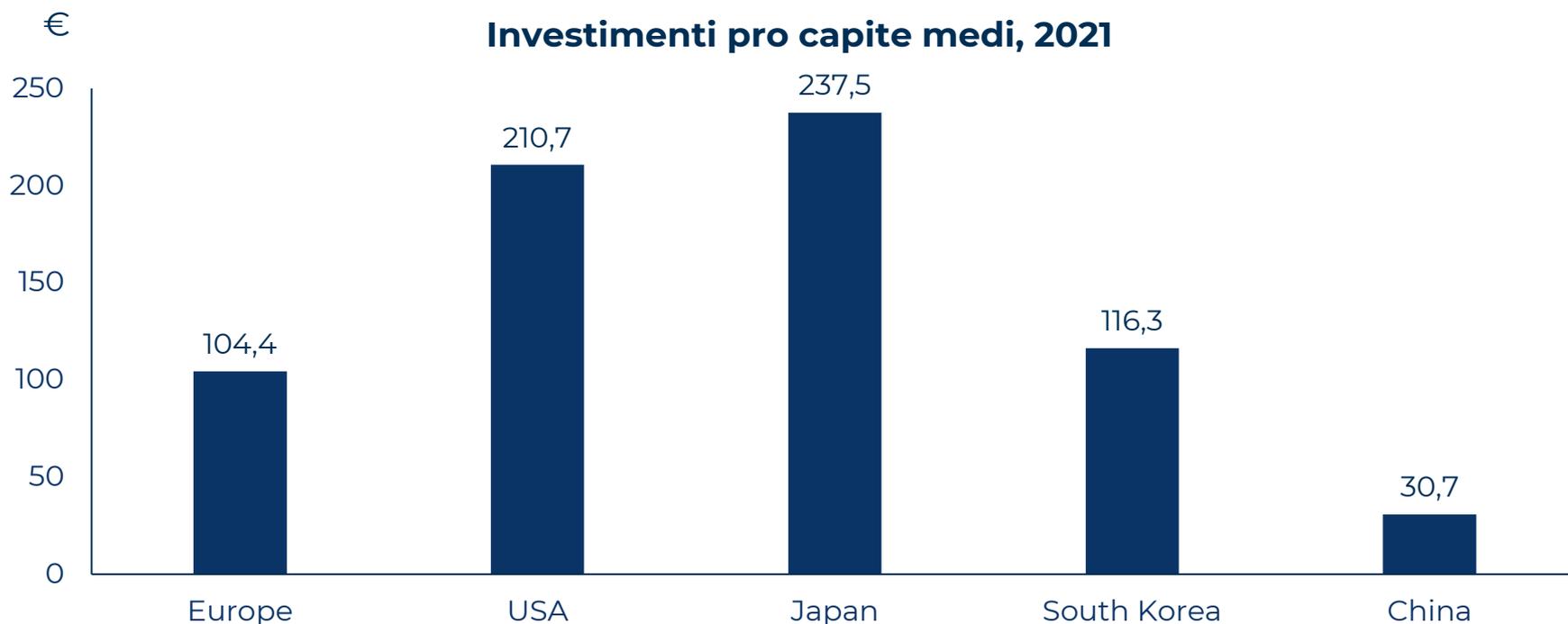
FONTE: ASM, REPORT LE MAGGIORI TELCO MONDIALI (2017-2022), OTTOBRE 2022 E ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS I 2023

\*Su base omogenea, considerata la crescita organica

\*\*Dati riferiti alla capital intensity in home markets, ETNO members and comparable leading operators in USA, Japan and South Korea

# Le dinamiche del mercato delle TLC a livello mondiale (2 di 2)

- La situazione economica si riflette anche sugli investimenti: per quanto riguarda gli investimenti pro capite degli Operatori TLC si può osservare, infatti, un valore inferiore tra quanto registrato in Europa (104,4 €) e il mercato americano (210,7 €, circa il doppio) e quello giapponese (237,5 €)



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS | 2023 - DATI DI ANALYSYS MASON 2022

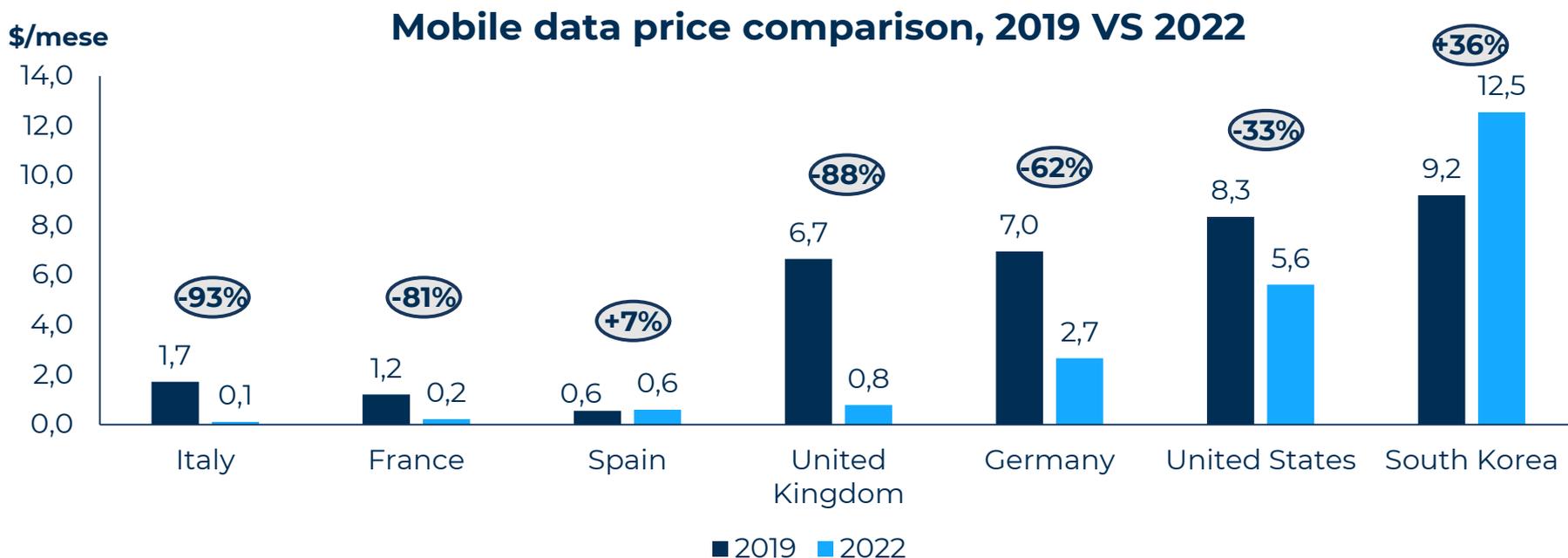
# Le dinamiche del mercato delle TLC a livello mondiale: : Europa e resto del mondo a confronto

- L'andamento europeo è dovuto in particolare a **prezzi più contenuti** (sia per il fisso sia per il mobile), ad una **frammentazione del mercato** (soprattutto mobile) più **marcata**, alle **abitudini diverse dei consumatori** (come ad esempio il minor consumo di traffico di dati mobili) e ai **valori inferiori** in termini di **copertura e penetrazione** delle **reti di ultima generazione**

		US 	Asia orientale 	EU27+UK 
<b>Prezzi minori</b> →	Prezzo medio per abbonamento BB fisso	55\$	38\$	32\$
	Prezzo medio per acquisto di 1 GB Mobile/mese	5,6\$	1,8\$	1,5\$
<b>Abitudini diverse</b> da parte di consumatori e imprese →	Traffico dati mobili (GB/Mese/persona)	20 GB/mese	18 GB/mese	12* GB/mese
<b>Frammentazione del mercato più marcata</b> →	Operatori mobili con più di 500mila abbonati	7	4 (Giappone) 3 (Sud Korea)	38
(Fonte: Ethno, State of Digital Communication, 2022)				
<b>Valori inferiori in termini di copertura</b> delle reti di ultima generazione fisse e mobili e conseguente <b>minore adozione da parte dei consumatori</b>				

# Le dinamiche di prezzo per i dati mobili a livello globale

- **Nel 2022 il prezzo medio globale per l'acquisto di 1 GB di traffico dati per la connettività mobile è di circa 3,1\$, in diminuzione di circa il 30% rispetto al valore 2021 (4,1\$)**
- **Nei principali paesi europei (EU4+ UK) tale spesa è pari a 0,9\$ (-34% rispetto al 2021)**, valore nettamente inferiore rispetto a quello registrato nei principali paesi americani (5,8\$, in crescita del 28%) e in quelli asiatici (4,5\$, in aumento del 65% rispetto al 2021)
- **L'Italia mostra una dinamica ancora più critica:** non solo è il paese europeo con il costo per giga più basso (0,12\$), ma dal 2019 tale valore è diminuito del 93% (calo più forte in tutta Europa)

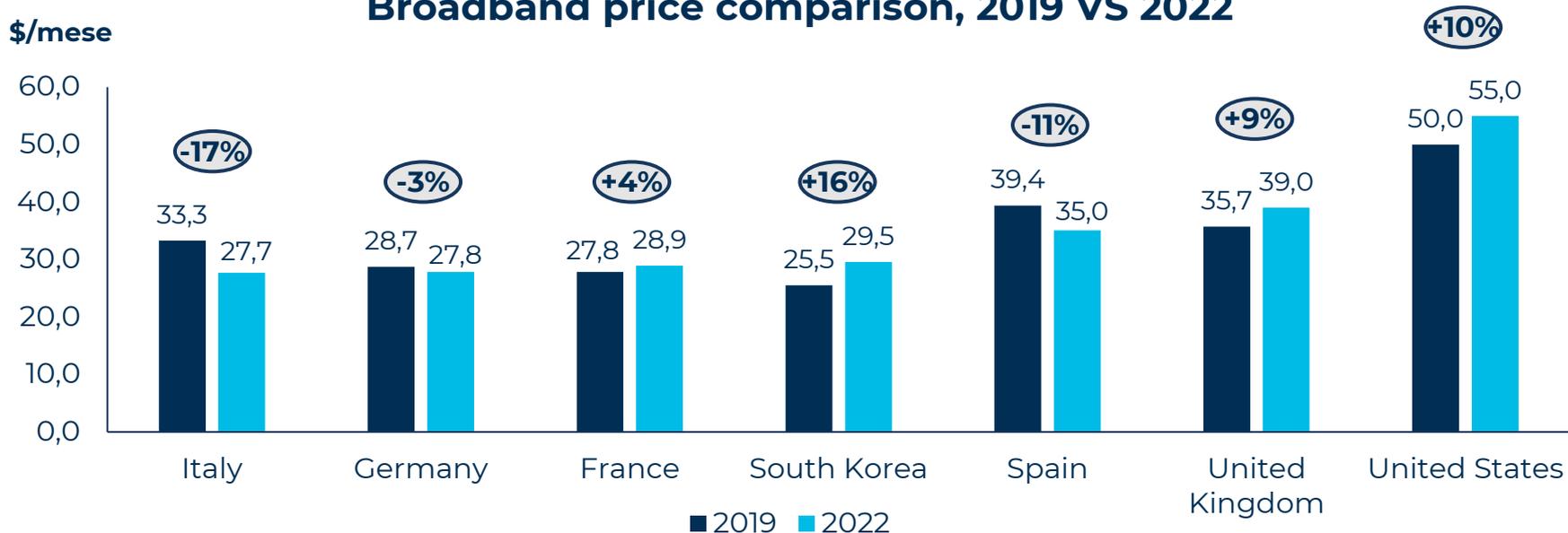


FONTE CABLE.CO.UK, 2022

# Le dinamiche di prezzo delle connessioni broadband a livello globale

- **Nel 2022 il prezzo medio globale per l'acquisto dei pacchetti broadband per la connettività fissa è di circa 57,1\$, in diminuzione di circa il 27% rispetto al valore 2021 (77,9\$)**
- **Nei principali paesi europei (EU4+ UK) tale spesa è pari a 31,7\$ (-14% rispetto al 2021), valore in linea con quanto registrato nei paesi asiatici (Cina, Giappone, Corea del Sud e Honk Kong) che mostrano un valore di 31,8\$ (a differenza di quanto accade in Europa però tale valore è in crescita del 17% rispetto al 2021). Il mercato americano (US e Canada) mostra invece valori significativamente superiori 61,6\$, anche se in calo rispetto al 2021 (-9%)**
- **Anche in questo caso il mercato italiano mostra una dinamica più negativa rispetto a quello riscontrato negli altri principali paesi:** nell'EU4 mostra infatti il costo medio più basso (27,7\$) con una diminuzione rispetto al 2019 del 17%

## Broadband price comparison, 2019 VS 2022

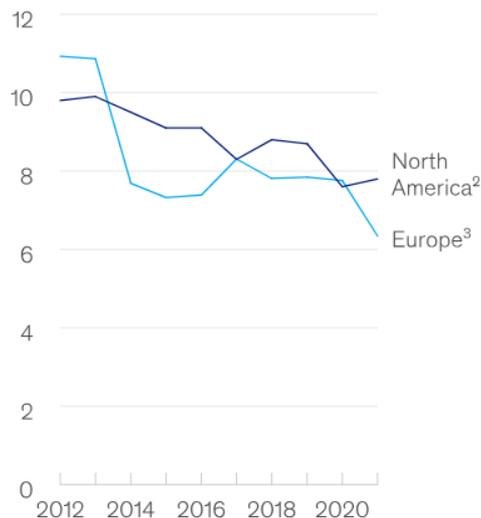


FONTE CABLE.CO.UK, 2022

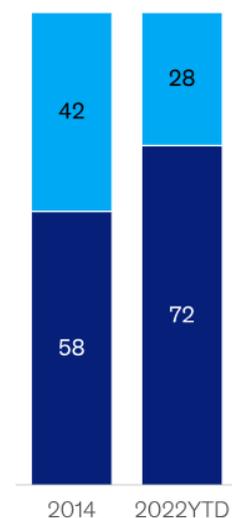
# Le dinamiche dei rendimenti per gli azionisti (ROIC)

- Oltre che sulla prospettiva economica, gli **operatori TLC statunitensi e, soprattutto quelli europei, hanno faticato nell'ultimo decennio, con rendimenti per gli azionisti (ROIC) in diminuzione**. Tale valore può essere un'indicazione sia delle performance passate ma anche delle aspettative di crescita futura
- Le **società europee sono andate particolarmente male rispetto alle loro controparti statunitensi**, perdendo più valore di mercato a favore delle società over-the-top (OTT). Alla fine del 2021, il loro rendimento medio sul capitale era sceso al 6,3%, che non solo è inferiore a quello delle principali società di telecomunicazioni statunitensi, ma appena superiore al loro costo del capitale

Median ROIC including goodwill, top-50 global telecom operators by market cap,<sup>1</sup>%



Share of market cap telcos North America versus Europe, %



Market cap, \$

0.8 tn

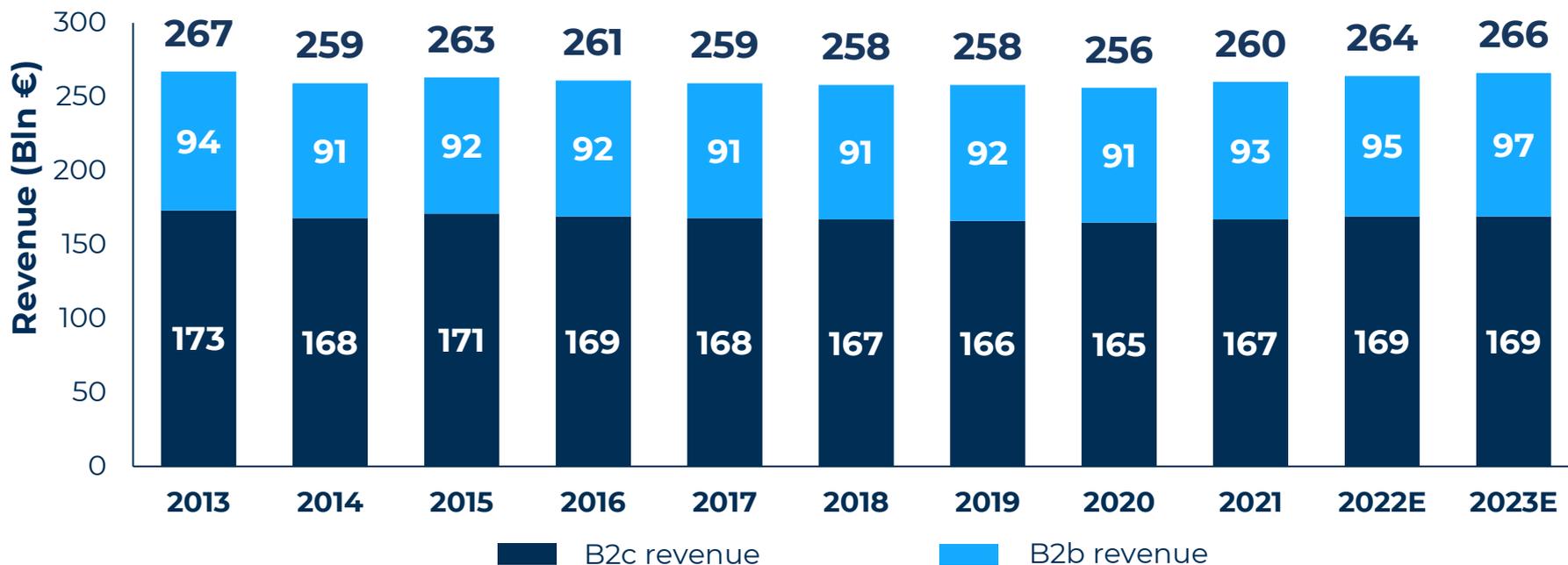
0.7 tn

FONTE MCKINSEY, FEBBRAIO 2023

# I ricavi degli Operatori TLC in Europa

- Per il 2022, si stima una crescita dell'1,5% per i ricavi degli Operatori TLC europei, con i ricavi B2c che crescono dell'1,2% e quelli B2b del 2,2% circa
- Alla fine del 2023 si prevede che i ricavi degli Operatori di Telecomunicazioni in Europa vedranno una crescita inferiore all'1% rispetto al 2022. In questo caso, il lieve aumento è riconducibile ai soli ricavi B2b

Operators B2b and B2c revenue, Europe, 2013-2023E



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS | 2023

# Indice del Capitolo

---

## 1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

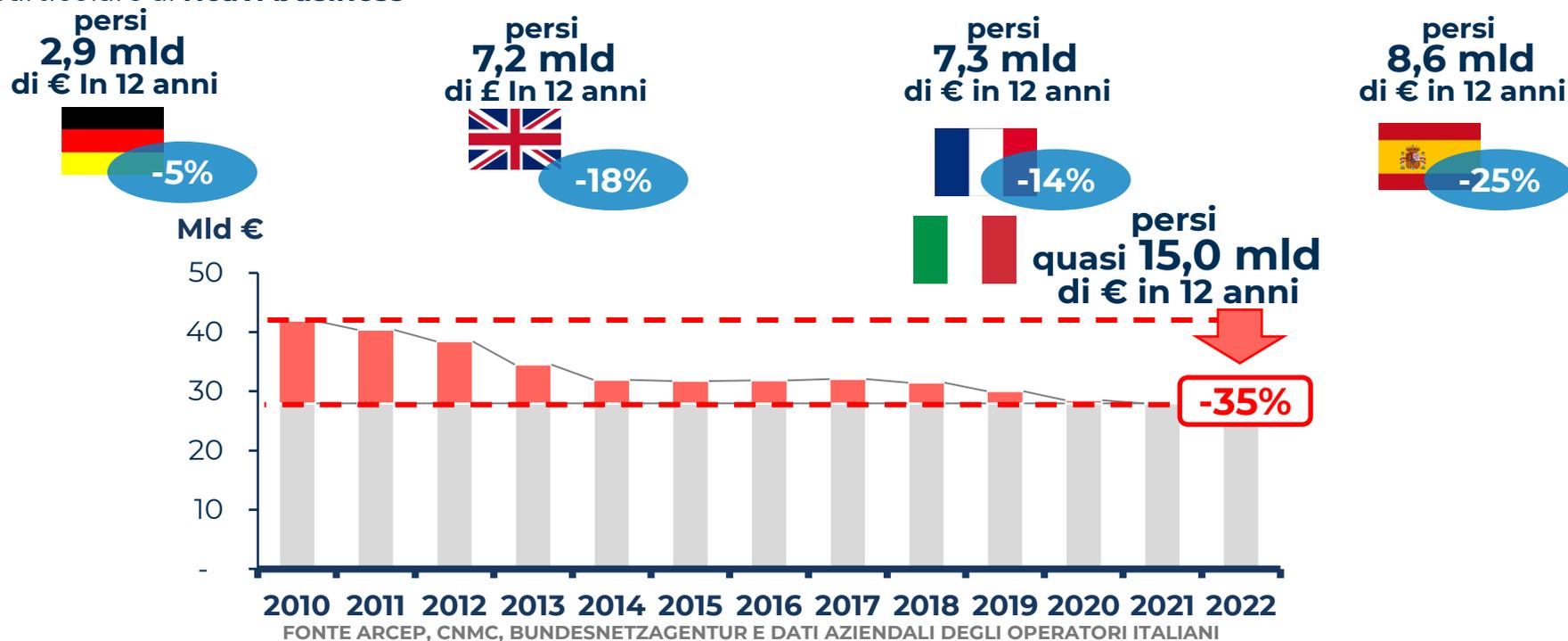
- ❑ La dinamica dei ricavi a livello globale ed europeo
- ❑ La dinamica dei ricavi: focus sui principali paesi europei
- ❑ Le prospettive future per gli Operatori TLC

## 1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## 1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# Le dinamiche di mercato nei principali grandi paesi europei

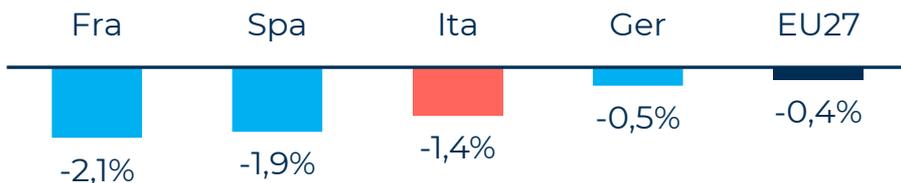
- Guardando all'andamento specifico dei principali Paesi europei, emerge che **l'Italia in 12 anni ha perso il 35% del suo valore iniziale sul totale** mercato delle Telecomunicazioni, seguita dalla Spagna che ha avuto una decrescita del 25%. Segue la Francia che ha perso il 14% in 12 anni, mentre la Germania «solo» il 5%
- L'Italia, dunque, è il Paese, tra i grandi Paesi europei, dove si è registrata la maggiore contrazione di ricavi, a causa principalmente di una forte competitività del mercato
- **Negli ultimi due anni Francia e Germania**, a differenza degli altri Paesi considerati, mostrano inoltre un **andamento positivo dei ricavi**. Questo aumento è principalmente legato alla **capacità di aumentare l'ARPU** a fronte di un aumento del servizio offerto (es. upgrade di tecnologia o velocità o quantità dati offerti) e grazie in particolare ai **ricavi business**



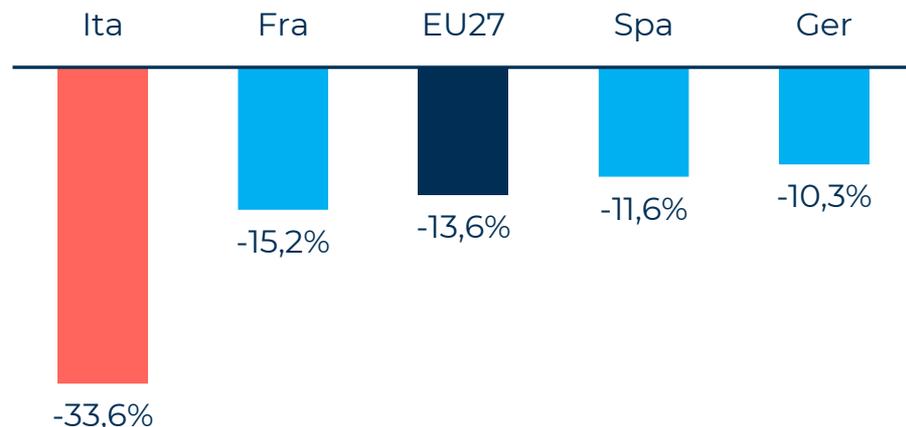
# Le dinamiche dei prezzi: un confronto tra i principali paesi in Europa

- Secondo i dati AGCOM, nell'ultimo anno l'Italia ha visto una riduzione dei prezzi relativi a terminali e servizi di Telecomunicazione (-1,4%). Si tratta di un andamento coerente con quello di altri grandi paesi europei; in particolare Francia e Spagna hanno visto entrambe una contrazione dei prezzi maggiore di quella italiana. In Germania, invece, si assiste a una contrazione minore
- Ampliando il confronto agli **ultimi dieci anni** è possibile vedere come in Italia ci sia stata una riduzione del 33,6%: si tratta di una diminuzione **significativamente più alta di quella registrata tra i principali paesi europei considerati (pari a più del doppio degli altri)**
- **La dinamica dei prezzi non è legata direttamente all'ARPU, in quanto può dipendere dalla riduzione di prezzi da parte di solo alcuni Operatori del mercato**

**Variazione dei prezzi tra dicembre 2021 e dicembre 2022 (%)**



**Variazione dei prezzi tra dicembre 2012 e dicembre 2022 (%)**



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

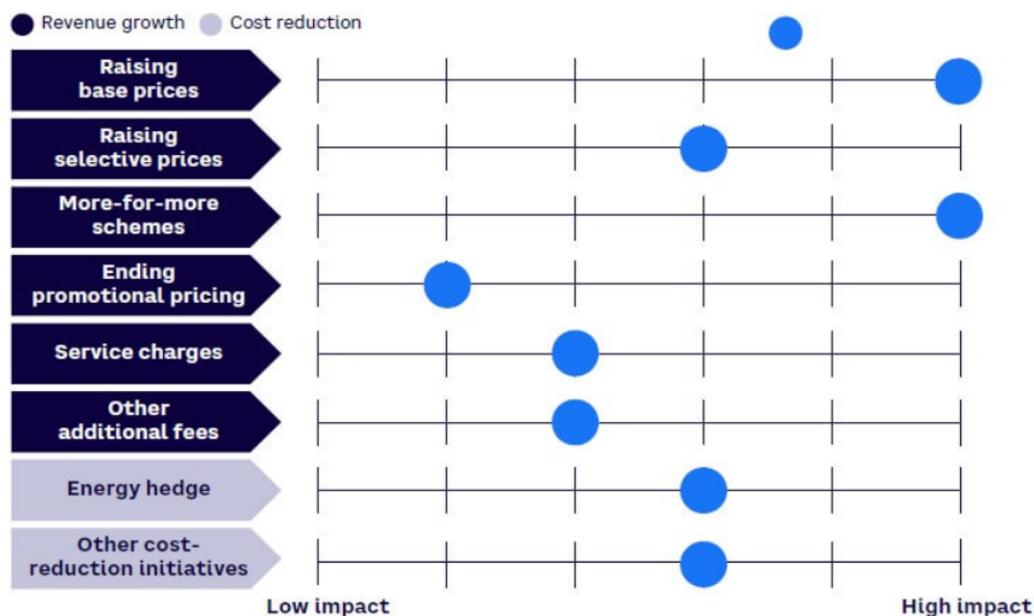
# Le dinamiche dei prezzi: un confronto sulle offerte mensili tra i principali paesi in Europa

- Da un confronto tra le tariffe mensili mobile e FTTH in **EU4 emerge come l'Italia abbia il prezzo mediano più basso per l'acquisto di 1GB e il prezzo più basso per un abbonamento con connettività FTTH**
- Inoltre negli altri paesi si osserva un ampio range di prezzi che permette di valorizzare i servizi di connettività fissa a maggiori prestazioni

Canoni				
Offerte mobile prezzo «mediano» (per 1 GB€ / gigabyte / mese)	0,13	0,40	1,15	0,09
Offerte Retail FTTH (€/mese)	[30-44]	[28-42]	[56-80]	27

# Le strategie messe in atto nel mondo dagli Operatori TLC per rispondere all'inflazione

- Le pressioni inflazionistiche rappresentano una minaccia significativa per il settore delle telecomunicazioni: secondo una stima della società Arthur D. Little (ADL) **l'inflazione potrebbe ridurre da due a cinque punti percentuali i margini EBITDA delle telecomunicazioni, principalmente a causa dell'aumento delle pressioni salariali e dei prezzi dell'energia**
- Per superare questa situazione, gli Operatori stanno adottando alcune **strategie distintive, dall'aumento dei prezzi base per i servizi** (implementando tariffe aggiuntive e/o potenziando gli elementi dei pacchetti attuali, sebbene a prezzi più elevati) **all'efficienza sui costi**, soprattutto in Europa, riducendo al minimo l'effetto dei maggiori costi energetici



FONTE ARTHUR D. LITTLE , FEBBRAIO 2023

# Le strategie messe in atto dagli Operatori TLC: prezzi indicizzati all'inflazione

- Secondo uno studio ADL, un elemento chiave per gestire l'inflazione in modo coerente è tramite **contratti legati all'indice dei prezzi al consumo (CPI)**, che stabiliscono commissioni che aumentano in base ai tassi di inflazione annuali
- A fine 2022, nei **principali paesi europei, diversi Operatori hanno annunciato l'adozione di questa strategia**

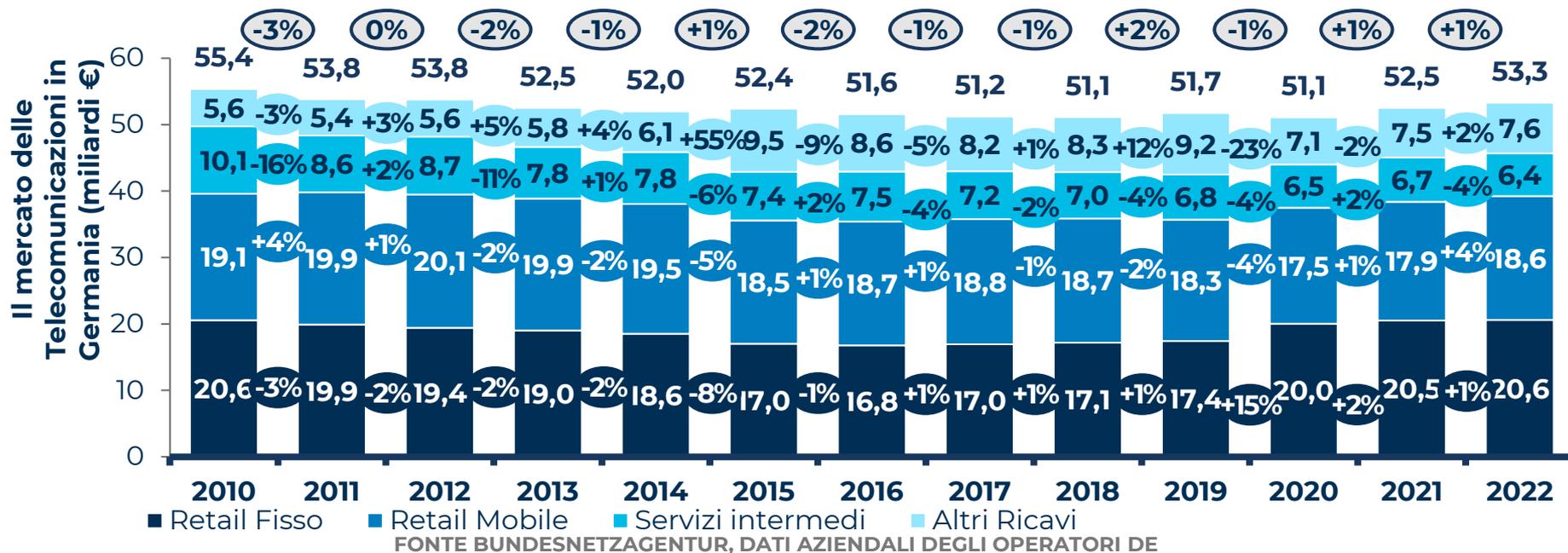
	Operatore TLC	Incremento prezzi*	Inflazione media 2022
	Vodafone UK	CPI +3,9%	7,9%
	BT	CPI + 3,9%	7,9%
	EE	CPI +3,9%	7,9%
	Vodafone Spain	+6,8%	8,4%
	Movistar	+6,5%	8,4%
	Orange	[1€ -2€]	5,2%
	Bouygues	[1€ -3€]	5,2%
	SFR	[0,7€ - 0,99€]	5,2%

FONTE: ARTHUR D. LITTLE, SITI DEI PRINCIPALI OPERATORI, FONTI PUBBLICHE VARIE

\*L'annuncio degli incrementi di prezzo in Spagna e Francia è avvenuto a fine 2022. I primi effetti potranno quindi vedersi a partire dal 2023

# Il mercato delle Telecomunicazioni in Germania

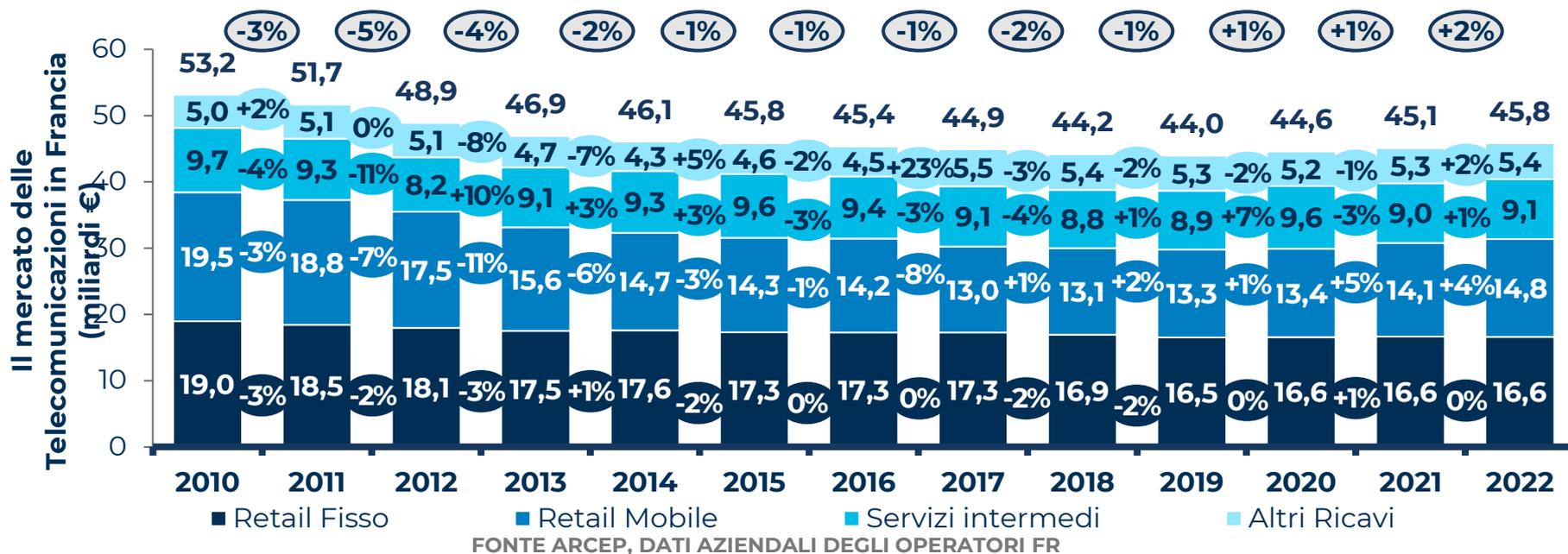
- **Il mercato delle Telecomunicazioni in Germania, nel 2022, registra una leggera crescita (+1%) per il secondo anno consecutivo**
- La **spesa per servizi mobili continua a crescere e registra un +4%**, per effetto di un aumento dei prezzi anche grazie alle nuove tariffe legate al 5G
- La **spesa in servizi fissi cresce dell'1% nel 2022** in particolare grazie all'aumento dei ricavi ultrabroadband (gli accessi FTTH/FTTB sono in crescita dell'11%). Con questa ulteriore crescita i valori del mercato Retail fisso raggiungono quelli registrati nel 2010, dopo che fino al 2019 i cali avevano portato a una diminuzione del 15% rispetto al valore iniziale
- In diminuzione i ricavi da servizi intermedi (-4%) che negli ultimi dodici anni hanno perso il 37% del valore iniziale
- **In fase di recupero gli altri ricavi (-7%)** grazie in particolare ad una crescita dei proventi da vendita di terminali che più che compensa la diminuzione dei ricavi da dei servizi a valore aggiunto



I dati del 2020 possono risultare diversi rispetto a quanto riportato nelle precedenti edizioni per le riqualificazioni dell'Authority

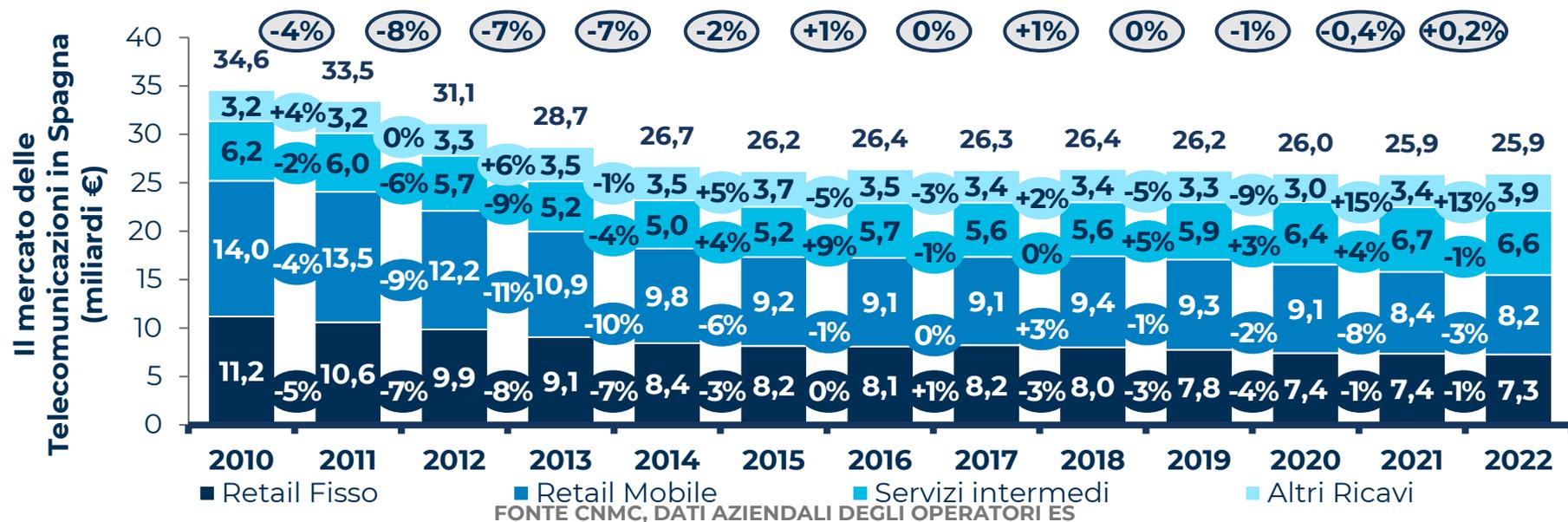
# Il mercato delle Telecomunicazioni in Francia

- **In Francia il mercato registra una crescita (+2%), raggiungendo risultati positivi per il terzo anno consecutivo**
- La spesa in servizi mobili in Francia sta vivendo una graduale ripresa con tassi crescenti, dopo i forti cali subiti a partire dal 2012 dovuti a una intensificata competizione sul mercato. Nell'ultimo anno, in particolare, **i ricavi retail Mobile crescono del +4%**. Nonostante le crescite degli ultimi 5 anni, dal 2010 sono diminuiti di circa 4,7 miliardi (24% del valore iniziale)
- La **spesa in servizi fissi, sostanzialmente stabile negli ultimi 4 anni**, è calata del 12,6% in 12 anni, a causa di una costante riduzione dei ricavi da chiamate voce dovuta alla riduzione dei volumi consumati. I ricavi da connessioni a banda larga e ultra larga sono in aumento
- In ripresa i ricavi da servizi intermedi intraoperatore (+1%), che però in 12 anni hanno perso circa 0,6 miliardi (pari al 7%)
- Aumentano, invece, nel 2022 gli altri ricavi, in particolare per un aumento dei ricavi da vendita di terminali



# Il mercato delle Telecomunicazioni in Spagna

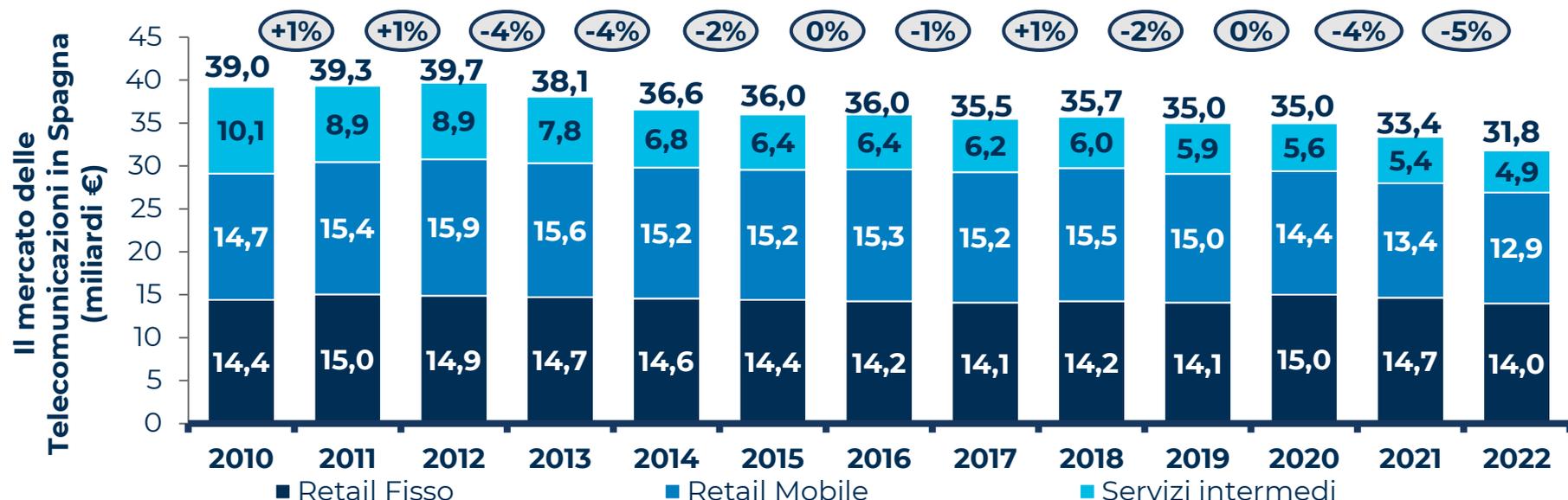
- Nel 2022 il mercato delle Telecomunicazioni in Spagna risulta aver raggiunto una stabilizzazione (+0,2%) dopo gli ultimi due anni in diminuzione
- Negli ultimi 12 anni la Spagna registra una diminuzione della spesa in servizi mobili inferiore solo a quello visto nel nostro Paese, che ha portato a una perdita complessiva di più di 8,6 miliardi di euro; durante l'ultimo anno, la spesa del consumatore è calata del 2%. Una delle principali ragioni delle dinamiche spagnole è legata alla diminuzione dei prezzi, dovuto alla forte competizione del mercato e alla presenza di numerosi attori low cost
- La spesa in servizi fissi ha perso il 35% in 12 anni, principalmente a causa di un costante calo dei ricavi da fonia (calati nell'ultimo anno dell'11%) non compensato dalla crescita dei ricavi da banda larga
- I ricavi da servizi intermedi intraoperatore tornano a diminuire nel 2022 principalmente per una forte diminuzione dei ricavi da interconnessione fissa
- Continua la crescita per gli altri ricavi, sostenuta in particolare dalla vendita dei terminali, che nel 2022 registrano un +13%



Nel calcolo del mercato non sono stati inseriti i servizi audiovisivi forniti dagli Operatori  
 I dati del 2022 possono risultare diversi rispetto a quanto riportato nelle precedenti edizioni per le riqualificazioni dell'Authority

# Il mercato delle Telecomunicazioni in UK

- **Nel 2022 il mercato delle Telecomunicazioni in UK risulta in calo del 5%, con una perdita complessiva di 1,6 miliardi di sterline**
- La spesa in servizi fissi ha perso il 3% in 12 anni, principalmente a causa di un costante calo dei ricavi da fonia (diminuiti del 21% nell'ultimo anno) e da un calo dei ricavi da banda larga (-4% tra il 2021 e il 2022)
- Continua il calo anche per i ricavi retail mobili, che in 12 anni hanno perso il 12% del valore, e che nel 2022 valgono 12,9 miliardi di sterline



FONTE OFCOM, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI UK

Nel calcolo del mercato non sono stati inseriti i ricavi da altri servizi (es. data service) e i ricavi dalla vendita di terminali  
 I dati del 2022 possono risultare diversi rispetto a quanto riportato nelle precedenti edizioni per le riqualificazioni 75 dell'Authority

# Gli investimenti degli Operatori TLC in Germania

- **Gli investimenti in immobili, impianti e macchinari nel mercato delle Telecomunicazioni in Germania sono cresciuti di circa il 14% nel 2022, raggiungendo un valore pari a 13,1 miliardi di euro e che rappresenta quasi il 25% dei ricavi degli Operatori**
- Gli investimenti del principale Operatore del mercato (Deutsche Telekom) sono in aumento di 200 milioni e circa il 36% degli investimenti complessivi sono stati realizzati da questo player
- **Le società hanno investito principalmente (78%) in nuove infrastrutture di rete a banda larga.** Ciò include investimenti che aumentano l'offerta o le prestazioni dei collegamenti. Circa il 9% è stato dedicato alla manutenzione delle infrastrutture di rete a banda larga esistenti e un altro 13% per investimenti in terminali, nell'ampliamento dei data center e investimenti per il customer care

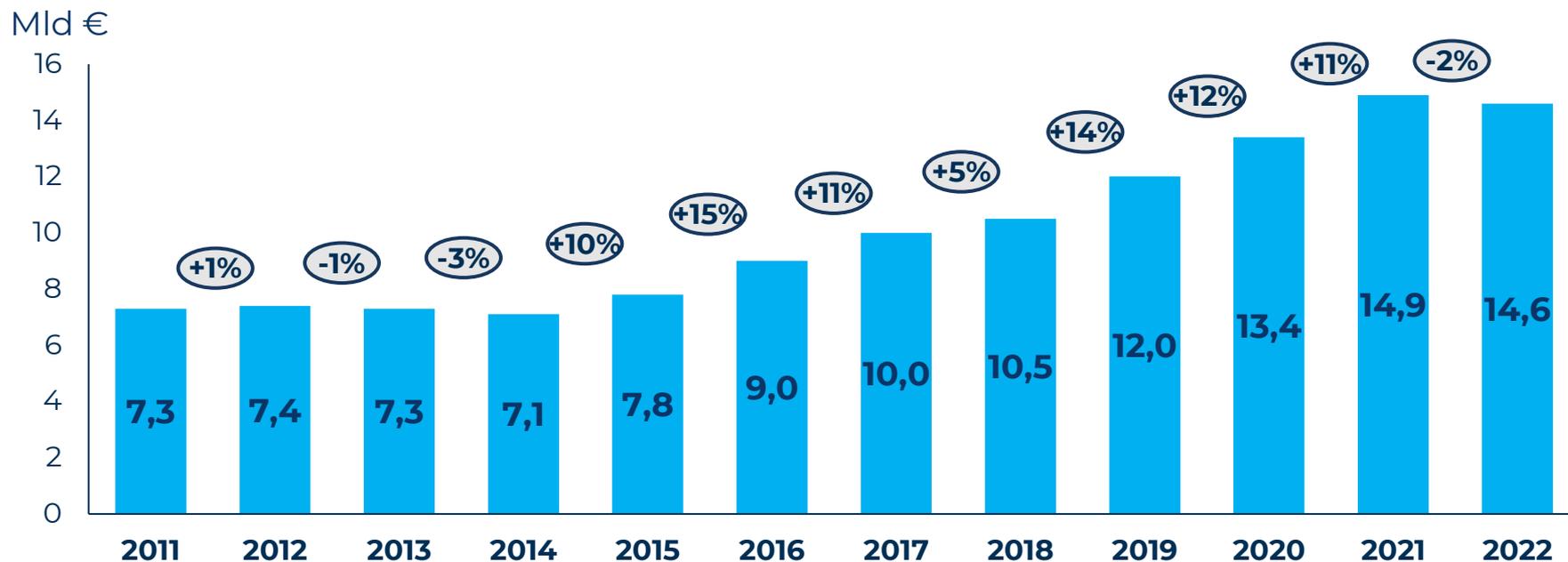


FONTE BUNDESNETZAGENTUR, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI DE

Sono compresi gli investimenti in immobili, impianti e macchinari di tutti gli Operatori di Telecomunicazioni presenti sul mercato, compresi quelli che forniscono connettività Broadband tramite tecnologia via cavo

# Gli investimenti degli Operatori TLC in Francia

- **Gli investimenti degli Operatori in Francia si riducono del -2% nel 2022**, raggiungendo un valore di 14,6 miliardi di euro
- Tra questi investimenti, **la spesa per l'installazione di reti locali fisse e mobili superveloci si è attestata a 8,1 miliardi di euro, ovvero il 3,7% in meno rispetto al 2021**
- Questa diminuzione può essere attribuita in particolare a un rallentamento del tasso di crescita del numero di nuovi siti legati alla fibra (+4,7 milioni nel 2022 contro i +5,4 milioni dell'anno precedente)



FONTE ARCEP, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI FR

# Indice del Capitolo

---

## 1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

- La dinamica dei ricavi a livello globale ed europeo
- La dinamica dei ricavi: focus sui principali paesi europei
- Le prospettive future per gli Operatori TLC

## 1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## 1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# I pilastri per la ripresa del settore

- Vista le difficoltà del settore TLC (in particolare nel contesto italiano che, come detto, negli ultimi 12 anni ha perso oltre 15 miliardi di euro di ricavi) gli Operatori devono trovare strategie per innovare il loro approccio al mercato. Per farlo è possibile lavorare su **tre pilastri**: la capacità di **monetizzare** maggiormente il **servizio core**, come accade in altri Paesi; la generazione di **nuovi ricavi** attraverso l'**offerta di servizi innovativi**; la **trasformazione della catena del valore** e delle **competenze**. Per una piena realizzazione, è importante anche il sostegno di istituzioni e policy maker



1 **Valorizzazione del core business**

2

**Ingresso in nuovi mercati**



alla base:

**Trasformazione della Filiera TLC e delle competenze**

# Le strategie per la valorizzazione del core business: l'aumento dei ricavi

- La valorizzazione del core business si esplica lungo due direzioni di lavoro che puntano a un miglioramento dei margini attuali: l'**aumento dei ricavi dei servizi di connettività** (consumer e business) e la **riduzione di alcune voci di costo operativo**
- Sul fronte ricavi, le Telco devono riuscire a **monetizzare maggiormente i servizi core che permettono di raggiungere maggiori velocità e migliori performance nei servizi erogati**, proprio come accade in altri Paesi. Alcuni operatori a livello internazionale, inoltre, hanno adottato a partire dal 2023 l'**adeguamento dei prezzi dei bundle offerti in base all'andamento dell'inflazione, per tenere conto del cambiamento delle condizioni di mercato**

## Le possibili leve per l'aumento dei ricavi

Aumento del ricavo medio per utente (ARPU) attraverso la valorizzazione dei servizi di connettività a maggiori prestazioni

Canone medio mensile per abbonamento alla rete fissa per tecnologia\*



<b>x€</b>	<b>-0,57€</b>	<b>-2,78€</b>
ADSL	da ADSL a FTTC	da FTTC a FTTH

Fonte: sostariffe, segugio.it, gennaio 2023

Offerta media meno costosa per abbonamento alla rete fissa per velocità\*



<b>x€</b>	<b>+0,96€</b>	<b>+5,38 €</b>
<30 Mbps	da <30 Mbps a 30-100 Mbps	da 30-100 Mbps a >100 Mbps

Aumento del ricavo medio per utente (ARPU) attraverso l'indicizzazione dei prezzi all'inflazione

Operatore TLC	Incremento prezzi	Inflazione media 2022
Vodafone UK	CPI +3,9%	7,9%
BT	CPI + 3,9%	7,9%
EE	CPI +3,9%	7,9%
Vodafone Spain	+6,8%	8,4%
Movistar	+6,5%	8,4%
Orange	[1€ -2€]	5,2%
Bouygues	[1€ -3€]	5,2%

Fonte: Siti dei principali Operatori, Fonti varie

Fonte: Mobile and Fixed Broadband price in Europe, Commissione Europea, 2022

\*Vengono riportati i delta di prezzo tra le diverse tecnologie

# Le strategie per la valorizzazione del core business: l'efficientamento dei processi

- La seconda area di lavoro per il miglioramento dei margini è un proseguimento delle azioni di **efficientamento dei processi**, con l'obiettivo di ridurre i costi
- Una opportunità in tal senso riguarda la **condivisione delle infrastrutture di rete**, come fatto ad esempio da Liberty Global, Telefonica e InfraVia in UK e da Vodafone e Altice in Germania. In Italia tra gli esempi in tal senso è possibile citare la partnership tra Vodafone e TIM e la joint venture Zefiro, creata da Iliad e WindTre con lo scopo di condividere e gestire congiuntamente le rispettive reti di telefonia mobile nelle aree meno densamente popolate del territorio nazionale
- Un aspetto che potrà diventare sempre più importante legato all'infrastruttura di rete in ottica di efficientamento dei processi è **l'automazione della rete tramite algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning**: questo consentirebbe l'implementazione della configurazione automatica, dell'autoriparazione dei guasti e dell'ottimizzazione automatica nelle reti, garantendo un provisioning flessibile dei servizi, un'elevata affidabilità e prestazioni elevate
- Anche gli investimenti in **soluzioni di efficientamento energetico** costituiscono un volano per i margini degli Operatori, oltre che **per la sostenibilità ambientale**
- Ultima area di lavoro in termini di efficienza, ma anche efficacia dei processi, è un **potenziamento dell'omnicanalità nella gestione dei clienti, attraverso un utilizzo dei canali digitali che consenta di offrire servizi personalizzati, tempestivi e continuativi**, con piena integrazione con i canali fisici

## Le possibili leve per l'efficientamento dei processi

Condivisione dell'infrastruttura di rete

Automazione della rete tramite AI e Machine learning

Contenimento dei consumi energetici

Omnicanalità per il miglioramento dei processi di gestione dei clienti

# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2c

- Molti Operatori stanno anche lavorando sulla **diversificazione del business, facendo il loro ingresso o potenziando la loro offerta su mercati digitali**, in particolare rivolgendosi alla clientela business (sia grandi imprese sia PMI)
- Per quanto riguarda il mercato consumer, i principali Operatori offrono **soluzioni bundle con servizi di intrattenimento** grazie a partnership con i più rilevanti attori del mercato. Se gli accordi in ambito media sono storici, **più di recente le Telco stanno iniziando ad offrire anche servizi in ambito utility e assicurativo/finanziario**. Obiettivo è **aumentare l'ARPU del cliente, ma anche fidelizzare maggiormente i clienti**

Servizi legati al  
mondo media



Servizi legati ad  
altre utility



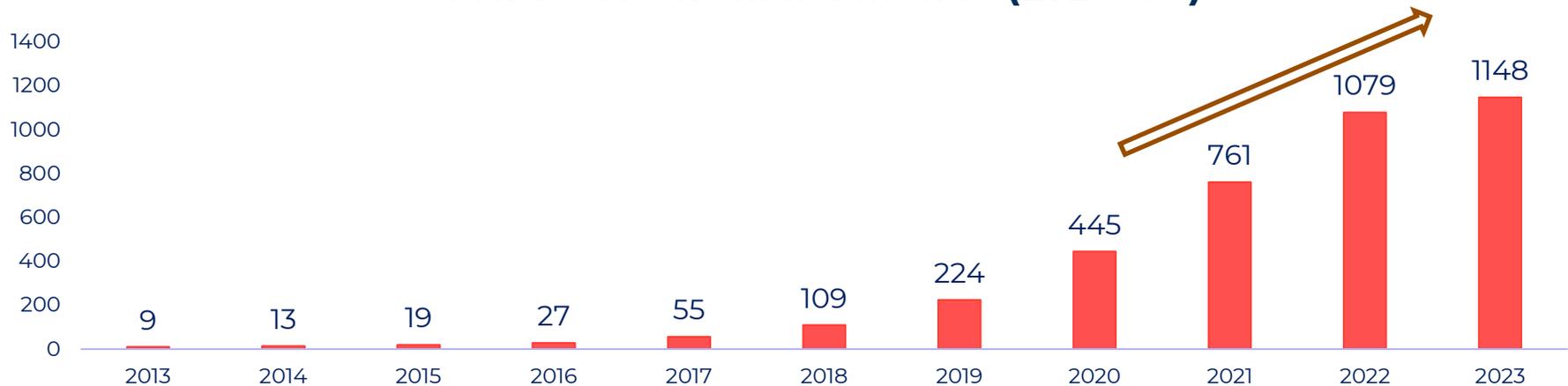
Servizi legati al  
mondo finanziario



# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2b

- **E' però sul mercato business che gli Operatori puntano principalmente a generare nuove revenue**
- Una delle principali novità è una **spinta più significativa nell'ambito dello sviluppo di reti private 5G e LTE. A livello internazionale si contano oltre un migliaio di MPN, la maggior parte delle quali in ambito manifatturiero, logistico e automotive.** In questo contesto gli Operatori possono avere un **ruolo di primo piano nella proposizione e vendita del servizio al cliente enterprise.** Ad oggi sono soprattutto grandi imprese ad avere sviluppato questo tipo di reti ma le Telco mirano ad ampliare il proprio portafoglio clienti anche con PMI

## Andamento cumulativo di Mobile Private Network nel mondo (LTE e 5G)



FONTE GSA, 2023

# Le strategie per la diversificazione del business: l'ampliamento dell'offerta sui mercati B2b

---

- **In termini di offerta di servizi digitali, invece, sono tre gli ambiti particolarmente rilevanti per le Telco: cybersecurity, cloud e data monetization**
- Il **mercato dei servizi di sicurezza è in espansione** per diverse cause come l'aumento dei servizi digitalizzati e lo spostamento nel cloud di molte applicazioni, con conseguente aumento dei rischi di violazione dei dati e delle attività criminose. Anche in quest'area le Telco possono trovare (e in alcuni casi stanno iniziando a trovare) **nuove opportunità di business, offrendo ad esempio servizi di consulenza sulla sicurezza e il reselling di soluzioni e dispositivi legati alla sicurezza**
- Un altro dei mercati digitali in espansione e molto coerente con il business delle Telco è il **Cloud**. In questo ambito le opportunità per le Telco riguardano: offrire servizi Cloud tradizionali (in particolare alle PMI e alle PA) facendo leva sui **diversi asset che hanno sviluppato nel tempo** e su **servizi aggiuntivi** (es. consulenza), proponendosi come un **“reseller certificato”**, **ottimizzare la propria infrastruttura interna** grazie alla tecnologia di edge cloud e **ampliare la loro offerta con servizi di edge cloud**. **Sotto questo ultimo punto di vista si stanno vedendo, a livello europeo alcune azioni più strutturate e determinate da parte di alcuni grandi attori** (tra questi DT, Telefonica, Orange)
- **Altra opportunità per le TLC riguarda la possibilità di sfruttare e monetizzare le moli di dati a disposizione**. A livello internazionale e italiano sono già **diverse le iniziative** che vanno in questa direzione: alcuni esempi di use case sono l'analisi dati per **suggerire ai retailer la posizione ideale** per aprire un nuovo punto vendita o **dare informazioni alle PA** per la pianificazione della mobilità turistica o dei pendolari

# L'evoluzione della filiera TLC (1 di 2)

- Trasversalmente a quanto visto, per riuscire a migliorare la situazione economico-finanziaria del settore, occorrono anche **importanti trasformazioni all'interno della catena del valore (tipologia di attori in gioco, specificità degli attori, ...) e delle competenze interne delle aziende**
- Uno dei temi aperti è il **consolidamento del mercato**, come sta iniziando ad avvenire in alcuni Paesi, per poter sostenere il nuovo contesto competitivo e avere risorse per gli investimenti sia infrastrutturali sia di trasformazione del business model
- In seconda battuta, **nuovi mercati, come quello del 5G, richiedono una trasformazione della tradizionale catena del valore e delle competenze interne. L'Open RAN, ad esempio**, rappresenta una **novità architettonica** del mondo delle reti radiomobili basata su **disaggregazione** dei nodi funzionali, **virtualizzazione** di alcuni componenti della rete e **controllo software defined** che consente agli Operatori di avere una minor dipendenza da un singolo provider
- Infine, un importante tema attualmente in discussione a livello europeo, che potrà portare cambiamenti a livello delle relazioni tra gli attori è quello della **contribuzione delle Big Tech al mercato**, essendo queste responsabili di elevati volumi di traffico sulle reti TLC

**Trasformazione interna della catena del valore e delle competenze**

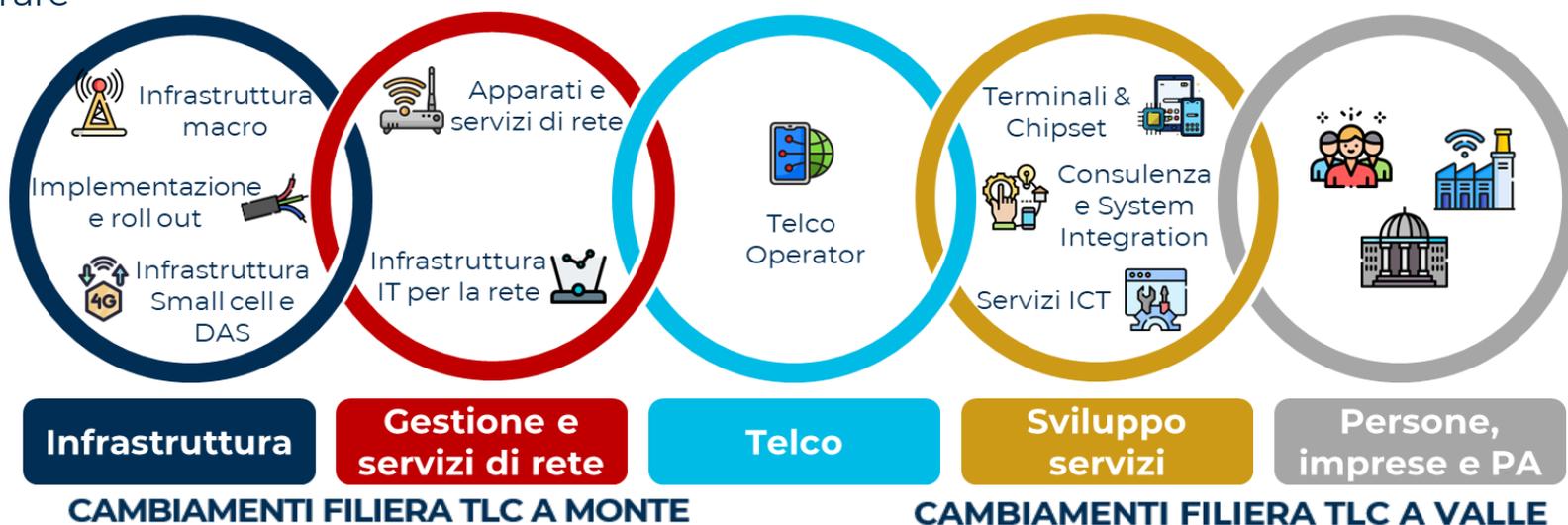
**Cambiamenti a livello di concentrazione del mercato**

**Cambiamenti a livello di infrastruttura di rete**

**Cambiamenti a livello di relazioni con le Big Tech**

# L'evoluzione della Filiera TLC (2 di 2)

- Lo scenario di mercato spinge verso un **ampliamento dell'offerta della Filiera TLC**: da soli servizi di connettività (core business) a servizi digitali
- Ci sono altri cambiamenti in atto: a monte della Filiera è rilevante la spinta alla **condivisione delle infrastrutture**, al **network slicing** e alla **trasformazione software dell'architettura di rete** (con nuove possibilità di **ottimizzazione dei costi**)
- A valle della Filiera, le TLC stanno **ampliando il proprio ruolo** nei mercati digitali e si trovano a fronteggiare alcune sfide: il **possibile ingresso di altri attori** (come ad esempio le Big Tech) **nel mercato dei propri servizi core** e la **competizione nei mercati digitali** in cui hanno deciso di entrare



# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

## **1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC**

- ❑ Le dinamiche dei ricavi e dei margini degli Operatori TLC italiani
- ❑ La dinamica dei prezzi dei servizi di Telecomunicazione
- ❑ Le dinamiche del traffico voce e dati in Italia

1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# I ricavi lordi degli Operatori TLC in Italia: fisso vs mobile

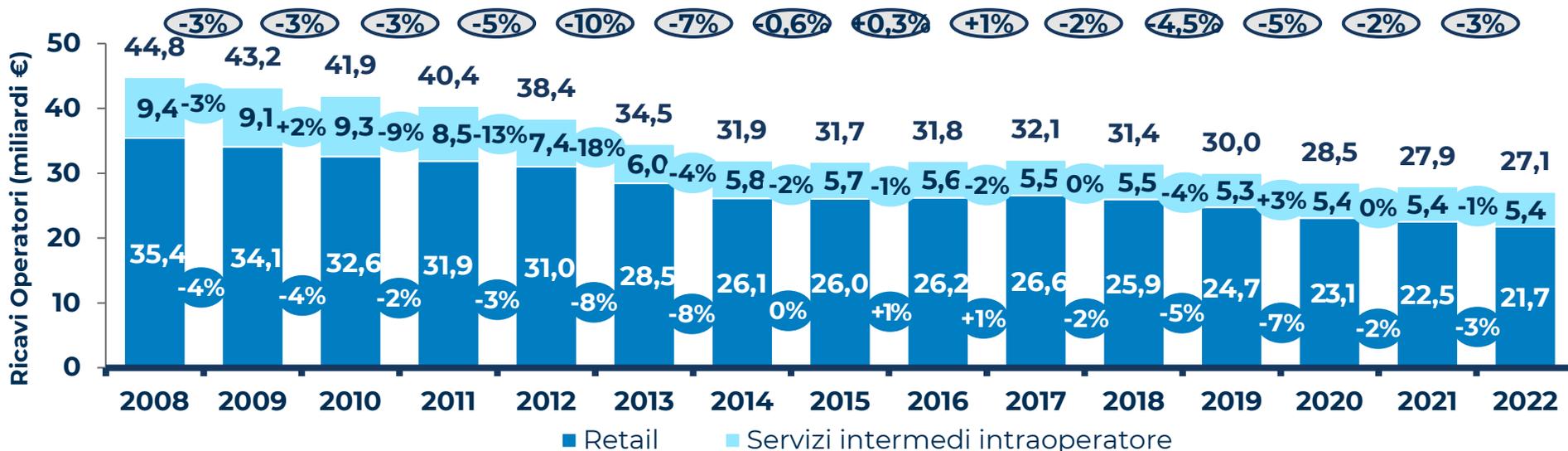
- **Per i ricavi lordi degli Operatori TLC** (che comprendono sia ricavi dalla spesa di consumatori e imprese sia ricavi intra-operatore), **nel 2022 ancora un segno negativo**. Più precisamente si registra una diminuzione pari a **-3%**, che si traduce in una perdita di circa 800 milioni di euro in valore assoluto: diminuiscono sia i ricavi del **mercato Fisso (-2%)** ma, soprattutto, **continua la forte diminuzione del Mobile (-4%)**. In valore assoluto si tocca un ulteriore «minimo storico», restando di poco sopra i 27 miliardi di euro
- Con riferimento alle dinamiche del **mercato Fisso**, alla fisiologica **contrazione dei ricavi da servizi tradizionali voce** si aggiunge una **leggera riduzione dei ricavi da servizi legati ai dati**, mentre la componente altri ricavi (**principalmente servizi ICT e a valore aggiunto**) è in aumento. La componente wholesale è sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente (+0,2%)
- Il **Mobile perde circa 500 milioni di euro**. Il peso dei ricavi mobile sul totale rimane nell'intorno del 45%. La decrescita è legata principalmente al forte **scenario competitivo** che ha portato ad una ulteriore riduzione dei prezzi e al riposizionamento dei clienti su offerte bundle a minor livello complessivo di ARPU (o maggiori servizi a parità di prezzo)



Fonte: Elaborazione Osservatori Digital Innovation Politecnico di Milano su dati aziendali

# I ricavi lordi degli Operatori TLC in Italia: retail vs servizi intermedi

- **Nel 2022 la componente di servizi intermedi intraoperatore e quella retail subiscono una decrescita rispettivamente del -1% e del -3%**
- Dal 2008 la componente di servizi intermedi ha perso complessivamente oltre 4 miliardi di euro (-43%) per effetto della continua riduzione delle tariffe di interconnessione, terminazione e transito dovuti agli interventi del Regolatore (AGCOM). In questa componente rientrano anche i ricavi degli Operatori mobili infrastrutturati per l'ospitalità agli MVNO, attori particolarmente in crescita negli ultimi anni
- La componente retail continua a calare: dal 2008 sono stati persi più di 13 miliardi di euro (39% del valore iniziale), principalmente a causa della riduzione dei consumi di fonia fissa nel tempo e della riduzione dei prezzi (e quindi dell'ARPU) per via dell'aumento di competizione (che ha riguardato in particolare il comparto mobile)

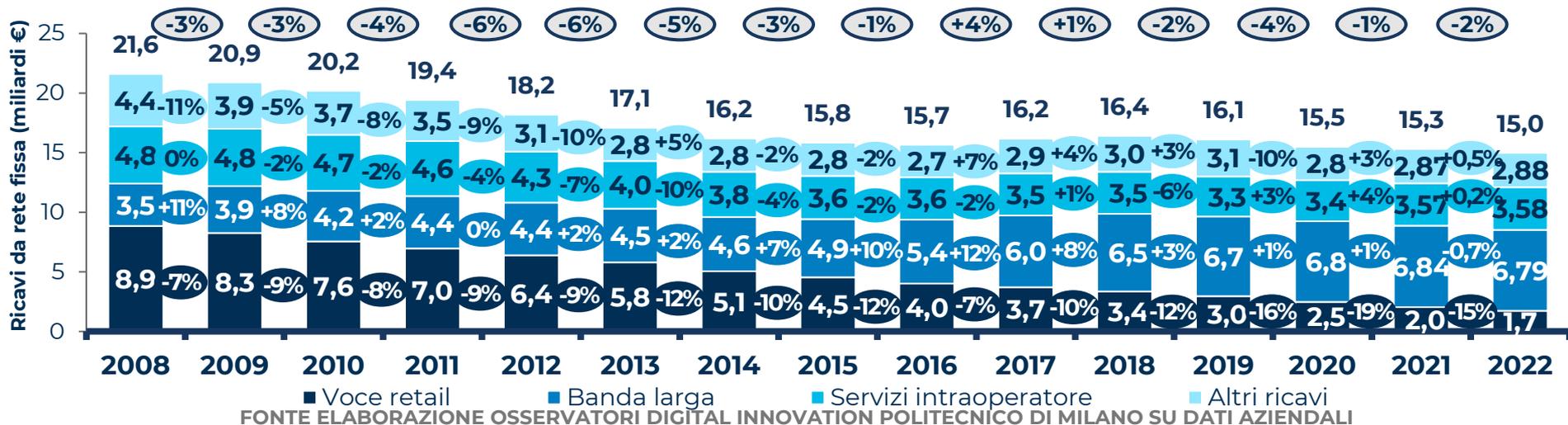


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

Per omogeneità rispetto agli anni precedenti il valore non comprende i ricavi da servizi intermedi derivanti dagli scambi di prestazioni e servizi erogati tra TIM e la società controllata FiberCop S.p.a. (costituita il 31 marzo 2021 a seguito del conferimento del ramo di azienda relativo alla rete di accesso in rame e fibra secondaria) come da bilancio consolidato

# La dinamica dei ricavi lordi degli Operatori TLC di rete fissa in Italia

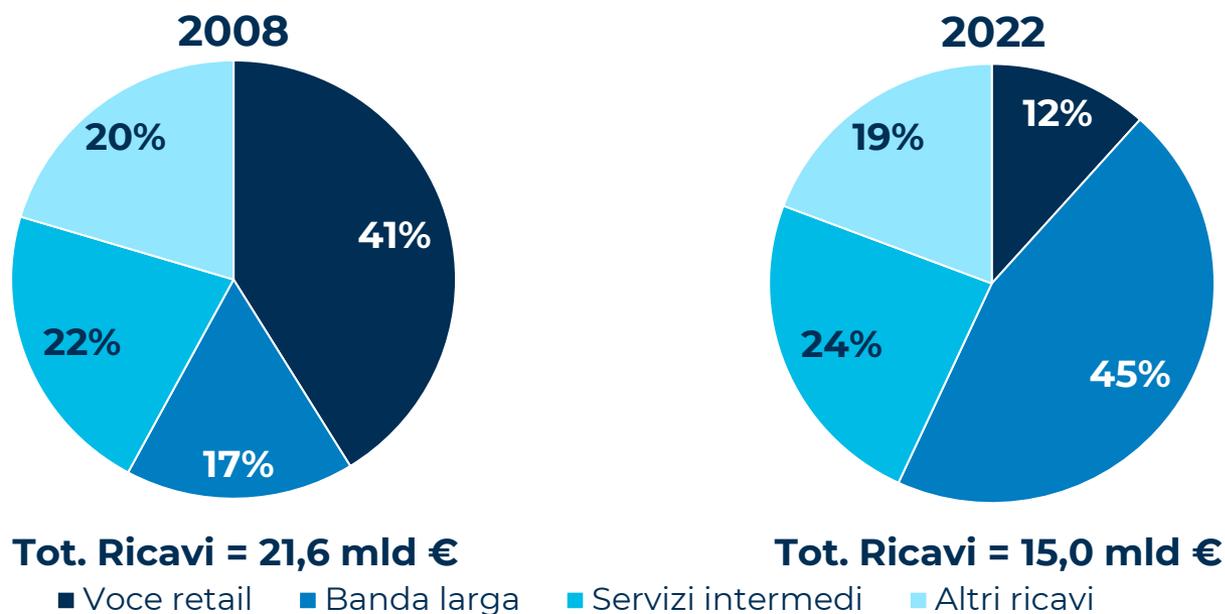
- Nel 2022 i ricavi lordi da rete fissa diminuiscono del 2%, per un valore di circa 300 miliardi di euro
- Entrando nel merito delle dinamiche puntuali dei ricavi complessivi, **diminuisce del 4% la componente Fonia+Dati** (nella gran parte venduta sotto forma di bundle): **suddividendo tra spesa in Fonia e Dati, la prima continua a registrare fortissimi cali (-15%), con una perdita di circa 300 milioni di euro**; in 14 anni i ricavi di questa componente sono diminuiti di oltre 7 miliardi di euro (80% del valore iniziale)
- La **banda larga arresta la sua crescita e subisce una leggera contrazione (-0,7%) dovuto a una lieve diminuzione dell'ARPU consumer**, anche in seguito all'**ingresso di nuovi attori** su questo mercato. Dal 2008 ha però guadagnato quasi 3,3 miliardi di euro, all'incirca raddoppiando così il proprio valore (+92%)
- I ricavi da servizi intermedi intraoperatore nel 2022 rimangono sostanzialmente stabili (+0,2%) intorno ai 3,6 miliardi di euro; in 14 anni hanno però perso circa un quarto del suo valore ossia circa 1,2 miliardi di euro
- Nel 2022 continuano a crescere, anche se in misura minore rispetto agli altri anni, gli altri ricavi (+0,5%), trainati in particolare dall'aumento dei ricavi da servizi ICT (circa +10%)



La componente «Voce retail» include servizi di accesso (affitto della linea), fonia (locale, nazionale e internazionale e verso il mobile), telefonia pubblica, ricavi netti da servizi voce a numerazione non geografica (voice vas). La voce «Banda larga» include servizi finali su reti a banda larga e servizi commutati di trasmissione dati e circuiti affittati ad utenza finale. La voce «Altri ricavi» include la vendita di apparati, terminali, accessori, la spesa per servizi a valore aggiunto non fonia e dati (es. contenuti digitali, cloud, servizi ICT legati alle imprese, ...) e altri ricavi da rete fissa (ossia le voci che non rientrano nelle categorie precedenti e che non sono legati ai servizi core). La voce servizi intermedi non include gli scambi di valore tra TIM e Fibercop, come da bilancio consolidato

# I ricavi lordi degli Operatori TLC di rete fissa in Italia: il peso delle diverse componenti

- Il confronto con il 2008 fa emergere che **il peso delle componenti servizi intermedi e altri ricavi si è mantenuto sostanzialmente invariato**, a dimostrazione della fatica riscontrata dagli Operatori TLC ad allargare il proprio business oltre le attività tradizionali
- **La componente di fonia è passata dal valere il 41% a pesare il 12% dei ricavi**; percorso inverso per la componente legata agli **accessi in banda larga, che è diventata la voce principale passando dal 17% al 45%**



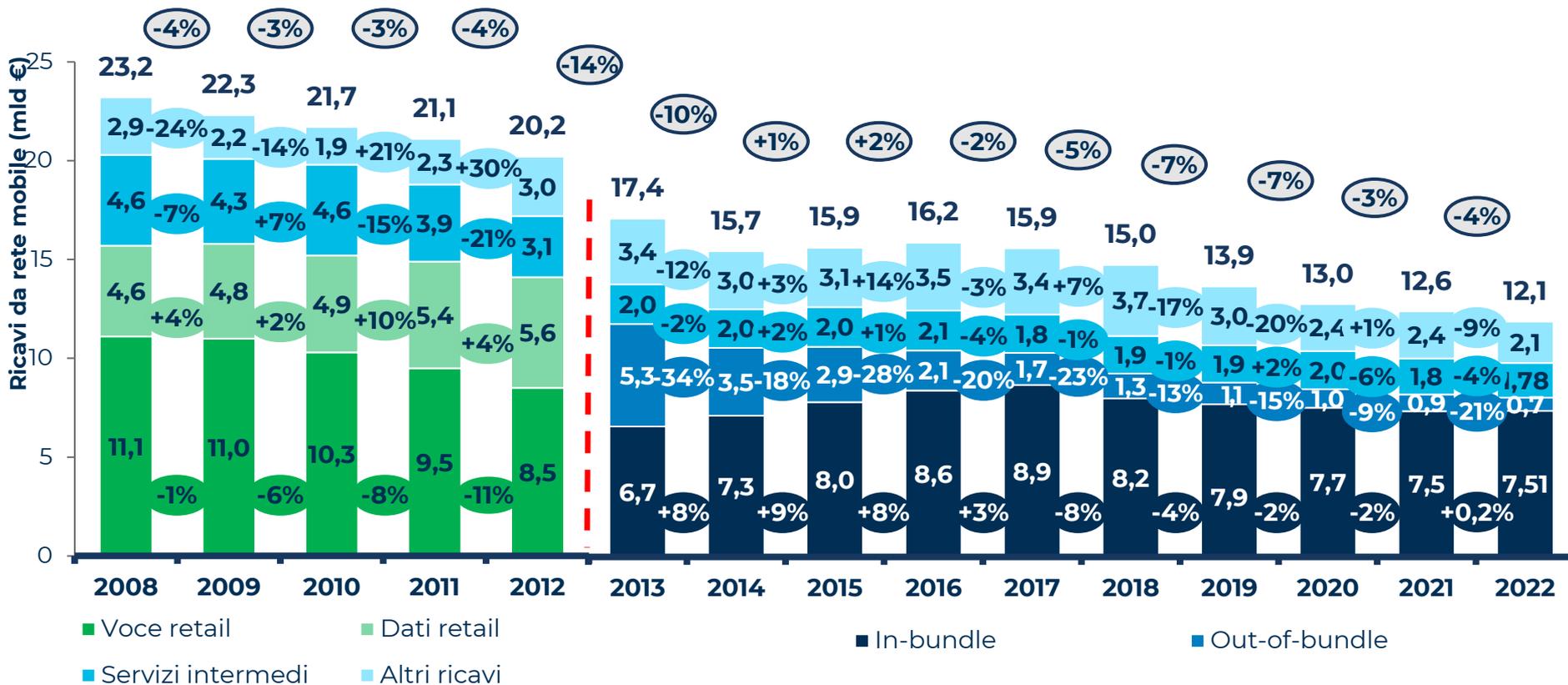
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

La componente «Voce retail» include servizi di accesso (affitto della linea), fonia (locale, nazionale e internazionale e verso il mobile), telefonia pubblica, ricavi netti da servizi voce a numerazione non geografica (voice vas). La voce «Banda larga» include servizi finali su reti a banda larga e servizi commutati di trasmissione dati e circuiti affittati ad utenza finale. La voce «Altri ricavi» include la vendita di apparati, terminali, accessori, la spesa per servizi a valore aggiunto non fonia e dati (es. contenuti digitali, cloud, servizi ICT legati alle imprese, ...) e altri ricavi da rete fissa (ossia le voci che non rientrano nelle categorie precedenti e che non sono legati ai servizi core)

# La dinamica dei ricavi lordi degli Operatori TLC di rete mobile in Italia (1 di 2)

- I **ricavi lordi da TLC mobili** nel 2022 segnano una decrescita di circa 500 milioni di euro (-4%) e registrano il **valore assoluto più basso degli ultimi 14 anni**
- **La somma delle voci di bundle e out of bundle (che di fatto corrispondono alla spesa in fonia e dati), segna una diminuzione del 3% nel 2022**
- Rimane pressoché stabile la componente relativa ai bundle (+0,2%): lo scenario competitivo si è ormai consolidato su **prezzi medi bassi** e offerte bundle a minor livello complessivo di ARPU (o maggiori servizi a parità di prezzo)
- Continua a diminuire la componente dei ricavi out-of-bundle che negli ultimi 10 anni ha perso circa l'87% del suo valore passando da 5,3 miliardi di euro nel 2013 ad un valore di 0,7 miliardi di euro nel 2022: le offerte bundle, infatti, sempre più spesso includono grandi volumi di GB
- Continuano ad essere significative, anche nel 2022, le operazioni di mobile number portability (quasi 9 milioni), che hanno un conseguente impatto sui ricavi dovuto alle offerte scontate realizzate dagli Operatori per determinati clienti (es. per i clienti provenienti dagli Operatori virtuali)
- Sono in diminuzione (-4%) i ricavi da servizi intermedi intraoperatore anche per via degli interventi del Regolatore, che nel 2021 ha imposto una tariffa massima di 0,2 €cent/min da raggiungere entro il 2024
- Nel 2022 sono in calo anche gli “altri ricavi” (-12%); da evidenziare all'interno di questa componente una forte diminuzione dei ricavi **dalle vendite dei terminali che subiscono una contrazione del -14%**
- Complessivamente in 14 anni i ricavi lordi degli Operatori TLC di rete mobile hanno perso oltre 10,5 miliardi di euro, pari al 47% del valore iniziale

# La dinamica dei ricavi lordi degli Operatori TLC di rete mobile in Italia (2 di 2)

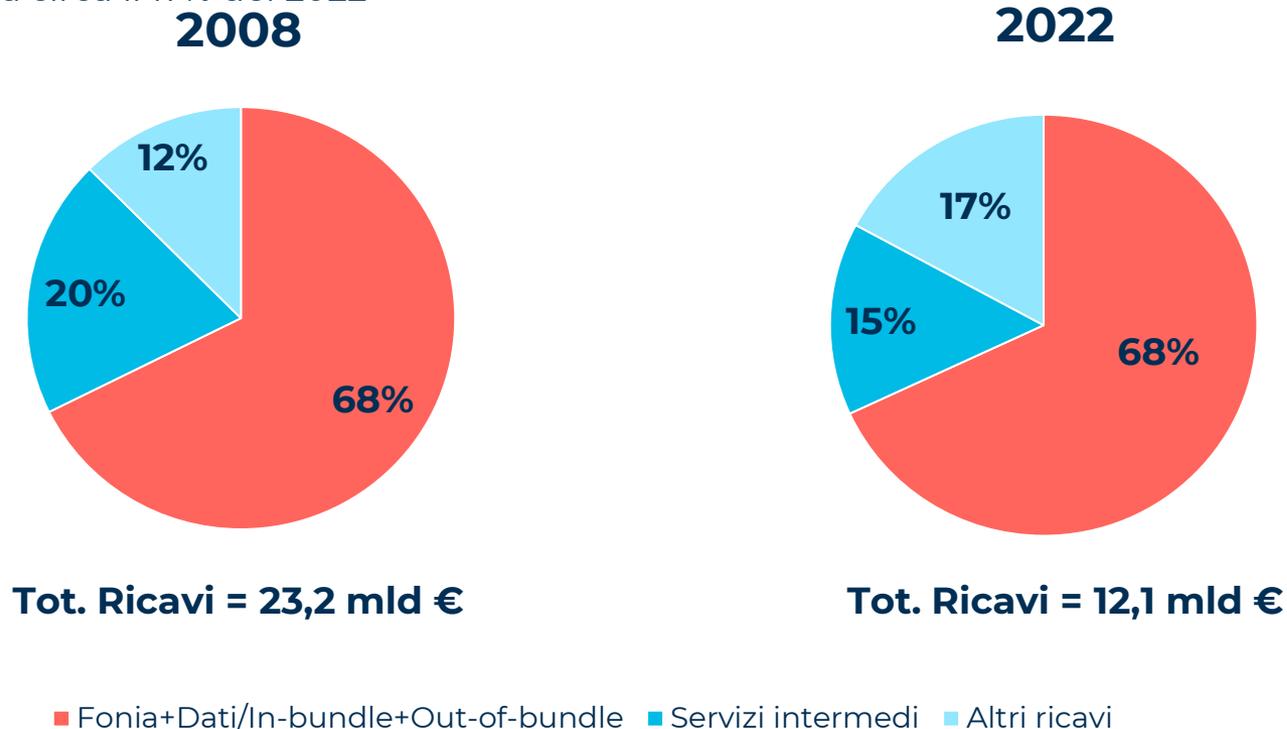


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

Dal 2013 è stata cambiata la suddivisione: le componenti "voce retail" e "dati retail" sono sostituite da ricavi provenienti da offerte "in-bundle" e "out-of-bundle" coerentemente con le dinamiche di offerta degli Operatori

# I ricavi lordi degli Operatori TLC di rete mobile in Italia: il peso delle diverse componenti

- La **componente fonia + dati** (che dal 2013 è stata riclassificata in bundle + out of bundle) negli anni ha mantenuto un **peso percentuale analogo**, seppur con forti trasformazioni delle voci al proprio interno
- Dal 2008 al 2022 si è invece **ridotta la quota di servizi intermedi intraoperatore**
- Da ultimo **è cresciuto il peso degli altri ricavi** (terminali, servizi VAS, altri servizi IT, ecc..) sul totale: dal 12% del 2008 a circa il 17% del 2022

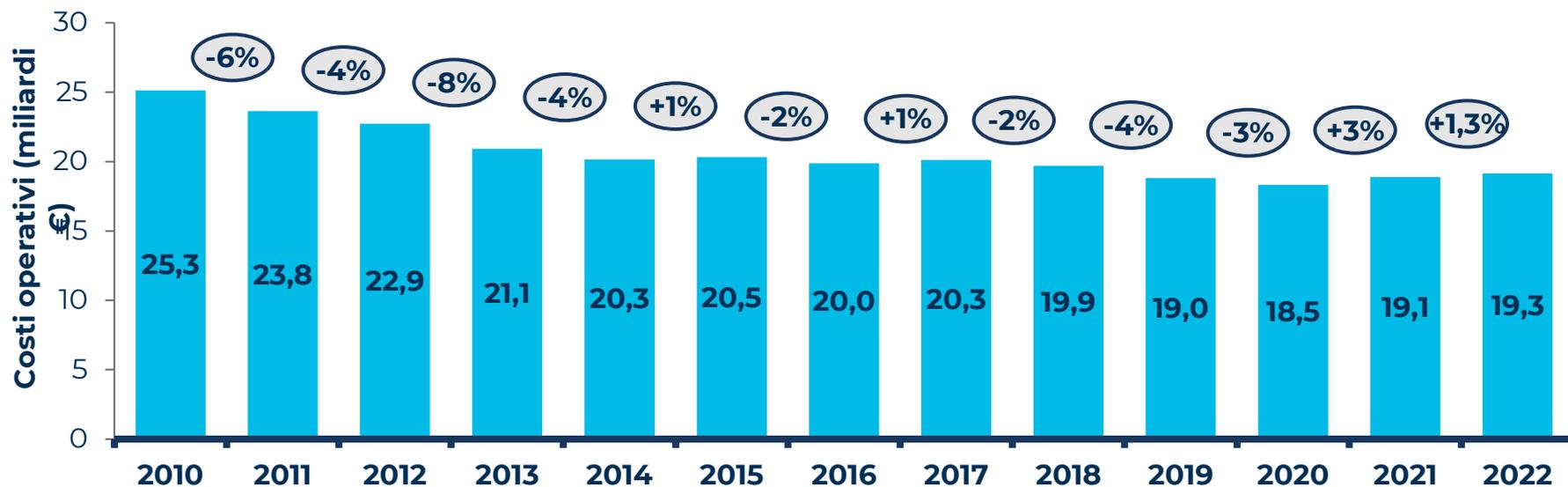


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

La voce «Dati retail» include i ricavi da messaggistica (sms e mms) e navigazione da Smartphone, Tablet e Internet Key. La voce «Altri ricavi» include la vendita di apparati, terminali, accessori; la spesa per altri servizi non fonia e dati verso consumatori e imprese (es. mobile content, mobile payment, mobile advertising, M2M, cloud e altri servizi ICT); altri ricavi da rete mobile (ossia le voci che non rientrano nelle categorie precedenti e che non sono legate ai servizi core)

# I costi operativi degli Operatori TLC in Italia

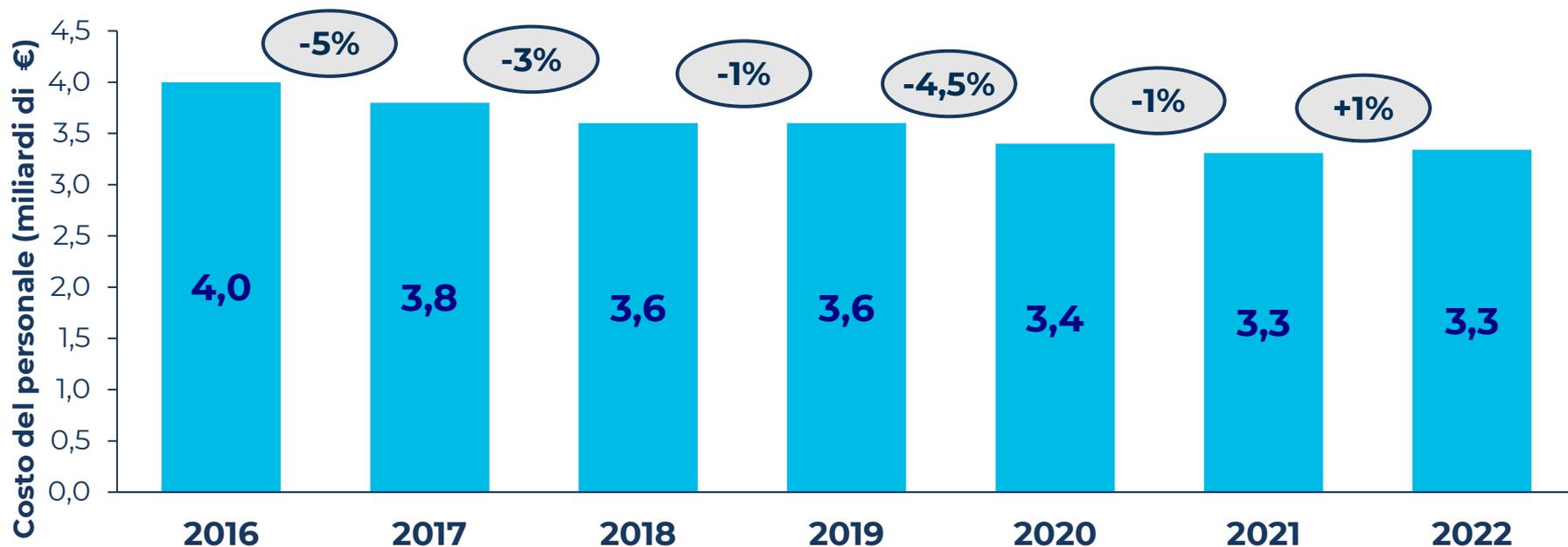
- In maniera opposta alla dinamica dei ricavi, continua nel 2022 l'**aumento dei costi operativi** per gli Operatori TLC italiani (**+1,3%**) per un valore di circa 250 milioni di euro. La combinazione di questi fattori porta ad una ulteriore riduzione dell'EBITDA degli Operatori TLC
- L'incremento dei costi è dovuto all'aumento dei **costi per l'acquisto di materie prime**, legati ai maggiori volumi di acquisto di beni e apparati e dei **costi per servizi** (es. costi di marketing e, soprattutto, per l'energia a causa del contesto macroeconomico). L'aumento dei costi è inoltre fortemente influenzato anche dall'inflazione registrata in Italia (+11,6% a dicembre 2022), fattore che impatta anche sugli investimenti CAPEX degli operatori
- Parallelamente ai ricavi, negli ultimi 12 anni il valore dei costi è diminuito di circa 6 miliardi di euro (-24%)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# Il costo del personale degli Operatori TLC in Italia

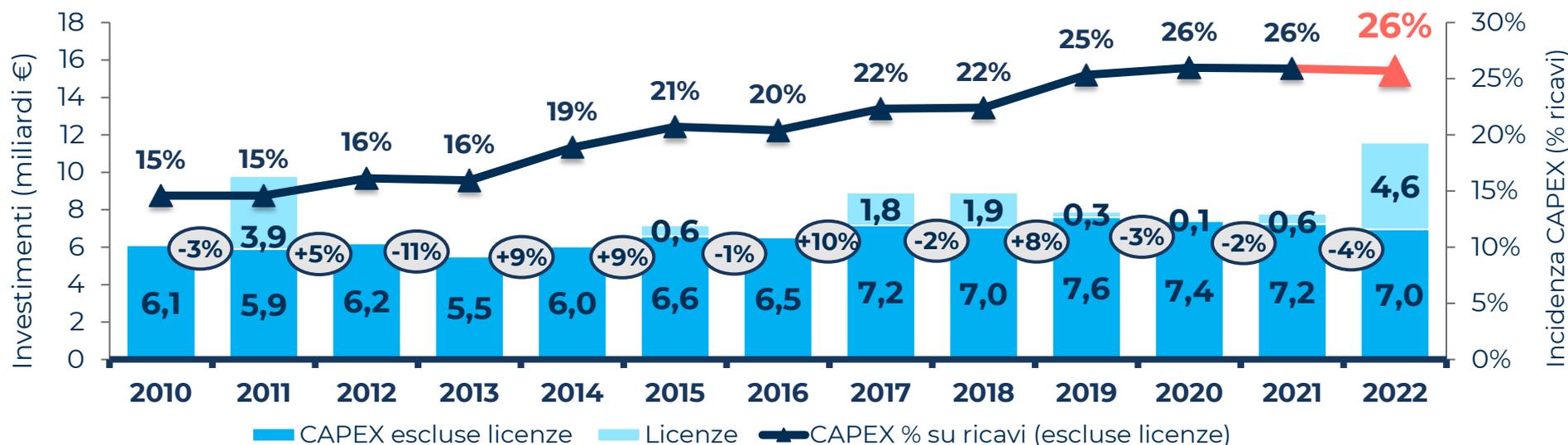
- Nel 2022 il costo del personale aumenta leggermente (+1%) rimanendo nell'intorno di 3,3 miliardi di euro. Tale dinamica è anche dovuta agli adeguamenti salariali previsti dell'ultimo rinnovo del CCNL
- La dinamica è frutto di situazioni opposte: da una parte la **diminuzione del numero di addetti del settore influenzata anche da politiche di incentivazione al pre-pensionamento** (per la fascia di maggiore anzianità) dall'altra **la crescita del personale di alcuni attori TLC dovuto ad acquisizioni di società più piccole** con focus sui nuovi servizi digitali (es. Cloud)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# Gli investimenti (CAPEX) degli Operatori TLC in Italia

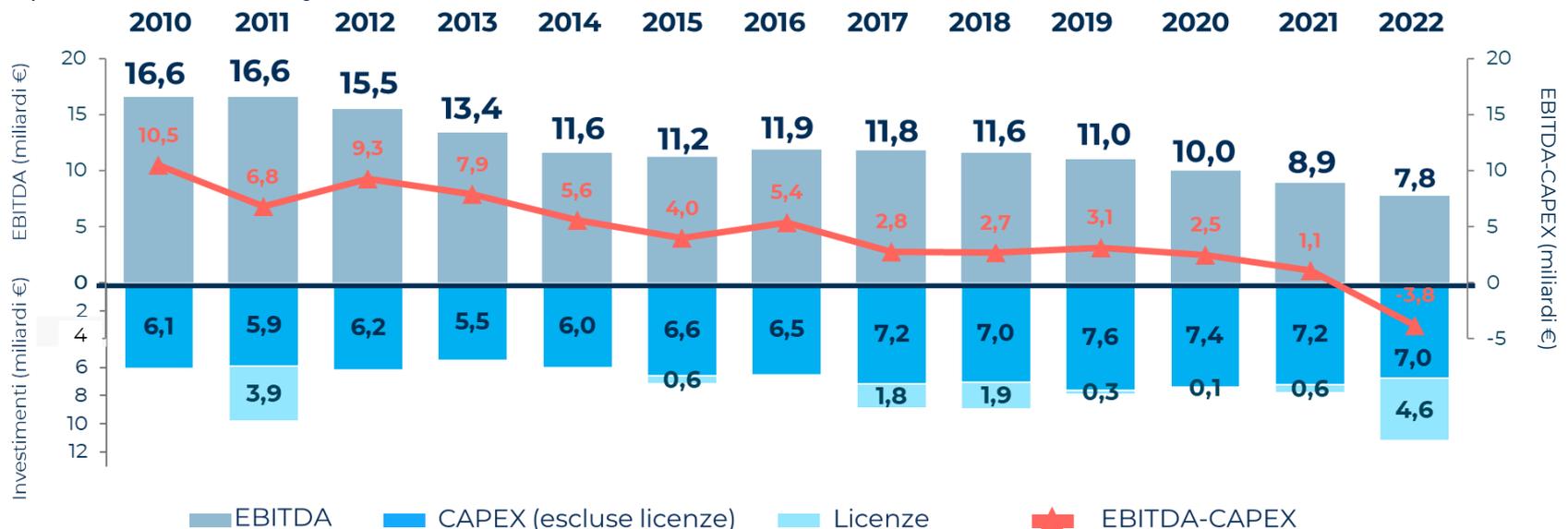
- **Nel 2022 gli investimenti degli Operatori (escluse le licenze), relativi in particolare alla realizzazione dell'infrastruttura broadband con reti VHCN e 5G, restano molto elevati, con un valore assoluto pari a 7 miliardi di euro.** Sono questi, tra l'altro, gli investimenti che creano ricavo e sostengono l'occupazione per gli altri attori della filiera
- Gli investimenti infrastrutturali anche nel 2022 mantengono così **un'incidenza sui ricavi pari al 26%**
- La riduzione pari al 4% rispetto al 2021 è da ricondurre alla conclusione di alcuni lavori sulle reti mobili per lo sviluppo delle reti avviate negli anni precedenti, alla **condivisione delle infrastrutture (network sharing)** e alla **riduzione degli investimenti per far fronte alla spesa relativa all'ultima rata per l'acquisto delle frequenze 5G**
- A questi investimenti si aggiungono, infatti, gli investimenti per le licenze che valgono circa 4,6 miliardi. Tali investimenti comprendono sia la spesa per il rinnovo delle licenze sia quella per l'acquisto delle frequenze 5G
- Dal 2010 complessivamente sono stati investiti, da parte degli Operatori TLC, circa 79 miliardi di euro per lo sviluppo dell'infrastruttura broadband del Paese. Considerando anche gli investimenti per l'acquisto e il rinnovo delle licenze il valore si avvicina ai 90 miliardi di euro



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# La dinamica di EBITDA e CAPEX degli Operatori TLC a confronto

- Nel 2022 l'effetto netto di EBITDA – CAPEX diminuisce oltre che per l'aumento dei costi e la diminuzione dei ricavi (e conseguentemente dell'EBITDA) soprattutto per il pagamento della maxi rata per le frequenze 5G (circa 4,5 miliardi di euro) e, per la prima volta, tocca un valore negativo (-3,8 miliardi di euro) dando un significativo segnale di allarme
- Il raffronto tra EBITDA e CAPEX fa emergere chiaramente come la marginalità degli Operatori TLC venga assorbita dagli investimenti significativi. Ogni nuovo paradigma tecnologico richiede infatti la costruzione di una nuova infrastruttura di rete in questo settore, oltre agli investimenti in IT per la digitalizzazione e l'evoluzione dei processi interni
- Se nel 2010, quindi, il settore disponeva di oltre 10 miliardi di euro (risultato di EBITDA-CAPEX), pari al 21% dei ricavi, per il servizio del debito finanziario, per il pagamento delle imposte e per la remunerazione degli azionisti, i numeri dell'ultimo triennio evidenziano una situazione che pone forti punti interrogativi sulla sostenibilità prospettica dell'industry



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

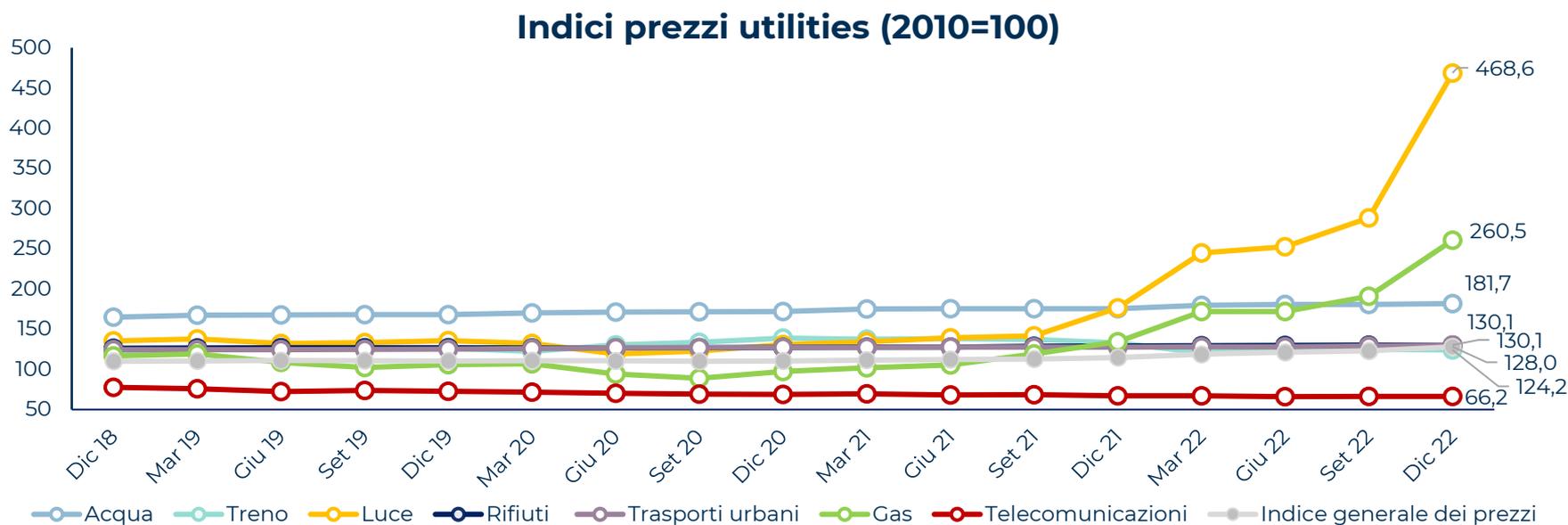
## **1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC**

- ❑ Le dinamiche dei ricavi e dei margini degli Operatori TLC italiani
- ❑ La dinamica dei prezzi dei servizi di Telecomunicazione
- ❑ Le dinamiche del traffico voce e dati in Italia

1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# I prezzi delle principali utilities in Italia

- Le TLC sono l'unico ambito, tra le utilities, che ha visto una forte riduzione dei prezzi negli anni. Nel periodo tra la fine del 2018 e il 2022, le comunicazioni mostrano, infatti, una flessione del 15%, a differenza delle altre utilities che hanno registrato una crescita (es. luce +247%, gas +123%)
- Il divario aumenta ancora di più considerando le dinamiche degli ultimi anni per via dei rincari legati al contesto geo-politico: luce e gas nel 2022 sono cresciute rispettivamente di +165% e +94%
- I prezzi delle TLC, invece **tra dicembre 2021 e dicembre 2022, hanno subito una diminuzione pari al -1,4%**, ritmo decisamente più contenuto rispetto agli anni precedenti

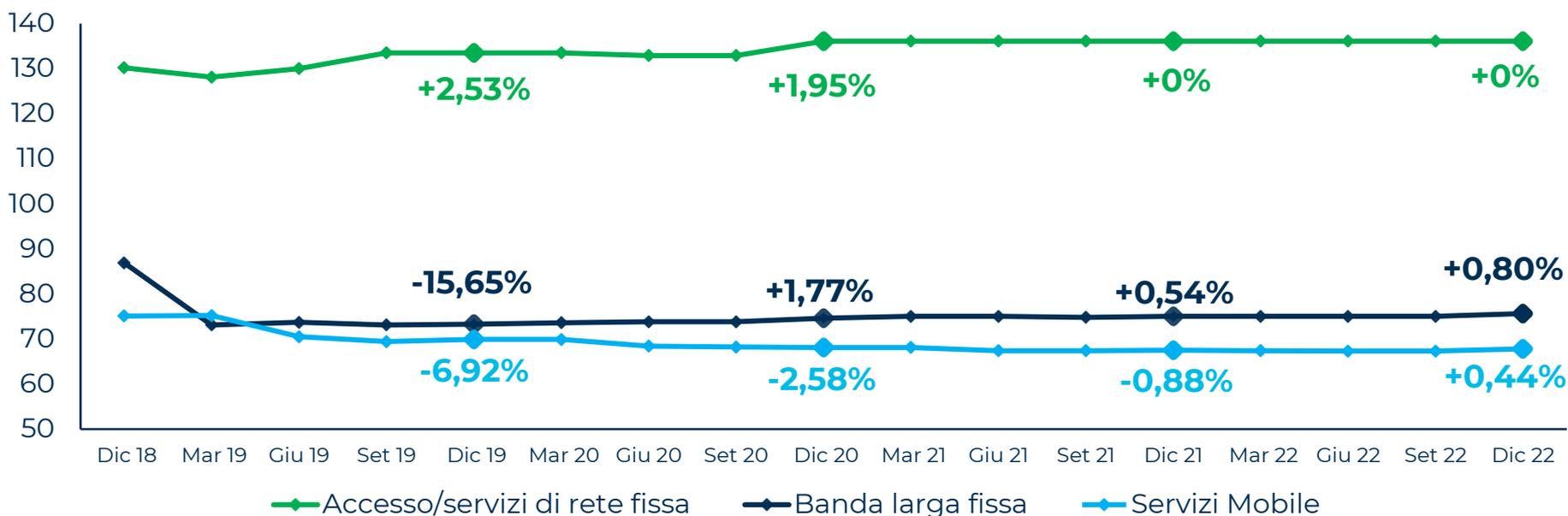


FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

# I prezzi dei servizi di Telecomunicazione in Italia

- Nel 2022 si assiste a una situazione di **sostanziale staticità dei prezzi** sia su rete mobile che su rete fissa. In particolare, restano **costanti i prezzi dei servizi di rete fissa**, mentre **crece lievemente (+0,8%)** l'indice relativo alla **banda larga fissa**. Per la prima volta dopo anni di diminuzione, anche **il mobile registra un leggero aumento (+0,4%) per la componente dei servizi**, che non riesce però a **compensare il forte calo del prezzo dei terminali** (come riportato in slide successiva)
- Dal 2018 sono i prezzi dei servizi di banda larga fissa (-13%) e quelli dei servizi mobile (-9,7%) ad aver subito la decrescita maggiore

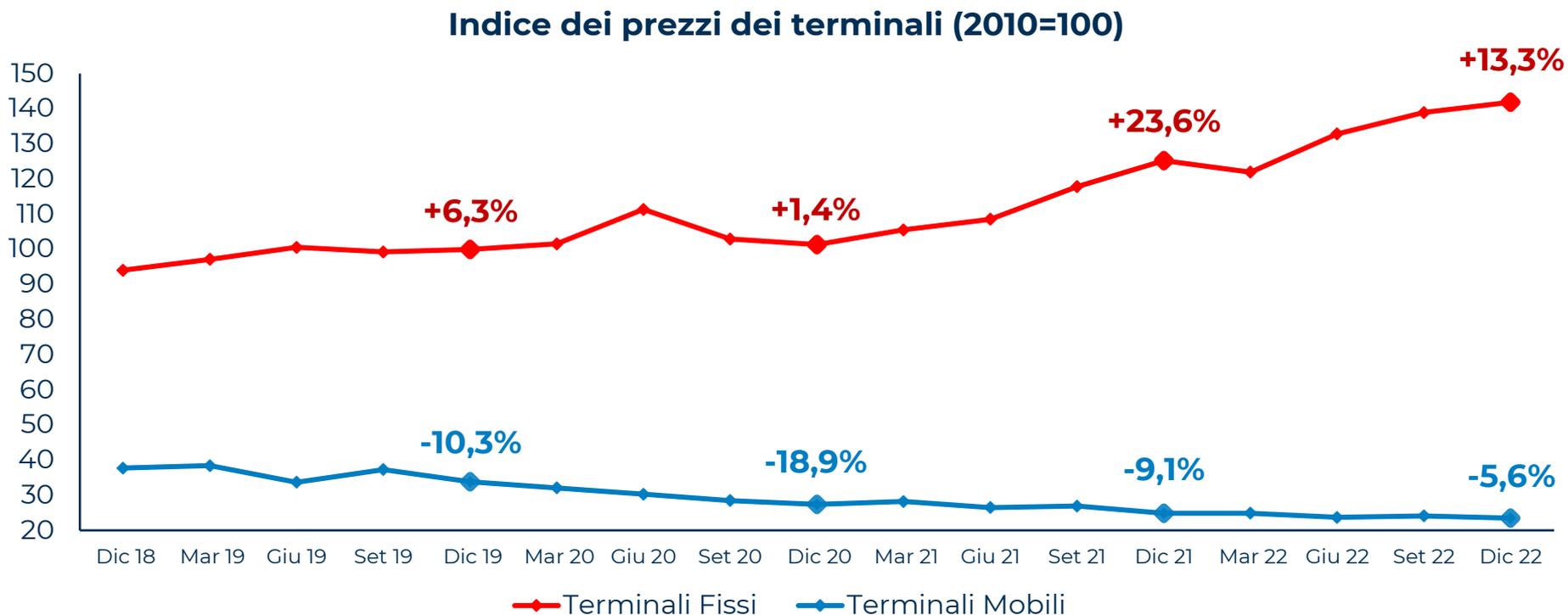
**Indice dei prezzi dei servizi di Telecomunicazione (2010=100)**



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

# I prezzi dei terminali in Italia

- I dati rilevati da Agcom confermano una **crescita degli indici dei prezzi dei terminali fissi** (+13,26%) che però rappresentano una quota marginale, mentre **continua**, seppur rallentando, **la diminuzione dell'indice dei prezzi dei terminali mobili** (-5,62%)
- Complessivamente negli ultimi 4 anni la decrescita dei prezzi dei terminali mobili è stato del 37%



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2021, MARZO 2022

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

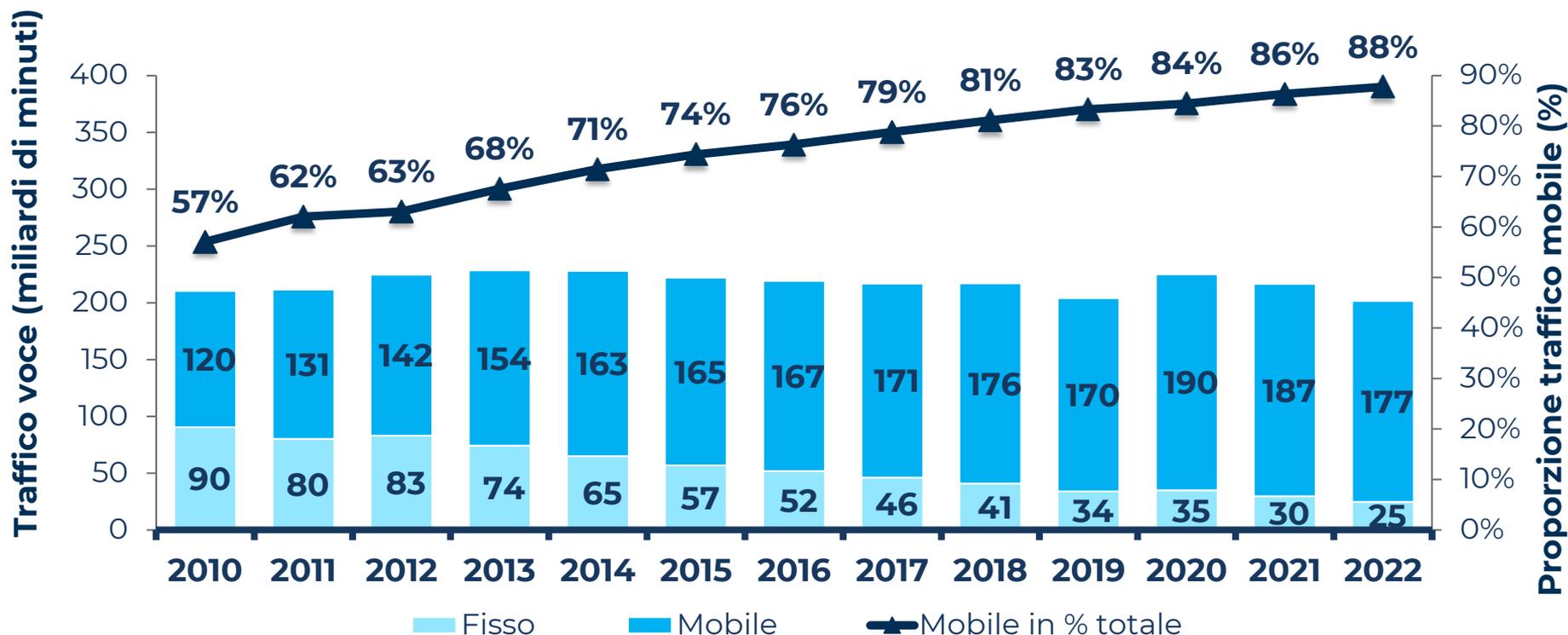
## **1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC**

- ❑ Le dinamiche dei ricavi e dei margini degli Operatori TLC italiani
- ❑ La dinamica dei prezzi dei servizi di Telecomunicazione
- ❑ Le dinamiche del traffico voce e dati in Italia

1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia

# Il traffico voce originato in Italia su rete fissa e mobile

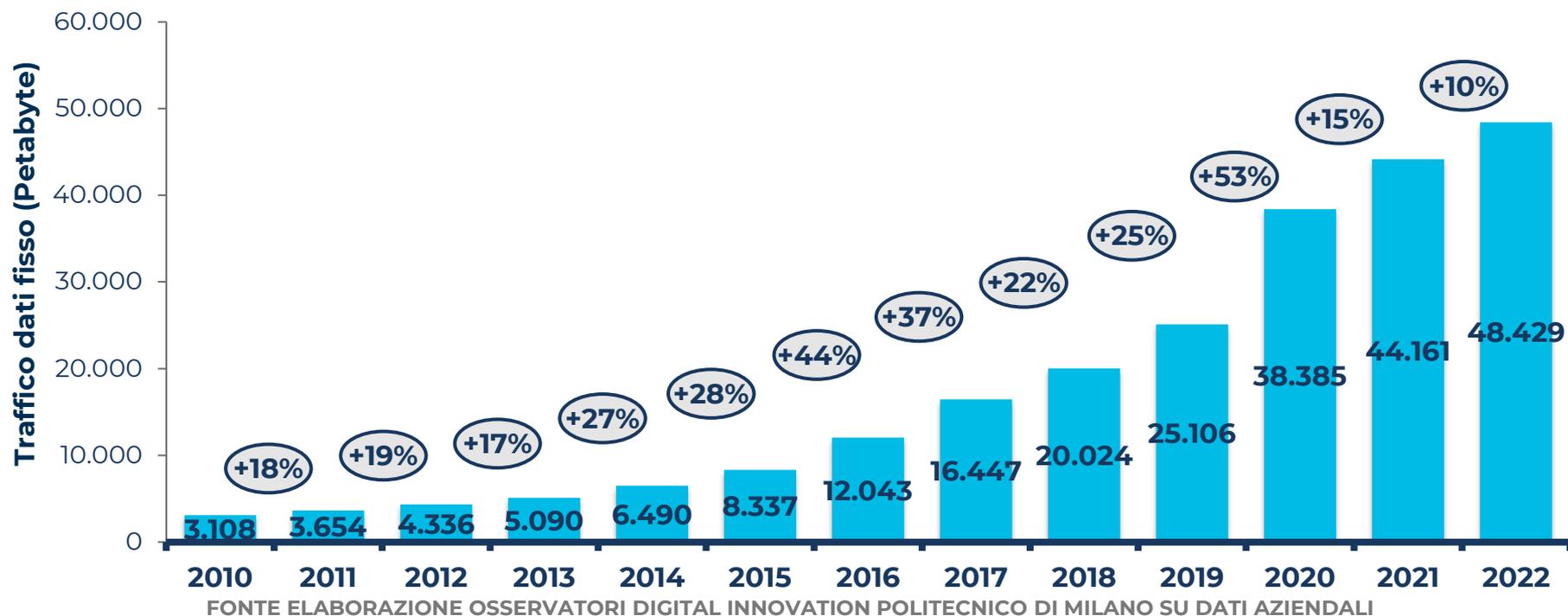
- Continua nel 2022 la diminuzione dei volumi complessivi di traffico voce (-7%)
- Diminuiscono i **volumi di traffico mobile (-5%)**, ma soprattutto i **volumi di chiamate su rete fissa (-17%)**
- Di conseguenza continua ad aumentare l'incidenza dei volumi mobili, arrivando a pesare l'88% dei minuti totali di traffico voce
- Da evidenziare come i volumi di traffico fisso negli ultimi 12 anni siano diminuiti di quasi il 75%



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

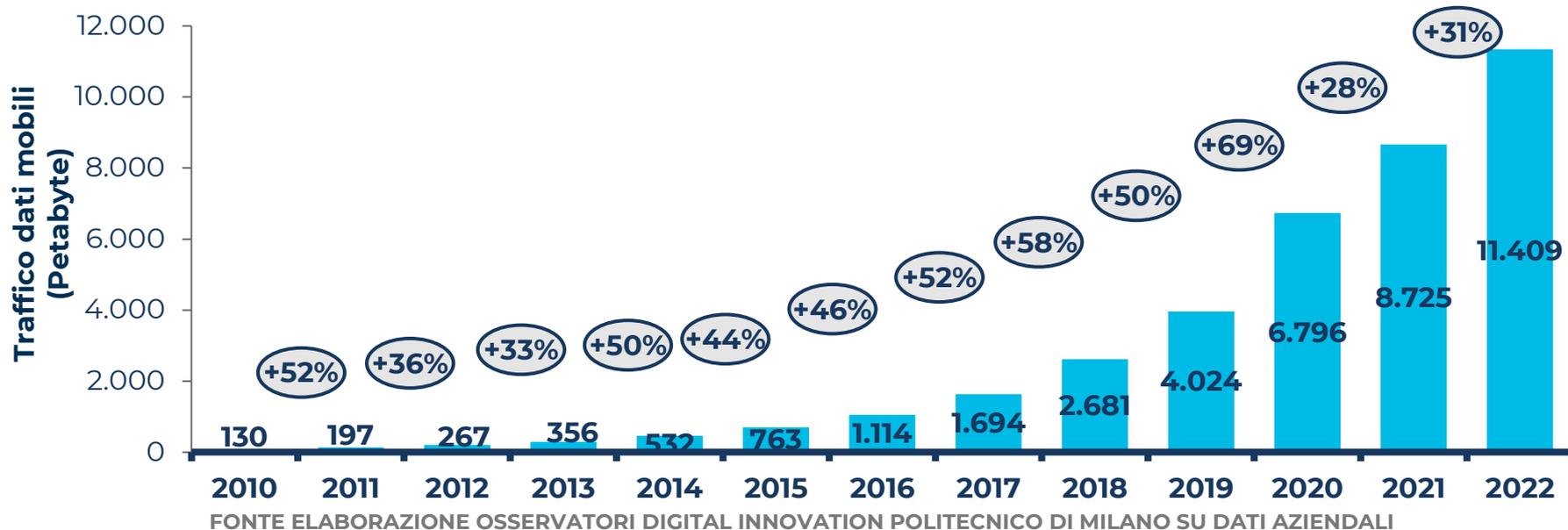
# Il traffico dati fisso in Italia

- Nel 2022 continua la **crescita a due cifre dei volumi di traffico dati da fisso** (+10%), anche se in misura meno marcata rispetto agli anni precedenti
- Dal 2010 ad oggi il traffico dati fisso ha più che decuplicato il proprio valore
- Ipotizzando che la crescita nei prossimi anni prosegua con gli stessi CAGR degli ultimi 10 anni nel mercati fisso, **nel 2030 il traffico fisso varrà oltre 356.000 Petabyte**



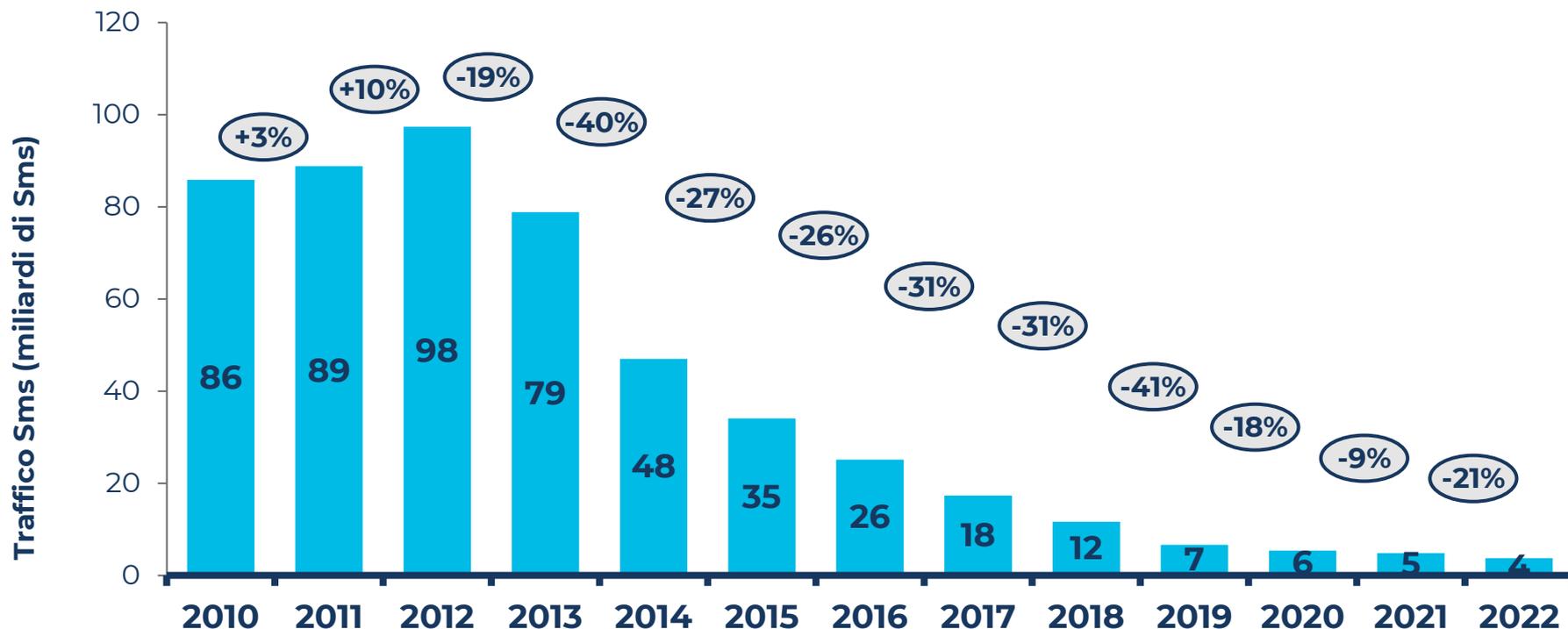
# Il traffico dati mobili in Italia

- Continua la crescita anche del consumo di traffico dati da mobile, che nel 2022 supera gli 11.000 Petabyte (+31% rispetto al 2021). **Il valore raggiunto nel 2022 vale oltre 88 volte quello registrato nel 2010**, a dimostrazione di come negli anni sia fortemente cambiato il consumo di servizi di telecomunicazione da parte dei consumatori. **Considerando solo gli ultimi tre anni, il valore del traffico dati mobili è quasi triplicato (+184%).**
- Negli anni il traffico dati mobile ha aumentato il proprio peso sul traffico totale, passando dal 4% del 2010 al 19% del 2022, in continua crescita negli ultimi anni
- Ipotizzando che la crescita nei prossimi anni prosegua con gli stessi CAGR degli ultimi 10 anni nei mercati fissi e mobili, **nel 2030 il traffico mobile varrà oltre 225.000 Petabyte (pesando il circa il 40% del traffico totale) e questo rende evidente la necessità di continuare a investire su disponibilità e qualità del servizio di banda larga mobile offerto.** La diffusione delle reti 5G potrebbe essere uno dei fattori chiave per una crescita ancora più rapida dei volumi di traffico dati mobili



# Il traffico Sms originato in Italia

- Continua, anche nel 2022, il costante (ormai da 10 anni) **la diminuzione del numero di Sms** inviati da dispositivi mobili, **imputabile al sempre maggior utilizzo di servizi di instant messaging** (come WhatsApp, Telegram, Facebook Messenger) da parte dei consumatori
- In particolare, nel 2022 la diminuzione è pari al -21%
- Dal 2012, anno dove è stato raggiunto il maggior valore, il numero di Sms inviati è diminuito del 96%



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## **1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia**

- ❑ Il mercato dei fornitori di torri per le comunicazioni
- ❑ Il mercato dei fornitori di apparati
- ❑ Il mercato dei terminali
- ❑ Il mercato degli Operatori di Customer Management/BPO

# I ricavi dei fornitori delle torri per le comunicazioni: la dinamica complessiva (1 di 2)

- Nel 2022 i ricavi complessivi degli attori che si occupano di realizzare e gestire le torri per le comunicazioni (broadcast e TLC) arrivano a valere **2,2 miliardi di euro, registrando una crescita del +16% rispetto al 2021**. La crescita dei ricavi deriva sia dal settore TLC (+20%) - che pesa più di tre quarti del totale - sia da altri settori (+7%)
- Dal 2012 al 2022 il valore dei ricavi dei fornitori delle torri è cresciuto del 361%, soprattutto per effetto di alcune **discontinuità dovute a fenomeni di M&A e alla nascita di società rivolte specificatamente a questo mercato** a seguito delle decisioni da parte degli Operatori TLC di creare spin off o cessioni di rami di azienda che hanno portato ad una crescita rilevante del settore delle torri di telecomunicazioni



Gli incrementi del 2015, 2019 e 2020 includono un ampliamento del perimetro dei player analizzati dovuto all'esternalizzazione, da parte di alcuni dei principali Operatori, delle infrastrutture proprietarie

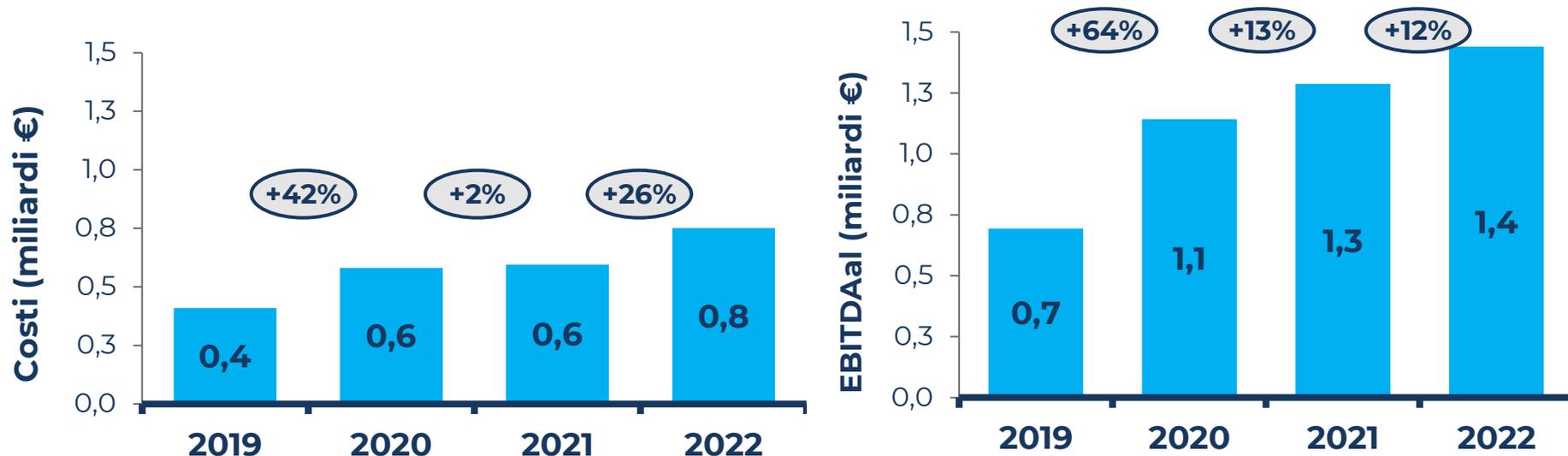
# I ricavi dei fornitori delle torri per le comunicazioni: la dinamica complessiva (2 di 2)

---

- La dinamica storica evidenzia il percorso intrapreso di ritorno degli ingenti investimenti che hanno caratterizzato tali soggetti e con cui si è garantito un rilascio di risorse a favore degli Operatori TLC. La necessità di grandi investimenti con un ritorno di lungo termine è una caratteristica tipica del **settore Towerco, il cui modello di business contribuisce ad aumentare l'efficienza economica e la sostenibilità della Filiera TLC**
- In Italia il mercato e il contesto tecnologico sono in rapida ascesa grazie al **costante aumento del consumo di dati in mobilità** e all'**evoluzione della tecnologia wireless**, che sta estendendo la copertura 5G e le connesse esigenze di densificazione, fondamentale elemento di sviluppo per le infrastrutture wireless.
- La **transizione verso l'architettura di rete 5G** ha importanti implicazioni per il settore delle infrastrutture digitali e delle torri: per far fronte alle necessità di densificazione del 5G, sarà necessario **un maggiore numero di macro siti e di punti di presenza ("macro grid")**, per fornire prestazioni, sicurezza e facilità di utilizzo da parte dell'utente finale sempre e ovunque. La transizione al 5G, inoltre, è un driver fondamentale per lo **sviluppo delle micro coperture ("micro grid")**, necessarie per ottimizzare copertura e capacità, offrendo bassa latenza indoor (con sistemi Distributed Antenna Systems, DAS) e, in futuro, outdoor attraverso le Small Cells
- È confermata, infine, l'esigenza di ampliare e completare la copertura con connessione a banda larga del Paese, con **opportunità per le Towerco di contribuire alla riduzione del digital divide anche attraverso la collaborazione con gli operatori FWA**

# I costi dei fornitori delle torri per le comunicazioni

- Crescono anche i **costi dei fornitori delle torri per le comunicazioni**, in misura maggiore rispetto ai ricavi (+26%), dovuto a un aumento dei costi del personale, dei costi per servizi (es. energia) e per l'affitto dei terreni, quest'ultimi due legati al tema della forte inflazione in Italia
- **I costi pesano circa un terzo dei ricavi (34%)**
- I **costi del personale**, in crescita del +8%, **valgono più di 130 milioni di euro**
- Le dinamiche di costi e ricavi nel 2022 hanno portato a un **aumento dell'EBITDAal** dei fornitori delle torri per le comunicazioni, **che vale 1,4 miliardi di euro (+12% rispetto al 2021)**
- **L'EBITDAal vale così il 66% dei ricavi**, evidenziando una buona marginalità del settore. Si tratta di un dato elevato anche a fronte di forti investimenti per garantire un adeguato ritorno del capitale investito per acquisire gli asset degli operatori e necessario per sostenere la struttura finanziaria degli operatori di torri, caratterizzata da livelli di indebitamento superiori a quelli degli Operatori TLC

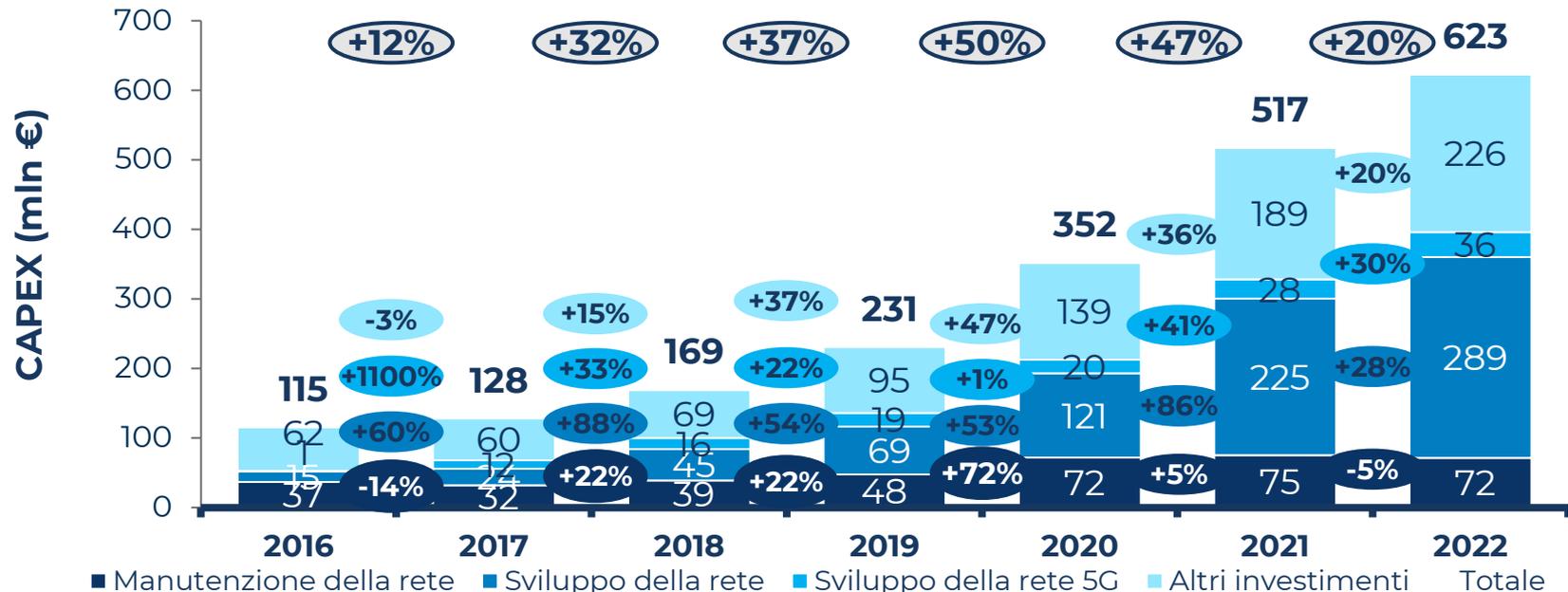


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

I dati aggregati in relazione a Costi ed EBITDAal sono una somma di quanto dichiarato dalle aziende rispondenti ai questionari, e pertanto potrebbero non essere omogenei tra loro per via delle diverse modalità di allocazione delle voci di costo in base ai principi contabili adottati da ciascuna azienda 111

# Gli investimenti dei fornitori delle torri per le comunicazioni

- Nel 2022 gli investimenti da parte dei fornitori delle torri per le comunicazioni crescono del 20%, arrivando a un valore di 623 milioni di euro
- **Più della metà degli investimenti riguarda la manutenzione o lo sviluppo della rete attuale;** il 36% fa riferimento a operazioni straordinarie (come ad esempio l'acquisizione di altre società), ad acquisti di asset (terreni, contratti) e ad investimenti in sostenibilità ambientale, come ad esempio l'implementazione di misure di efficienza energetica nelle strutture o lo sviluppo di programmi per la salvaguardia dell'ambiente; infine, il 6% è costituito da investimenti propedeutici allo sviluppo delle reti 5G, come ad esempio la realizzazione di small cells



■ Manutenzione della rete  
 ■ Sviluppo della rete  
 ■ Sviluppo della rete 5G  
 ■ Altri investimenti  
 ■ Totale

Il valore dei CAPEX legati a operazioni straordinarie dichiarato nei questionari non sempre include investimenti realizzati da società controllate diverse da quelle che hanno l'esercizio delle torri infrastrutturali (società capogruppo), si tratta dunque di un lower bound

# Il numero di siti proprietari dei fornitori di torri per le comunicazioni

- Nel 2022 il numero di siti proprietari dei player operanti nel mercato delle torri è in leggera crescita (+5%) per un numero complessivo di siti pari a 51.359\*
- La crescita del numero di siti è legata principalmente alla **costruzione di nuovi siti per rispondere alle esigenze dei clienti** e per **lo sviluppo del 5G** e ai piani dei fornitori per la **costruzione di micro-coperture nei luoghi a maggior intensità di clienti e traffico**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

\*Dai valori mostrati sono esclusi i siti di proprietà degli Operatori di TLC

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

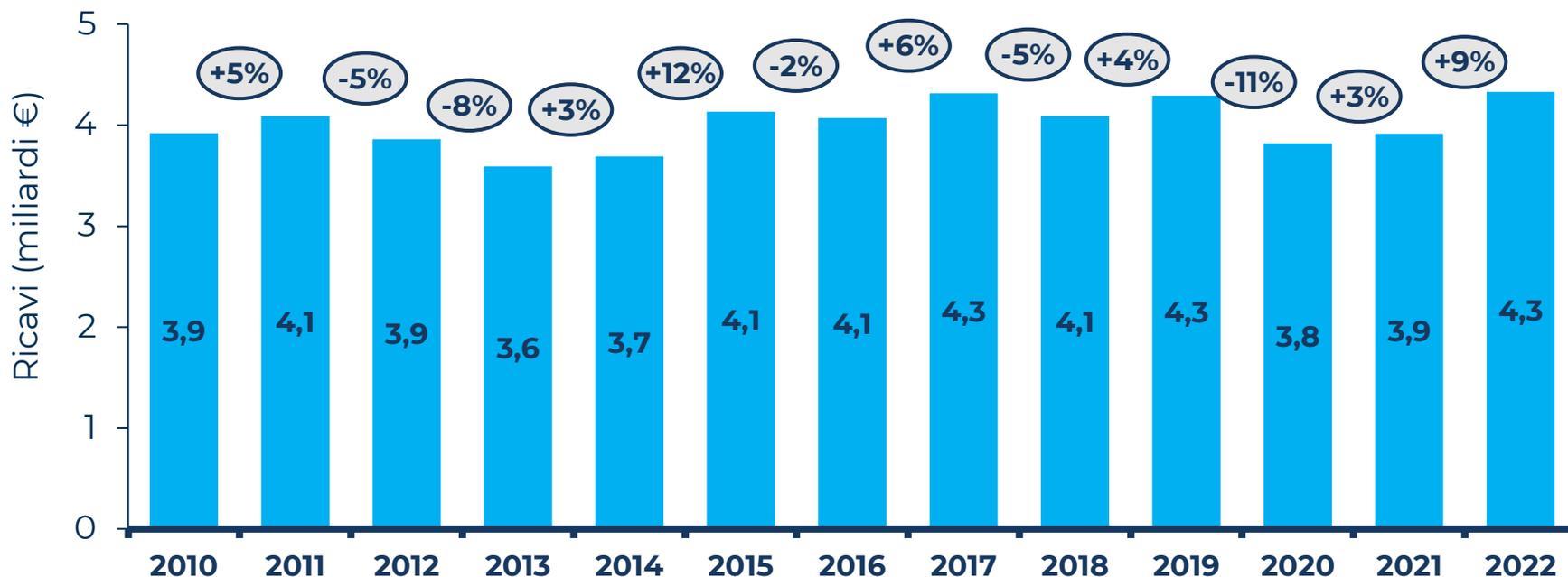
1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## **1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia**

- ❑ Il mercato dei fornitori di torri per le comunicazioni
- ❑ Il mercato dei fornitori di apparati
- ❑ Il mercato dei terminali
- ❑ Il mercato degli Operatori di Customer Management/BPO

# I ricavi dei fornitori di apparati di rete

- Il **mercato complessivo dei fornitori di apparati di rete** (comprensivo quindi sia dei ricavi generati in Italia sia di quelli all'estero, in qualsiasi settore) **registra una crescita del 9%**
- **La dinamica è influenzata sia dai ricavi provenienti dall'estero** da parte dei principali attori (in particolare i player del mondo asiatico) che crescono del 66% **sia dal mercato italiano** (+7%), che pesa il 76% del totale
- **In Italia crescono sia i ricavi provenienti da settori diversi dalle TLC** (+35%), come ad esempio Digital Solutions e Utilities, **sia i ricavi provenienti dal settore TLC**, in crescita (+5%) anche grazie ai lavori di infrastrutturazione per il paese promossi dal PNRR



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

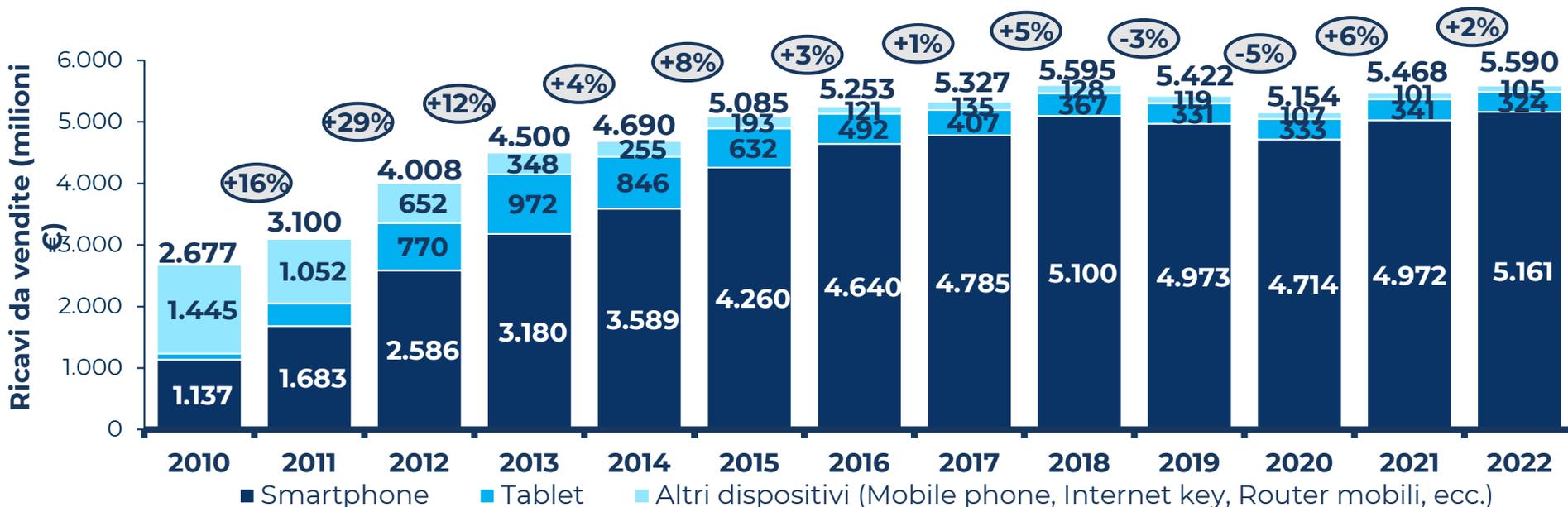
1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## **1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia**

- ❑ Il mercato dei fornitori di torri per le comunicazioni
- ❑ Il mercato dei fornitori di apparati
- ❑ Il mercato dei terminali
- ❑ Il mercato degli Operatori di Customer Management/BPO

# Il mercato dei terminali per tipologia di device in Italia

- Nel 2022 la vendita dei terminali in Italia vede continuare la crescita (+2%) per un valore complessivo di quasi 5,6 miliardi di euro
- L'evoluzione del mercato dipende di fatto dalle performance degli **smartphone, che rappresentano circa il 92% del fatturato**. Secondo i dati GFK, la crescita delle vendite di smartphone (+2,7% in valore) è stata sostenuta esclusivamente dall'incremento dei prezzi a fronte di una riduzione dei volumi di vendita. Problemi di disponibilità dei prodotti, imputabili anche ai blocchi produttivi delle aziende cinesi, incremento dei prezzi e riduzione del potere di acquisto delle famiglie hanno infatti mantenuto in calo i volumi di vendita. Crescono di fatto solo gli smartphone di fascia alta, in particolare quelli con prezzi tra i 500 e i 600 euro e persino quelli con prezzi superiori ai 1.000 euro
- **Dopo alcuni anni di crescita diminuisce in valore il mercato dei tablet (-5%),** che rimangono tuttavia con un peso del tutto marginale



Fonte: Elaborazione Osservatori Digital Innovation Politecnico di Milano su dati pubblici di fonti varie (GFK, IDC, Gartner)

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## **1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia**

- ❑ Il mercato dei fornitori di torri per le comunicazioni
- ❑ Il mercato dei fornitori di apparati
- ❑ Il mercato dei terminali
- ❑ **Il mercato degli Operatori di Customer Management/BPO**
  - ❑ Il contesto generale e i trend del Customer Management
  - ❑ Le dinamiche di mercato

# Il punto di vista dei consumatori italiani in relazione al Customer Service delle aziende

- La maggioranza degli **internet users italiani** (il 50% dei consumatori che hanno acquistato da aziende di prodotto e il 70% da quelle di servizio) dichiara di aver avuto bisogno di **rivolgersi all'assistenza clienti** almeno una volta nell'ultimo anno.
- Dall'interazione con il Customer Service delle aziende, emergono diversi elementi di frustrazione per gli utenti. Tra i principali vengono citati: i **lungi tempi di attesa** (39% dei rispondenti), la **relazione impersonale** durante il contatto (26%) e la percezione di un **processo poco integrato** (24%)



Base: 1001 Internet User

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE IN COLLABORAZIONE CON DOXA, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# Il Customer Care Omnicanale: la definizione

- Per superare le criticità evidenziate dai consumatori, è importante costruire un Customer Care Omnicanale
- La trasformazione del Customer Care in logica omnicanale consente infatti di offrire un'**esperienza integrata e coerente** lungo i diversi touchpoint di assistenza e di **personalizzare la relazione** in base alle specificità del singolo utente che contatta l'azienda
- I **benefici** di tale approccio sono molteplici, non solo inerenti a una maggior **soddisfazione e fedeltà del cliente finale**, ma anche a un **miglioramento del processo di assistenza** stesso: da un lato cresce il livello del servizio offerto in termini qualità e velocità nella gestione delle richieste e dall'altro è possibile ridurre i costi operativi. Risultato ultimo sarà dunque un complessivo **incremento del numero di pratiche gestite con successo al primo contatto**

## CUSTOMER CARE OMNICANALE

AUMENTO LIVELLO DI SERVIZIO

RIDUZIONE COSTI OPERATIVI

PRATICHE GESTITE CON SUCCESSO AL PRIMO CONTATTO

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# Il Customer Care Omnicanale: le aree di lavoro

Per implementare tale trasformazione, occorre lavorare secondo quattro step:

- **PROGETTAZIONE:** creazione di un progetto strutturato per la trasformazione omnicanale del processo
- **TECNOLOGIE DI BACK-END:** costruzione di un ecosistema tecnologico in grado di garantire un'esperienza integrata e coerente
- **SISTEMI DI ANALISI:** introduzione di sistemi di deep analytics in grado di valorizzare le informazioni raccolte sui clienti
- **TOOL DI SUPPORTO:** introduzione di strumenti volti a supportare gli operatori di Contact Center nella quotidianità



**PROGETTAZIONE**



**TECH BACK-END**



**SISTEMI DI ANALISI**



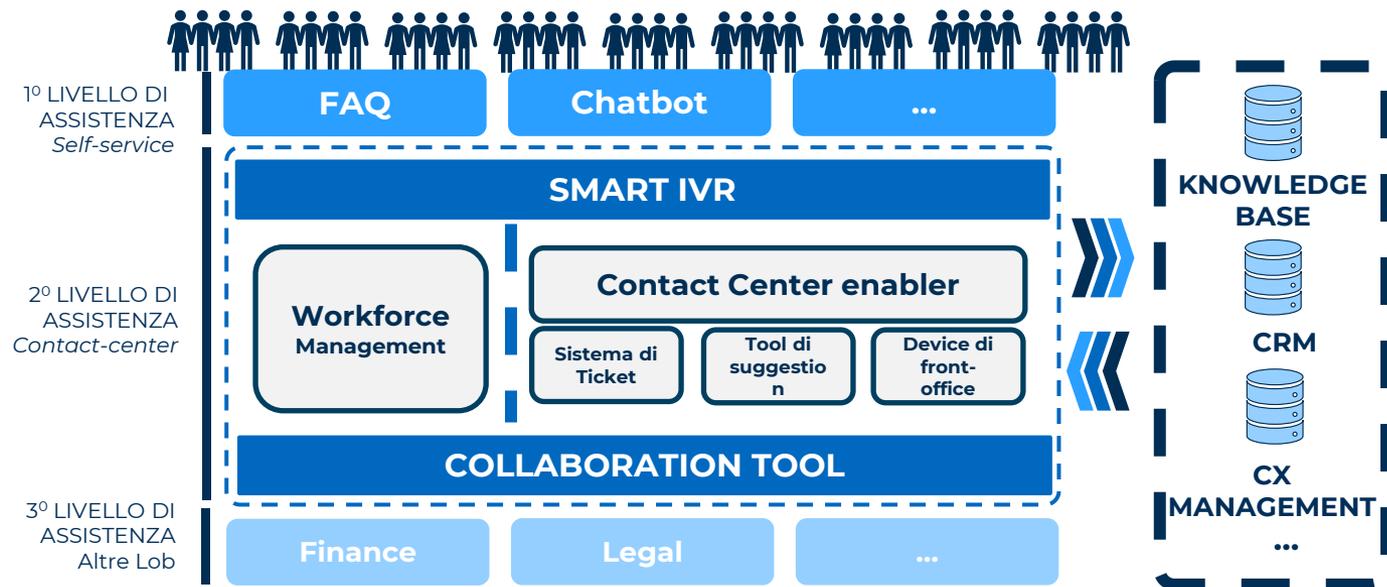
**TOOL DI SUPPORTO**

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# L'architettura del processo di Customer Care omnicanale

In termini di architettura tecnologica e di processo, possono essere identificati 3 livelli principali:

- **1° LIVELLO – SELF SERVICE:** tecnologie volte a offrire un primo **livello di assistenza automatizzato** con duplice obiettivo: (1) **gestire in autonomia** richieste semplici e ripetitive, (2) **raccogliere le informazioni di base** per l'apertura e la compilazione automatica di un ticket (es. raccolta esigenze, stato d'animo)
- **2° LIVELLO – CONTACT CENTER:** tecnologie volte a supportare il Contact Center nella gestione delle richieste in entrata. In questa categoria rientrano tool come ad esempio lo **smart IVR** (indirizzamento e prioritizzazione delle richieste), **sistemi di ticketing** e **tool di suggestion** (es. Next Best Action/Offer)
- **3° LIVELLO – ALTRE BU:** Tecnologie in grado di **favorire la collaborazione** tra gli operatori e le altre funzioni che possono intervenire nella gestione delle richieste (es. Legal, Amministrazione)



FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# Il Customer Care Omnicanale: un nuovo ruolo in azienda

---

- L'evoluzione del Customer Care in ottica omnicanale consente anche di trasformare questo touchpoint da mero centro di costo a uno dei **principali responsabili della gestione della relazione con i clienti**, diventando ad esempio il pivot di ascolto della voce del cliente
- Tale direzione di sviluppo si inserisce in un percorso di trasformazione già in parte avviato negli ultimi anni: **circa la metà delle aziende** analizzate dall'Osservatorio Omnichannel Customer Experience **ha ampliato il ruolo del processo** di Customer Service, aggiungendo alle classiche attività di **assistenza post-acquisto** anche quelle **di assistenza tecnica da remoto, vendita** (up/cross selling) e **close the loop** (attività di intervento real time su clienti che hanno fornito un feedback negativo a valle della loro esperienza con l'azienda)

43% 

**Assistenza tecnica da remoto**

43% 

**Vendita**  
(Cross & Up selling)

51% 

**Close the loop**

Base: 145 aziende grandi e medio-grandi

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

---

# Il Customer Care Omnicanale: la maturità delle aziende italiane

- Guardando allo scenario delle grandi e medio-grandi imprese italiane, **emerge che un'azienda su due** ha compreso l'**importanza della creazione di un processo di Customer Care Omnicanale**. Tuttavia, **in molti casi mancano investimenti significativi in questa direzione**
- Tale processo rappresenta infatti il **fanalino di coda** nei processi di cambiamento delle organizzazioni in ottica customer centric e omnicanale. Registra infatti **punteggi medi di maturità delle aziende più bassi rispetto a quelli registrati dagli altri processi aziendali (marketing e vendite)**: punteggio di 3,4 punti del processo di Customer Care vs una media complessiva di 4 punti per i processi di gestione del cliente (4.5 /10 nel processo di Marketing e 4.1/10 nelle Vendite)
- I **settori più virtuosi** nella trasformazione omnicanale del Customer Service risultano essere **Telco e Utility**

Nel 2023, l'Osservatorio Omnichannel Customer Experience ha sviluppato un indice sintetico (OCX Index) volto a mappare il posizionamento delle aziende italiane nel percorso di trasformazione omnicanale. In particolare l'OCX Index indaga tre pillar: (1) strategia e organizzazione, (2) data-strategy e (3) execution (Marketing, Vendite e Customer Service)

**Execution Index: 4/10**



**PROGETTAZIONE**



**TECH BACK-END**



**SISTEMI DI ANALISI**



**TOOL DI SUPPORTO**



**I SETTORI PIÙ VIRTUOSI**



Telco



Utility

Base: 145 aziende grandi e medio-grandi

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# Il Customer Care Omnicanale: i trend in atto

La trasformazione del Customer Care Omnicanale potrà essere ulteriormente amplificata da tre grandi trend digitali:

- **INTELLIGENZA ARTIFICIALE:** insieme di tecnologie che interagiscono per consentire alle macchine di **percepire, comprendere, agire e apprendere** con livelli di intelligenza simili a quelli umani. Alcune applicazioni dell'AI nel Customer Service possono essere: next best action/offer, sentiment analysis, individuazione problemi ricorrenti, smart routing e automatizzazione del FAQs
- **INTERNET OF THINGS:** tecnologie che connettono i dispositivi online tra loro. Grazie all'utilizzo di sensori IoT l'organizzazione può avviare un processo di **intervento del customer service** per la manutenzione o la riparazione degli oggetti ancora **prima** che il cliente percepisca eventuali **malfunzionamenti**
- **EXTENDED REALITY & METAVERSO:** tecnologie che generano **esperienze interattive** per il consumatore che ha la possibilità di **visualizzare** o **interagire** con i diversi elementi digitali sovrapposti all'**ambiente reale** o in un **mondo virtuale**. Tali tecnologie saranno uno dei pilastri per la creazione di un **servizio di Customer Care** all'interno del **Metaverso**



**INTELLIGENZA  
ARTIFICIALE**



**INTERNET OF  
THINGS**



**EXTENDE REALITY  
& METAVERSO**

FONTE OSSERVATORIO OMNICHANNEL CUSTOMER EXPERIENCE, POLITECNICO DI MILANO, NOVEMBRE 2022

# Indice del Capitolo

---

1.1 Lo scenario internazionale degli Operatori TLC

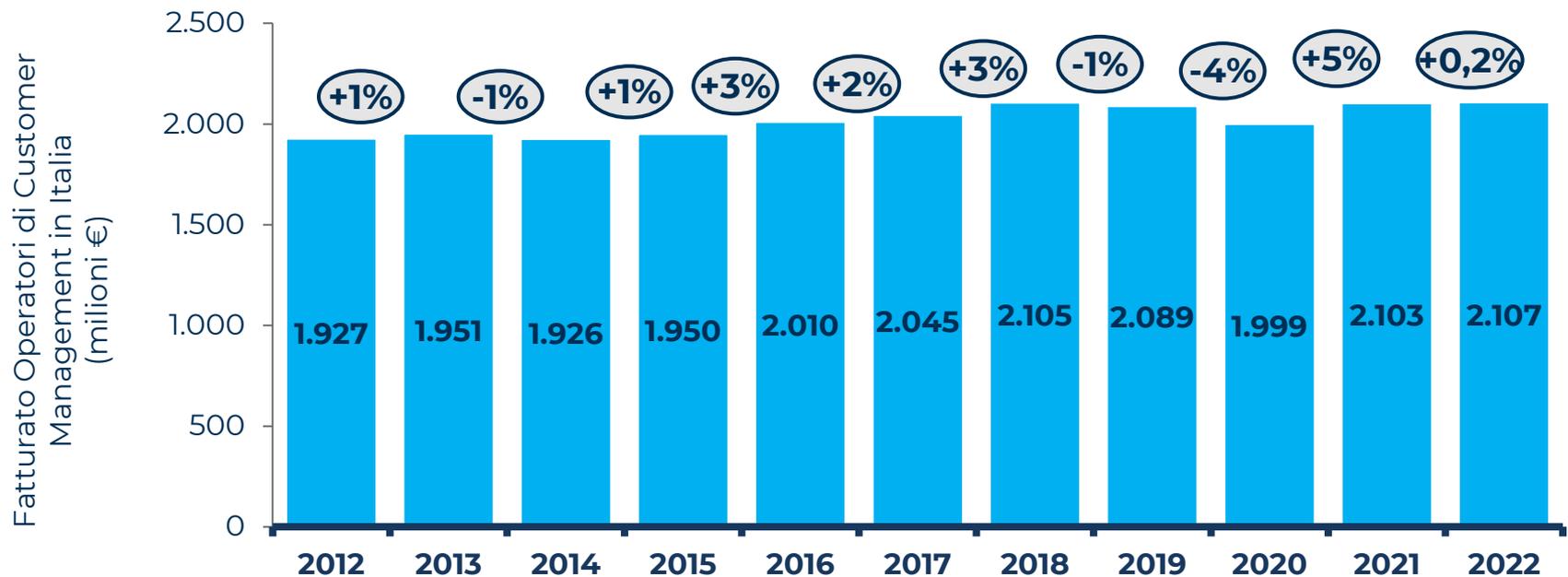
1.2 Lo scenario italiano degli Operatori TLC

## **1.3 Le dinamiche degli altri attori della filiera TLC in Italia**

- ❑ Il mercato dei fornitori di torri per le comunicazioni
- ❑ Il mercato dei fornitori di apparati
- ❑ Il mercato dei terminali
- ❑ **Il mercato degli Operatori di Customer Management/BPO**
  - ❑ Il contesto generale e i trend del Customer Management
  - ❑ Le dinamiche di mercato

# La dinamica dei ricavi complessivi degli Operatori di Customer Management in Italia

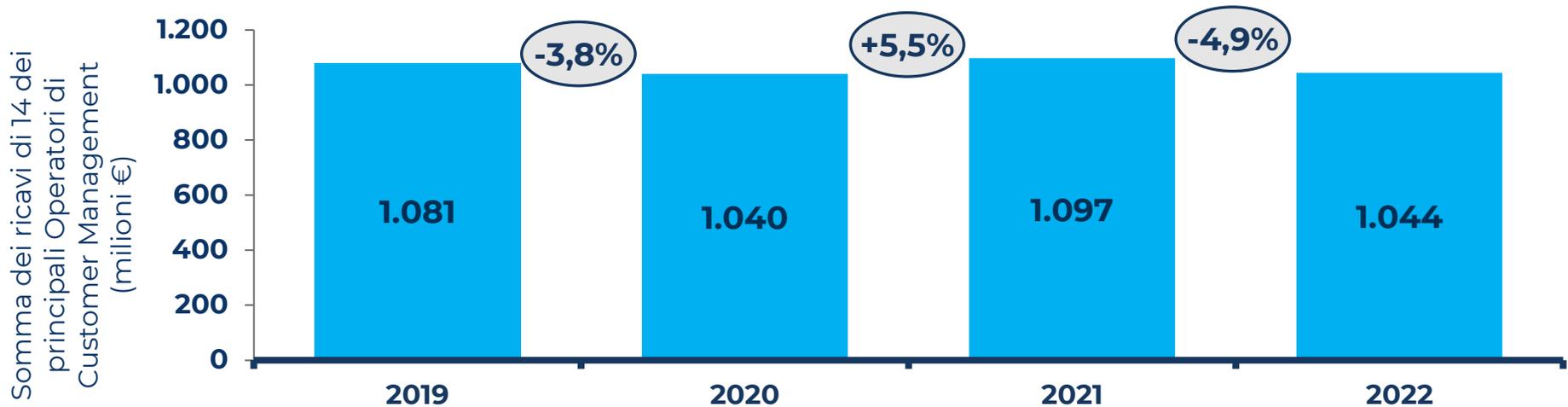
- **Nel 2022 il mercato complessivo degli Operatori di Customer Management registra una stabilizzazione (+0,2%)**
- La componente legata al **settore Telecomunicazioni vede però il proprio valore in diminuzione** rispetto a quello che accade in molte altre industry. Tale dinamica è stata accentuata anche dalla progressiva uscita di scena di alcuni attori da questo mercato
- Di conseguenza le Telco, che fino a qualche anno fa rappresentavano il principale settore per incidenza sui ricavi stanno gradualmente riducendo il loro peso in questo mercato



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

# La dinamica dei ricavi di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

- Analizzando i ricavi di 14 tra i più grandi Operatori di Customer Management in Italia che complessivamente rappresentano circa il 53% del mercato, emerge una **decrescita nel 2022 del 4,9%** (circa 50 milioni di euro in valore assoluto)
- L'andamento del settore è figlio di **andamenti eterogenei delle aziende del campione**, con alcune imprese in diminuzione e altre in aumento
- Le principali ragioni della decrescita complessiva dei ricavi sono: un **calo strutturale dei volumi di attività, in particolare da parte dei committenti Telco non compensato quest'anno dalle altre industry; la progressiva uscita di scena di alcuni attori da questo mercato; la perdita di alcune commesse assorbite da aziende al di fuori del campione considerato o internalizzate dalle aziende** (es. il caso INPS avvenuto a dicembre 2022 e i cui effetti continueranno nel 2023)

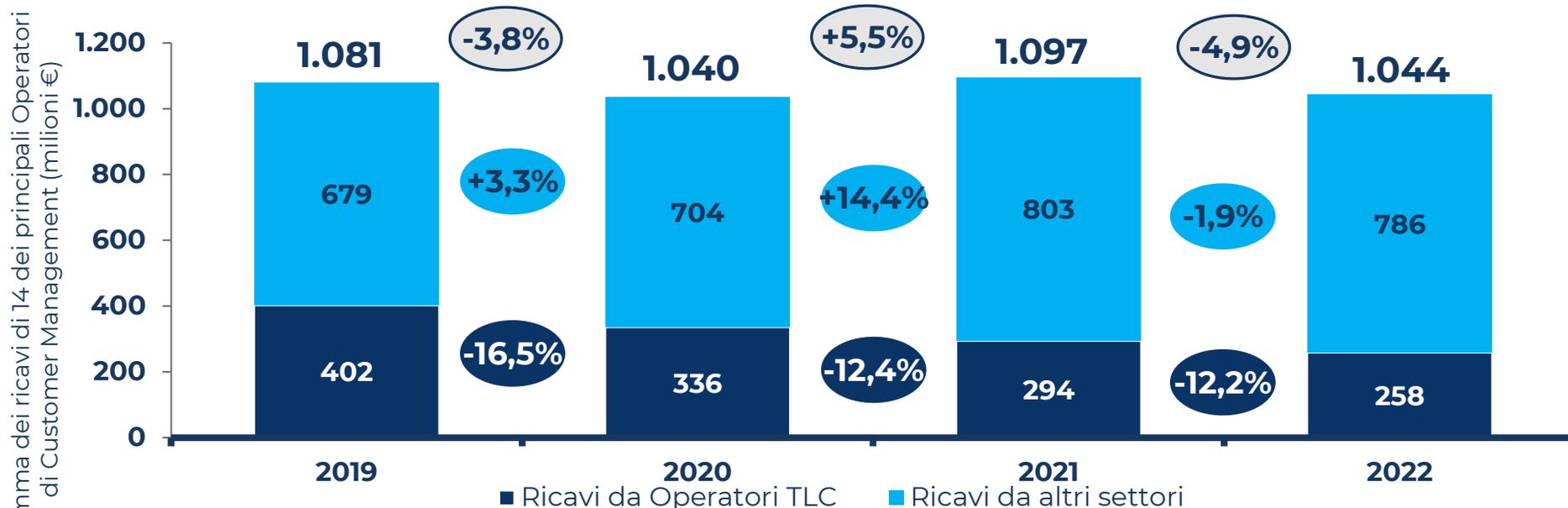


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

Le 14 aziende del campione che hanno fornito direttamente i dati rappresentano circa il 53% del fatturato totale e applicano il medesimo modello contrattuale. E' escluso il fatturato estero, ossia generato su commesse di aziende che risiedono all'estero o di aziende italiane che hanno clienti all'estero. Sono inclusi invece i ricavi generati su commesse italiane da lavoratori residenti all'estero

# L'incidenza del settore Telco sui ricavi di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

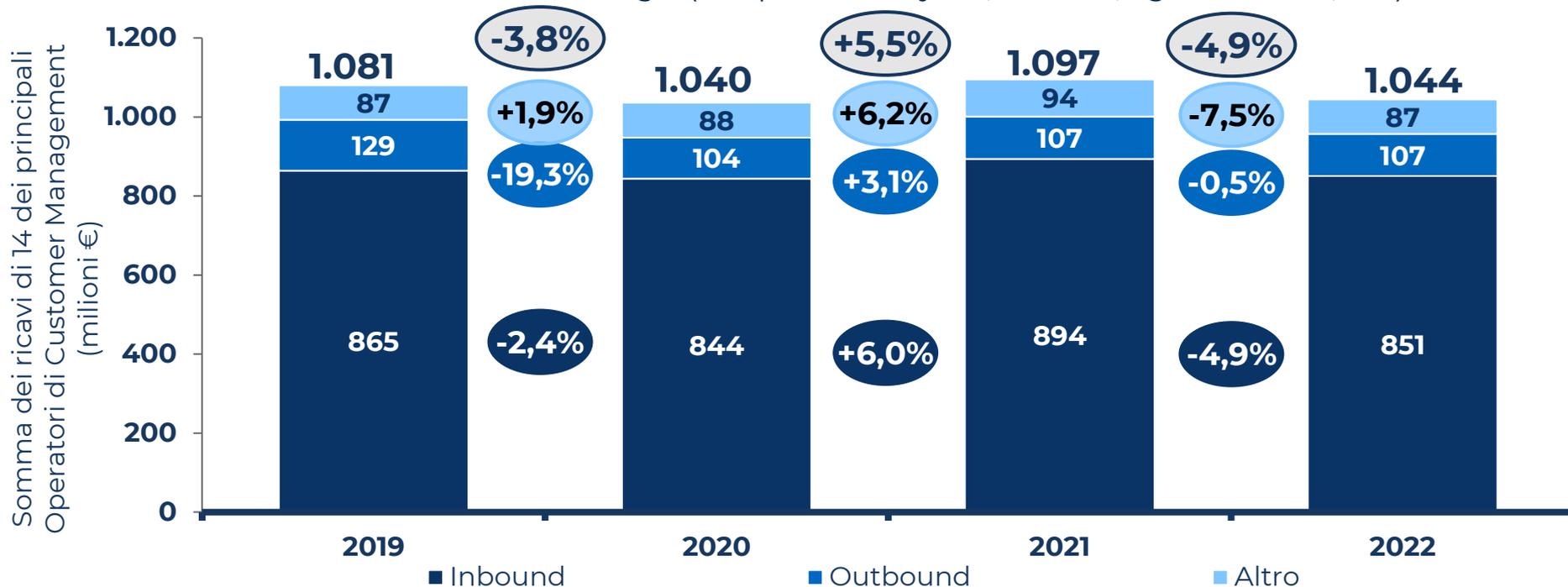
- Per i player analizzati diminuisce fortemente la quota dei ricavi provenienti dal settore Telco (-12%), in particolare, per via della già citata riduzione di volumi legata alla necessità di contenimento costi da parte degli Operatori TLC
- Dopo alcuni anni in crescita diminuiscono, anche se in misura minore (-2%), invece i ricavi provenienti da altri settori, per via di situazioni di crisi di alcuni attori del mercato e per la decisione di alcuni player di uscire dal mercato italiano
- Per il futuro ci si attende una ripresa da parte degli altri settori, in particolare quello dell'online market, delle Banche e Assicurazioni e delle Utilities



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

# La dinamica delle diverse fonti di ricavo di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

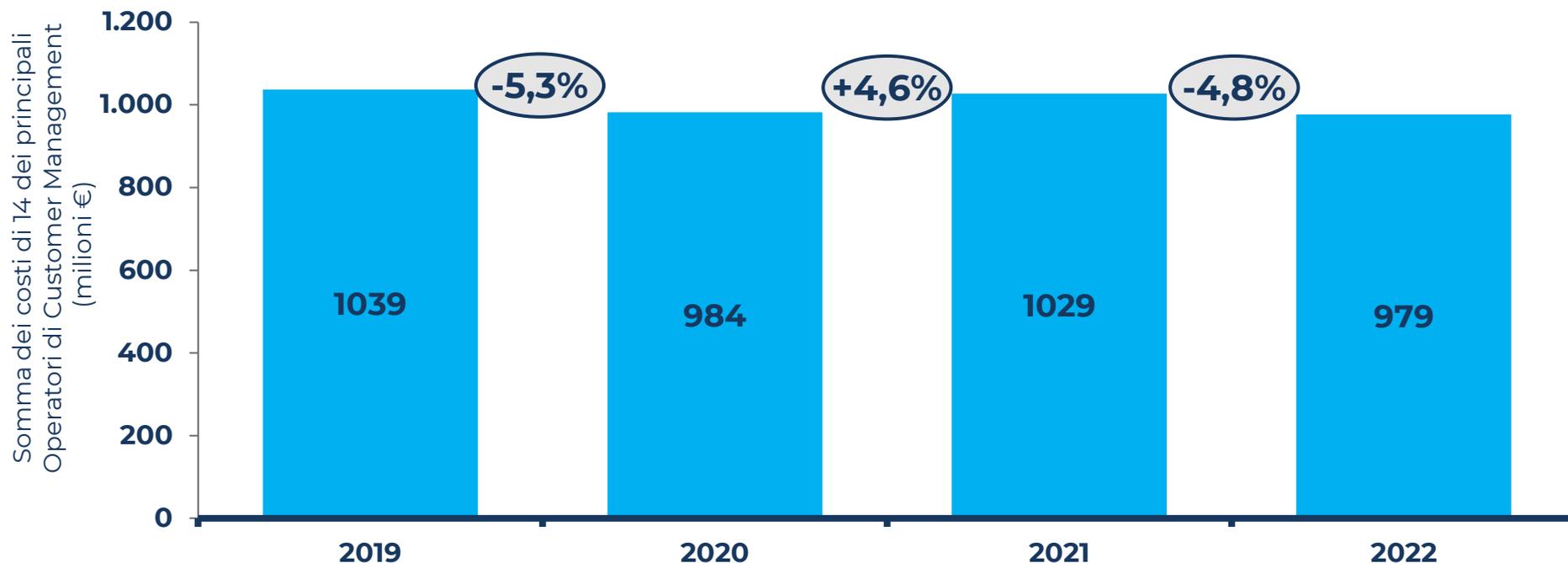
- **Più dell'80% dei ricavi** degli Operatori analizzati fa riferimento ad **attività inbound gestite da lavoratori (customer care, vendite, back-office); questa componente di mercato è in diminuzione del 4,9%**
- Diminuiscono anche i ricavi derivanti dall'outbound (-0,5%), mantenendo sempre un peso marginale per questi attori (10%)
- In forte riduzione anche gli altri ricavi (-7,5%), che comprendono servizi di recupero crediti, gestione documentale e servizi basati su tecnologia (es. speech analytics, chatbot, agenti virtuali, IVR)



Fonte: Elaborazione Osservatori Digital Innovation Politecnico di Milano su dati aziendali. Dati riferiti al campione che ha risposto ai questionari (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

# La dinamica dei costi di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

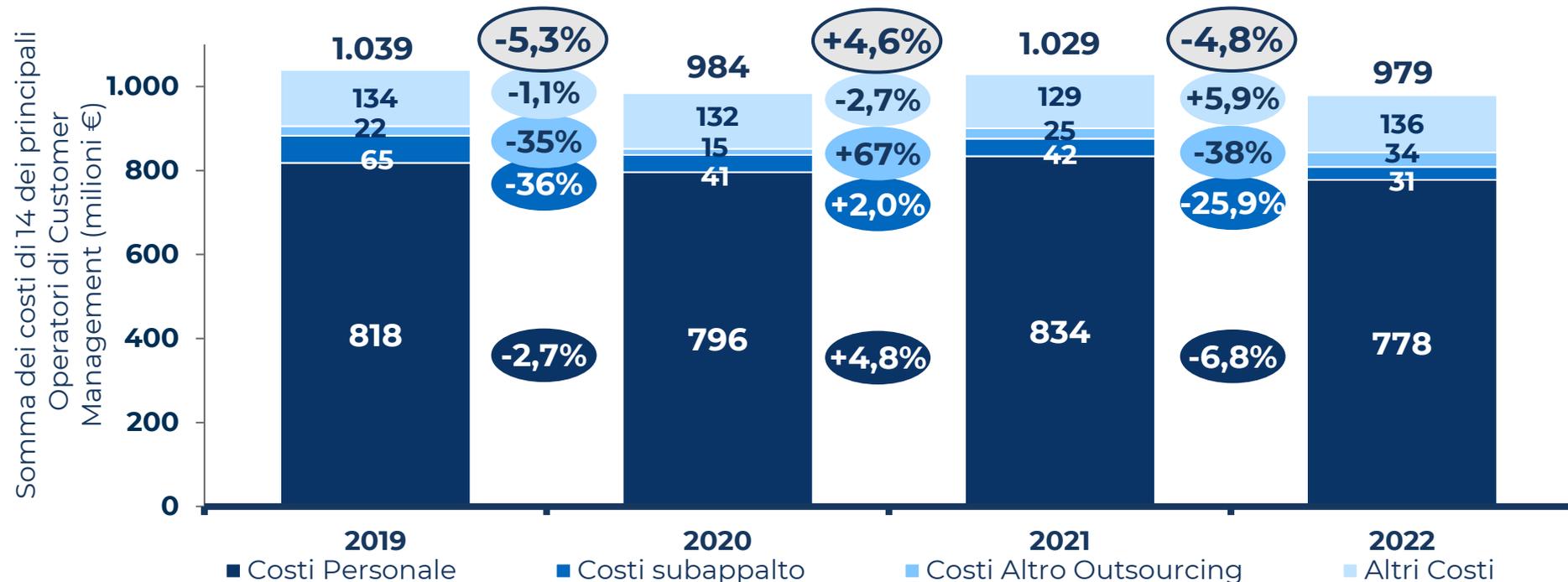
- Per il campione analizzato, in maniera simile a quanto accade ai ricavi, diminuiscono anche i costi (-4,8%)
- **L'incidenza dei costi sul totale ricavi, di conseguenza, è pari al 94% e in alcuni casi superano il valore dei ricavi, portando ad EBITDA negativi**
- Nelle slide successive vengono approfondite le ragioni di tale dinamica



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

# La dinamica delle diverse voci di costo di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

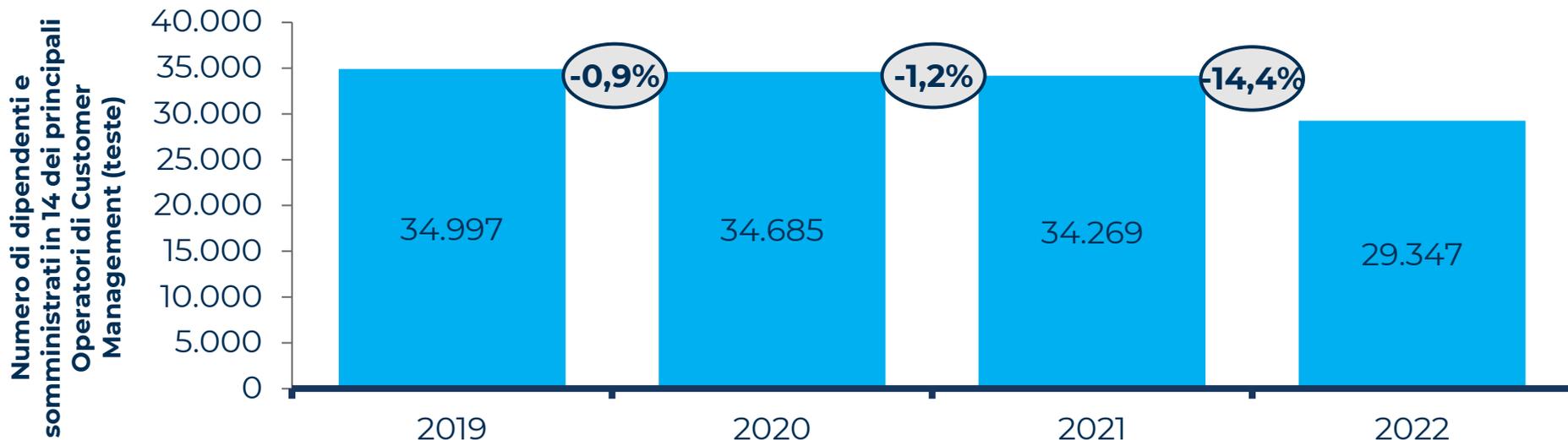
- Nel 2022 **l'incidenza del costo del personale** (che lavora su commesse italiane, sia dall'Italia, sia dall'estero) sul totale costi si conferma dominante: è pari a circa il 79% ma, soprattutto, **sul totale ricavi è pari al 75% (con realtà che si avvicinano al 90% dei ricavi)**
- Il costo del personale complessivo è in diminuzione del 6,8% rispetto al 2021, per effetto principalmente della riduzione del numero di addetti operanti in Italia per gli attori analizzati
- **Se al costo del personale si aggiungesse anche una stima dei costi di subappalto, l'incidenza salirebbe a circa l'81% dei ricavi (e l'86% del totale costi)**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
 DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

# La dinamica degli addetti (dipendenti e somministrati) di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

- Nel 2022 il numero totale di dipendenti e somministrati che risiedono in Italia negli Operatori di Customer Management che hanno risposto ai questionari diminuisce del 14%
- **Tale dinamica fortemente riconducibile alla perdita di alcune commesse degli attori analizzati a favore di altri player non considerati nell'analisi, che hanno portato allo spostamento di gran parte degli addetti** (esemplificativo il caso INPS che ha internalizzato oltre 3.000 dipendenti provenienti da Comdata e Network Contacts e che quindi escono dal perimetro considerato). **In parte il calo è strutturale in quanto deriva dalla già citata riduzione dei volumi**, legata in particolare al settore delle Telecomunicazioni, dalla situazione di crisi di alcuni player del settore e dalla decisione di altri player di uscire dal mercato italiano
- Analizzando più nel dettaglio i dati a disposizione è possibile vedere come siano in diminuzione sia il numero dei dipendenti delle aziende (-14% per un totale di oltre 4.000 addetti), sia il numero dei somministrati (-18% per un totale di oltre 800 addetti)

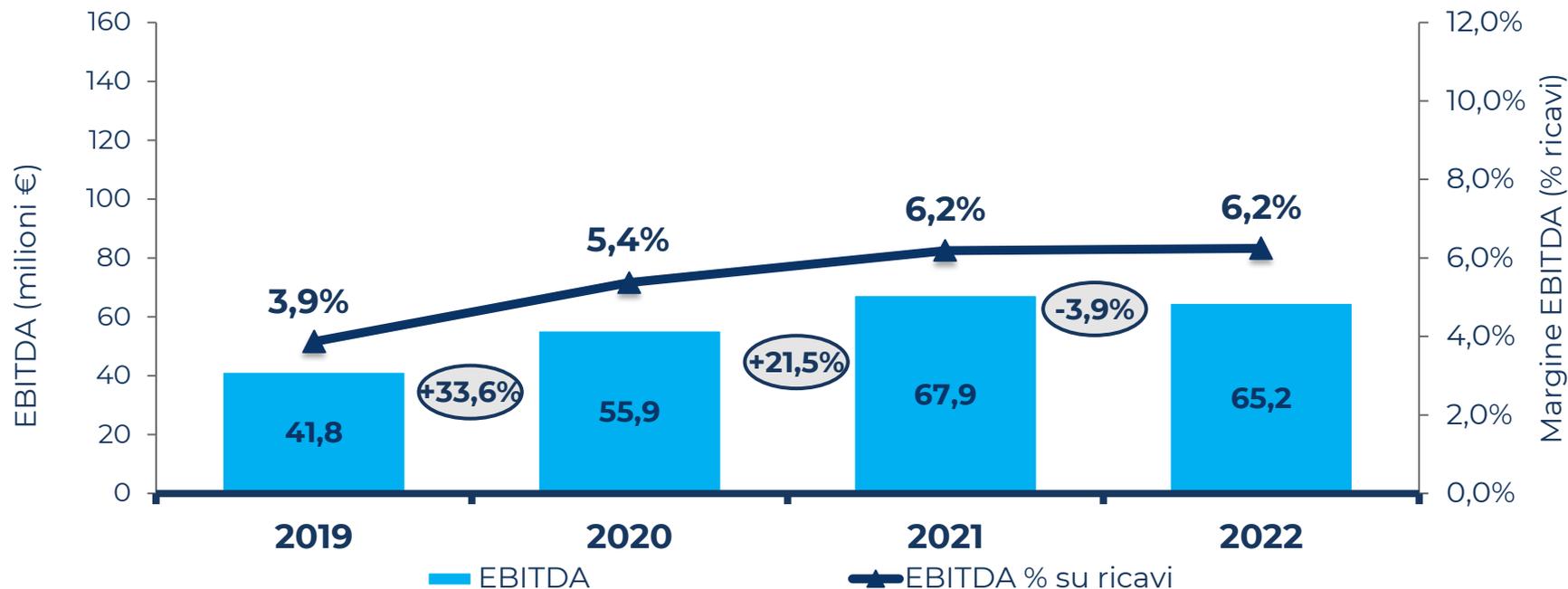


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

I dati rappresentano solo i dipendenti e i somministrati, sono esclusi i collaboratori e si riferiscono esclusivamente ai lavoratori che risiedono in Italia. Sono inclusi tutti i lavoratori e non solo quelli che lavorano per il settore Telco

# L'EBITDA di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano

- Nel 2022 l'**EBITDA dei 14 operatori analizzati nel dettaglio** vale **65,2 milioni**, pari al **6,2% dei ricavi a conferma che è un settore con una marginalità molto bassa**
- Nel 2022 l'EBITDA dei principali Operatori risulta in calo per via della diminuzione dei ricavi, non compensata pienamente dalla decrescita dei costi: questo è dovuto in particolare alle già citate **crisi aziendali e a EBITDA negativi riportati da alcune aziende**
- Occorre tener presente un altro aspetto: il valore medio di EBITDA (4,7 mln ad azienda) non tiene conto dei valori di ammortamento e svalutazione degli investimenti, degli eventuali goodwill legati a fenomeni di M&A, degli oneri finanziari e delle imposte versate; per gli azionisti, quindi, si tratta di un settore con profittabilità davvero molto ridotta

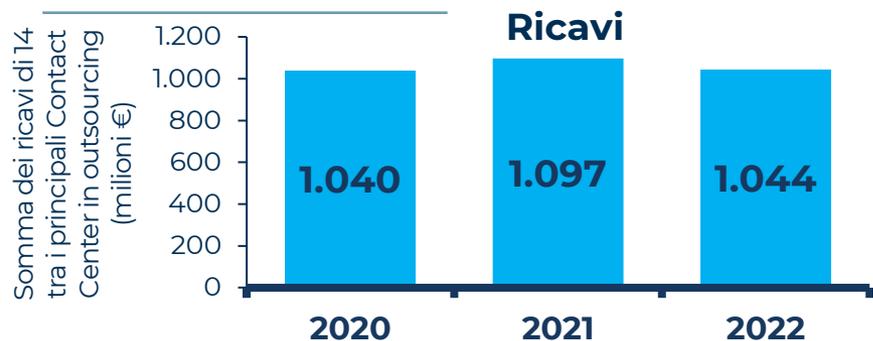


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

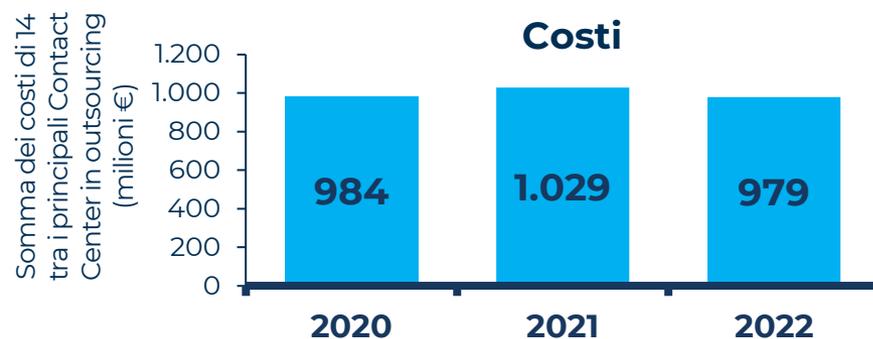
Le 14 aziende del campione rappresentano circa il 53% del fatturato totale

Per ragioni di continuità dei dati presentati nelle precedenti edizioni del rapporto Asstel, l'EBITDA è stato calcolato come differenza tra i ricavi e tutti i costi operativi

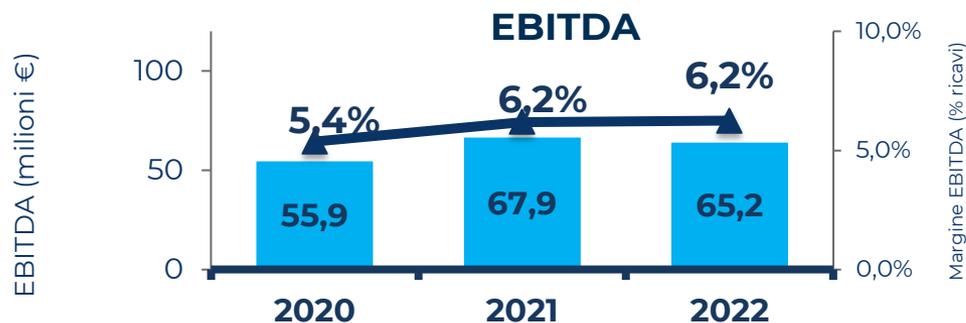
# Sintesi dei principali indicatori finanziari di 14 tra i principali Operatori di Customer Management sul mercato italiano



- Nel 2022 riduzione strutturale dei volumi di attività nell'ambito Telco
- Leggera diminuzione anche dei ricavi provenienti da altri settori
- Progressiva uscita dal mercato da parte di alcuni attori
- Perdita di commesse assorbite da aziende al di fuori del campione considerato o internalizzate (es. INPS)



- Nel 2022 forte diminuzione del numero di addetti operanti in Italia (sia dipendenti che somministrati), con conseguente riduzione del costo del personale (-6,8%)
- Come per i ricavi la diminuzione del numero di addetti (e del costo) è principalmente dovuta alla perdita di commesse assorbite da aziende al di fuori del campione considerato o internalizzate (es. INPS)



- Diminuzione dell'EBITDA di circa 2,7 miliardi (-3,9%) per effetto della riduzione dei ricavi in misura leggermente maggiore della diminuzione dei costi

FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
 DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI (Base: 14 dei principali Operatori di Customer Management)

Le 14 aziende del campione rappresentano circa il 53% del fatturato totale

Per ragioni di continuità dei dati presentati nelle precedenti edizioni del rapporto Asstel, l'EBITDA è stato calcolato come differenza tra i ricavi e tutti i costi operativi

## 2. L'infrastruttura

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e Italia

# Indice del Capitolo

---

## **2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa**

- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga fissa: confronto a livello globale
- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga fissa: confronto in Europa

## 2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## 2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

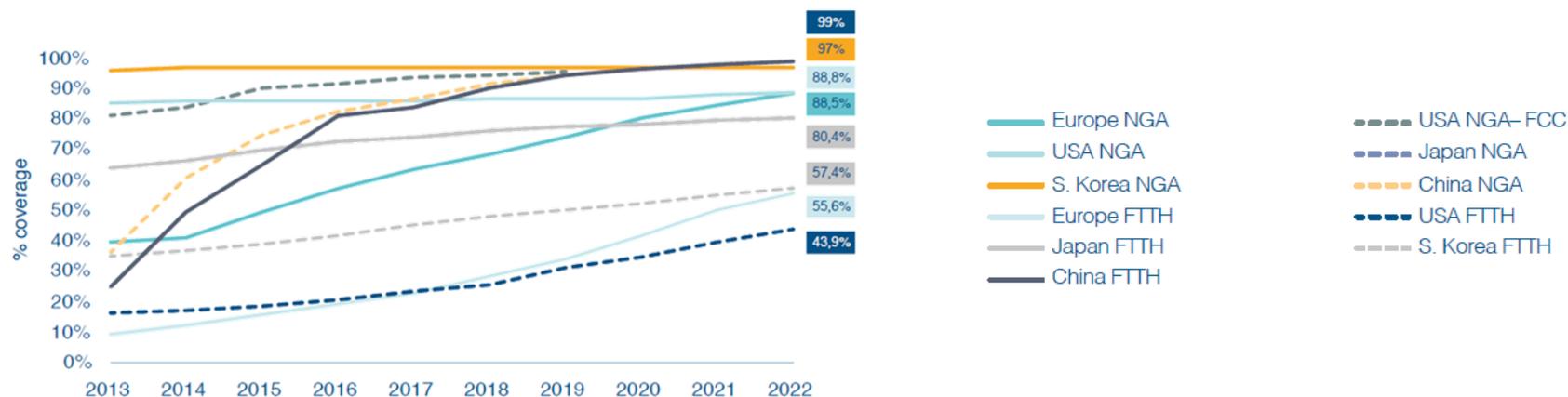
## 2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

## 2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La copertura della banda larga e ultra larga fissa nel mondo

- Da un confronto tra le principali aree mondiali, emerge che, **in termini di disponibilità FTTH, la Cina è al primo posto (99%)**. Questo anche perché nel 2013 la Cina ha implementato una potente politica di implementazione FTTH, in cui tutte le nuove abitazioni sono state obbligate ad avere l'accesso FTTH. Questo, insieme a un alto tasso di costruzione di case in Cina, ha permesso di raggiungere una copertura quasi universale in meno di 10 anni. Seguono Corea del Sud (57,4%), Europa (55,6%) e USA (43,9%). Il livello basso di copertura degli Stati Uniti è riconducibile alla presenza della copertura via cavo che ha portato minori investimenti nella fibra
- **La copertura FTTH delle abitazioni in Europa è** in crescita rispetto al 50% del 2021. Tuttavia, con il ritmo attuale sembrerebbe che la copertura europea possa raggiungere circa il 90% entro il 2030, rischiando di non raggiungere l'obiettivo del decennio digitale dell'UE su «Gigabit for everyone»
- Riguardo alla **rete NGA**, invece, **tutte le aree hanno una copertura superiore all'80%**

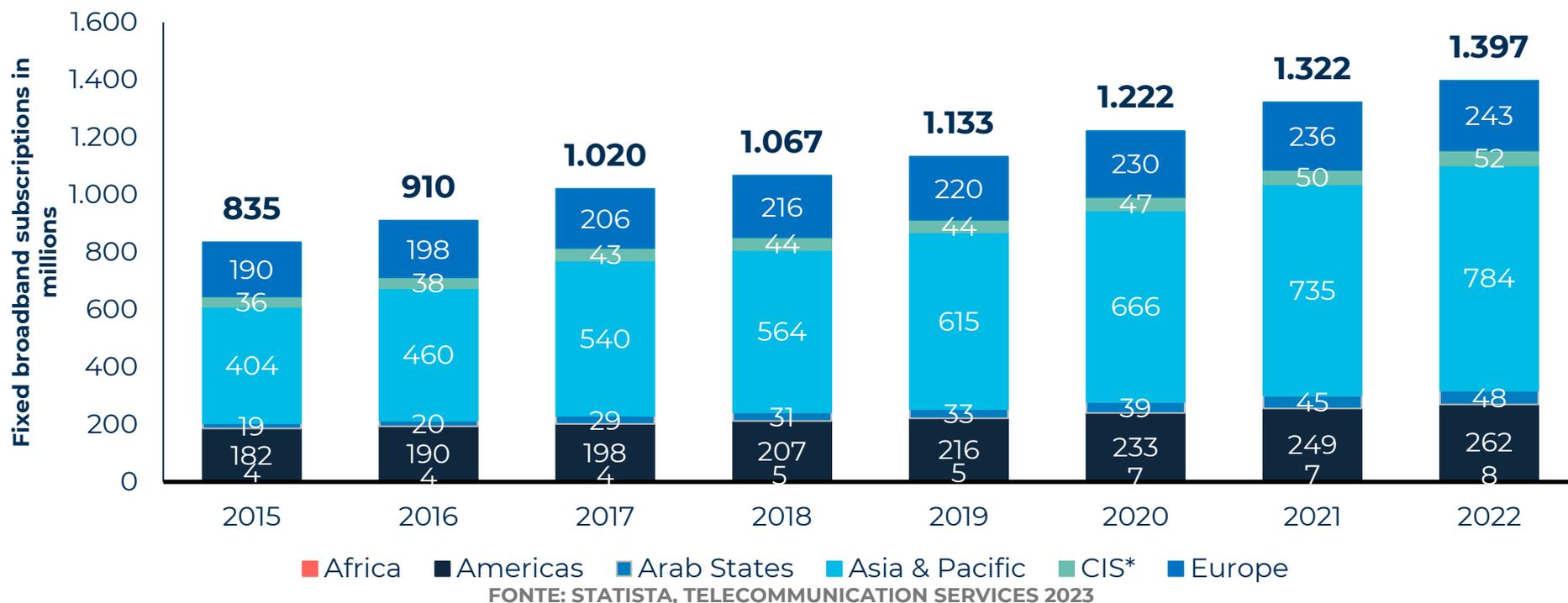
**NGA & FTTH coverage by country, 2022**



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS 2023

# La penetrazione della banda larga e ultra larga fissa nel mondo

- **Cresce il numero delle sottoscrizioni broadband fisse** nel mondo, arrivando ad un valore di 1,4 miliardi (+6% rispetto al 2021)
- Crescono le sottoscrizioni in tutte le diverse aree mondiali, anche se in **Europa in maniera più contenuta: +3%** crescita inferiore rispetto a quella del mercato americano (+5%) e di quello asiatico (7%)

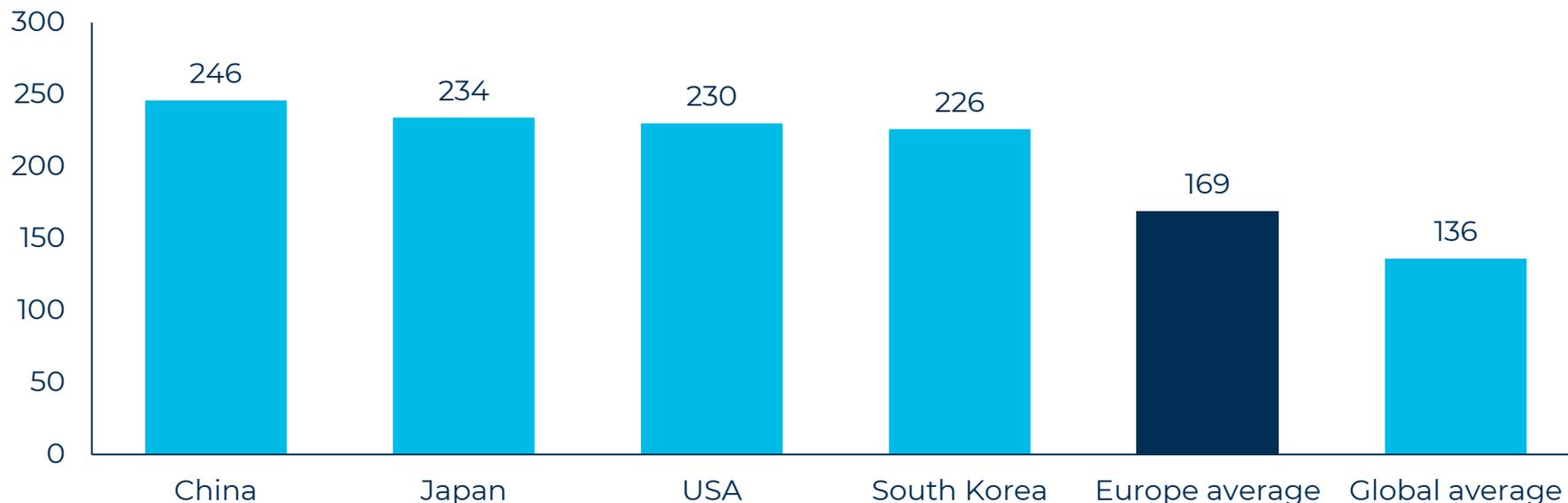


\* Commonwealth of Independent States

# La velocità media della banda larga e ultra larga fissa nel mondo

- La **velocità media di downlink** sulla rete fissa in Europa è **umentata** da 143 Mbit/s nel 2021 a **169 Mbit/s nel 2022** (+18%, contro una crescita a livello globale del 26%)
- La velocità in Europa rimane **significativamente inferiore a quello di altri paesi**: in Europa c'è, infatti, una diffusione più limitata della tecnologia via cavo rispetto a Stati Uniti, Giappone e Corea del Sud, di conseguenza, fino a che non si avrà uno sviluppo maggiore della tecnologia FTTH (che permette di raggiungere velocità confrontabili) a discapito delle aree con tecnologia in rame, sarà sempre più difficile colmare questo gap

**Average fixed downlink speed (Mbit/s), 2022**



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS 2023

# Indice del Capitolo

---

## **2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa**

- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga fissa: confronto a livello globale
- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga fissa: confronto in Europa

## 2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## 2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

## 2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

## 2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# Gli obiettivi della Commissione Europea per i prossimi anni

---

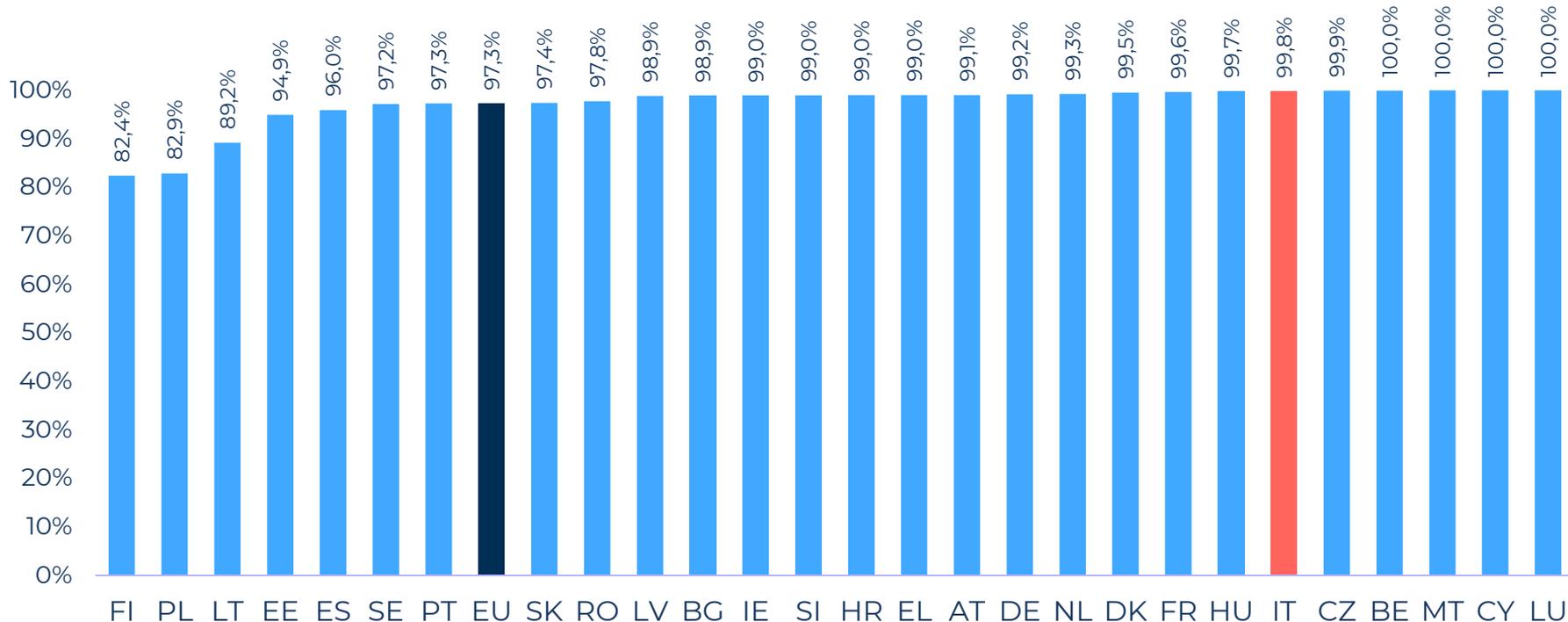
## Gli **obiettivi stabiliti dalla Commissione Europea per i prossimi anni riguardano:**

- entro il 2025, secondo la visione della Gigabit Society, pubblicata nel 2020:
  - copertura ad almeno 100 Mbps per il 100% dei cittadini europei
  - copertura 5G per tutte le aree urbane e le maggiori vie di trasporto
  - connettività ad almeno un Gigabit per secondo (Gbps) per scuole, università, stazioni, aeroporti, ospedali, stadi e imprese ad alta intensità digitale
- entro il 2030, secondo la visione del Digital Compass, pubblicato nel 2021:
  - copertura con una rete Gigabit e con il 5G per tutte le famiglie europee
  - realizzazione di infrastrutture digitali sicure, resilienti, performanti e sostenibili (obiettivo pubblicato a dicembre 2022 nella decisione che istituisce il programma strategico per il decennio digitale 2030)

# La copertura della banda larga fissa base in Europa

- Osservando i livelli di copertura della banda larga fissa base tra i vari paesi europei, si evince che, nonostante **la quasi totalità dei paesi abbia superato di molto il 90%** (media EU pari a 97,3%), restano paesi come **Lituania, Polonia e Finlandia** che registrano rispettivamente una copertura pari a **89,2%, 82,9% e 82,4%**

**Standard fixed broadband coverage/availability (as % of households), 2022**

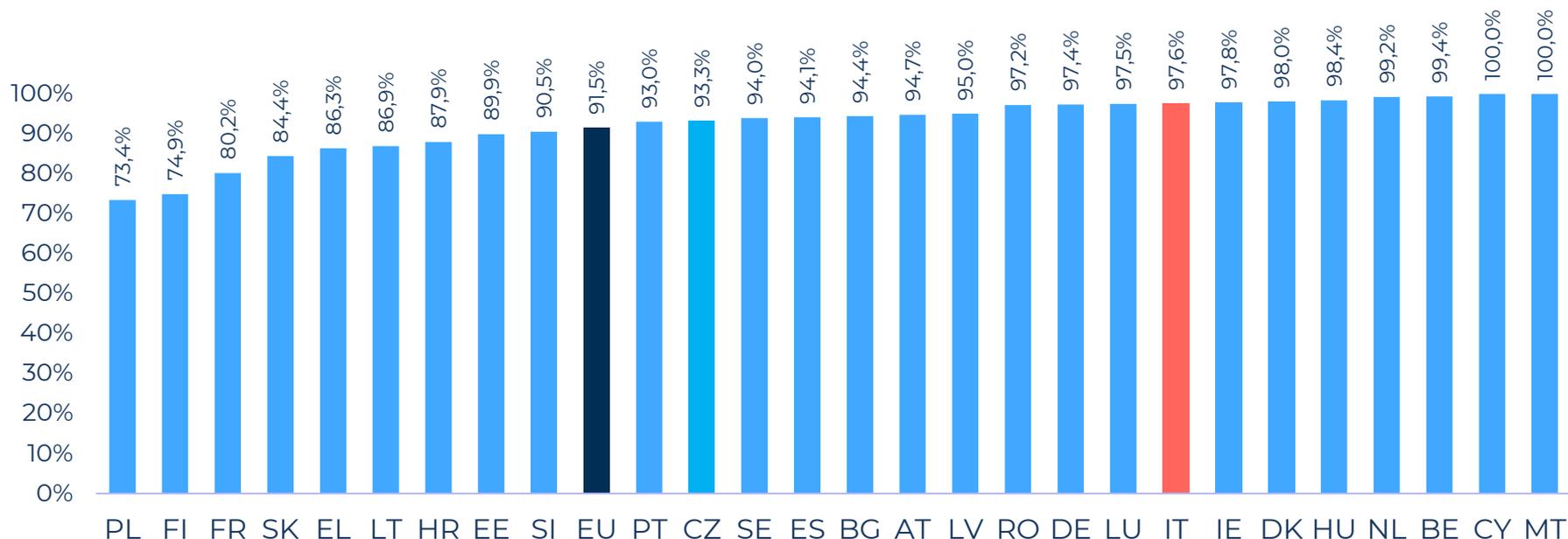


FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD 2023, COMMISSIONE EUROPEA

# La copertura della banda larga fissa con tecnologie NGA in Europa

- Per quanto riguarda la copertura delle reti NGA, che garantiscono una velocità di almeno 30 Mbps, **la media europea si attesta al 92,5%**
- Anche in questo caso, Finlandia e Polonia restano nelle ultime posizioni della classifica, rispettivamente con una copertura di circa il 75% e il 73%

## NGA (FTTH, FTTB, Cable Docsis 3.0, VDSL and other superfast broadband coverage/availability – at least 30 Mbps – as % of households), 2022



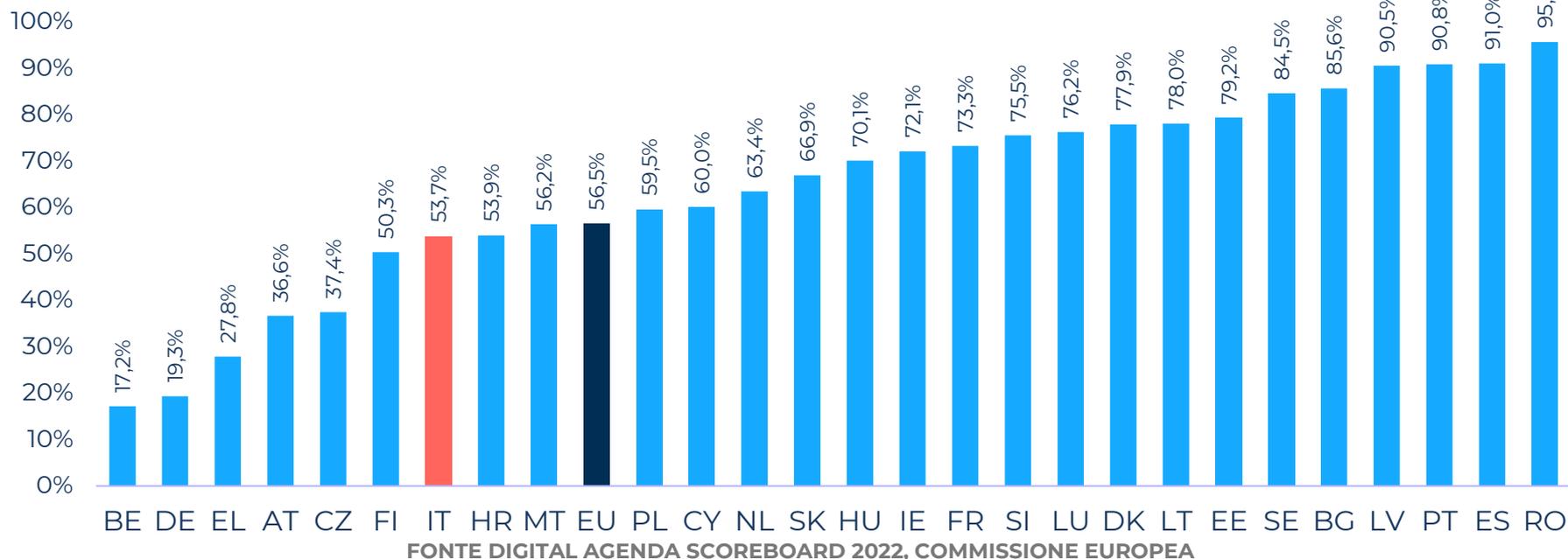
FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD 2023, COMMISSIONE EUROPEA

\*La copertura riportata dalla Commissione Europea calcola una media tra l'ipotesi di piena sovrapposizione e l'ipotesi di sovrapposizione nulla tra le reti dei principali operatori italiani, non risultando in linea con i valori dichiarati da questi ultimi

# La copertura delle reti FTTP in Europa

- Per quanto riguarda le **reti in fibra** (FTTH e FTTB), ai vertici della classifica si trovano Romania (95,6%) e Spagna (91%)
- Restano, invece, molto al di sotto della media europea (56,5%) Germania e Belgio che si fermano al di sotto del 20% con valori di 19,3% e 17,2%
- Sebbene in Italia si registri un valore leggermente inferiore a quello della media EU, è possibile notare il frutto degli investimenti degli Operatori: se nel 2019 il gap con la media EU era di 7,8 pp (37,8% media EU vs 30% Italia) nel 2022 tale gap si è ridotto 2,8 pp

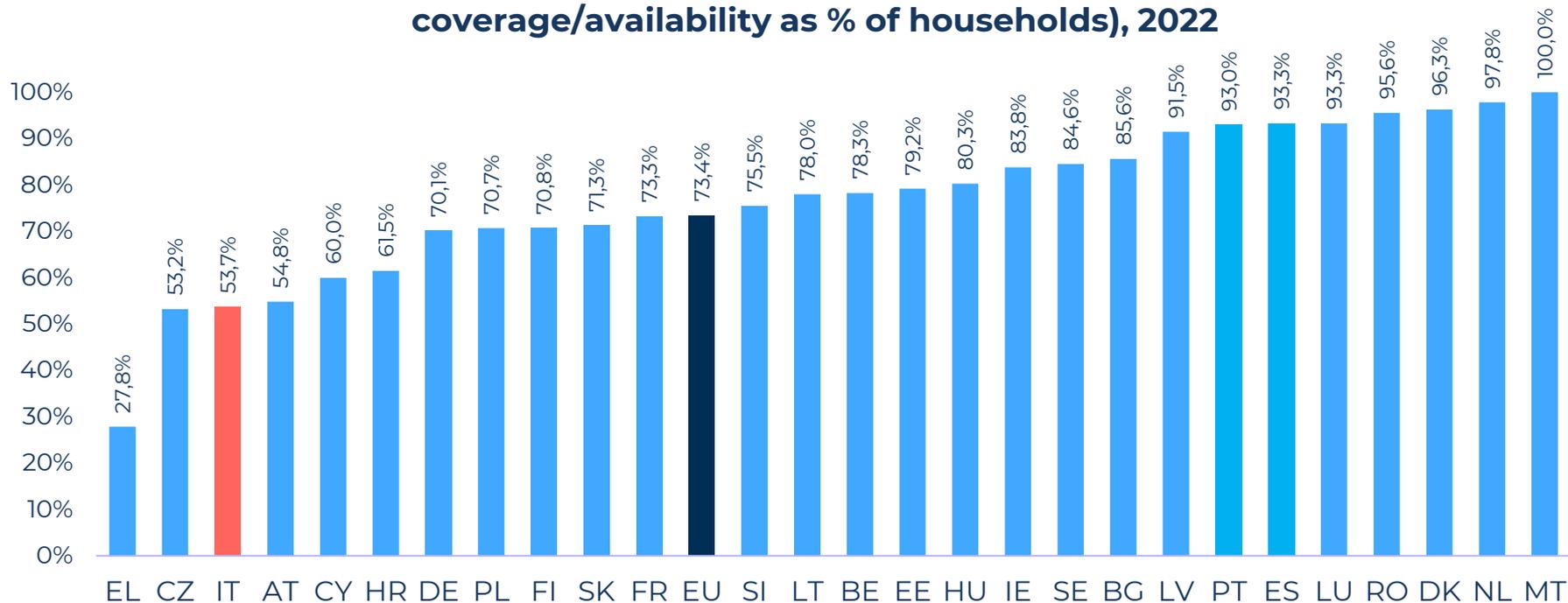
**FTTP coverage/availability as % of households, 2022**



# La copertura ultra broadband con tecnologie VHCN in Europa

- **Allargando** la visione dalla sola fibra a **tutte le tecnologie VHCN considerate dalla Digital Agenda della Commissione Europea\*** emerge una media a livello europeo di poco superiore al 73%
- In testa alla classifica, **Malta è l'unico paese a raggiungere il 100%** di copertura, mentre la **Grecia** è in ultima posizione con un valore nettamente più contenuto rispetto agli altri paesi (27,8%)

**VHCN (Very High Capacity Network - FTTH, FTTB, Cable Docsis 3.1 - coverage/availability as % of households), 2022**



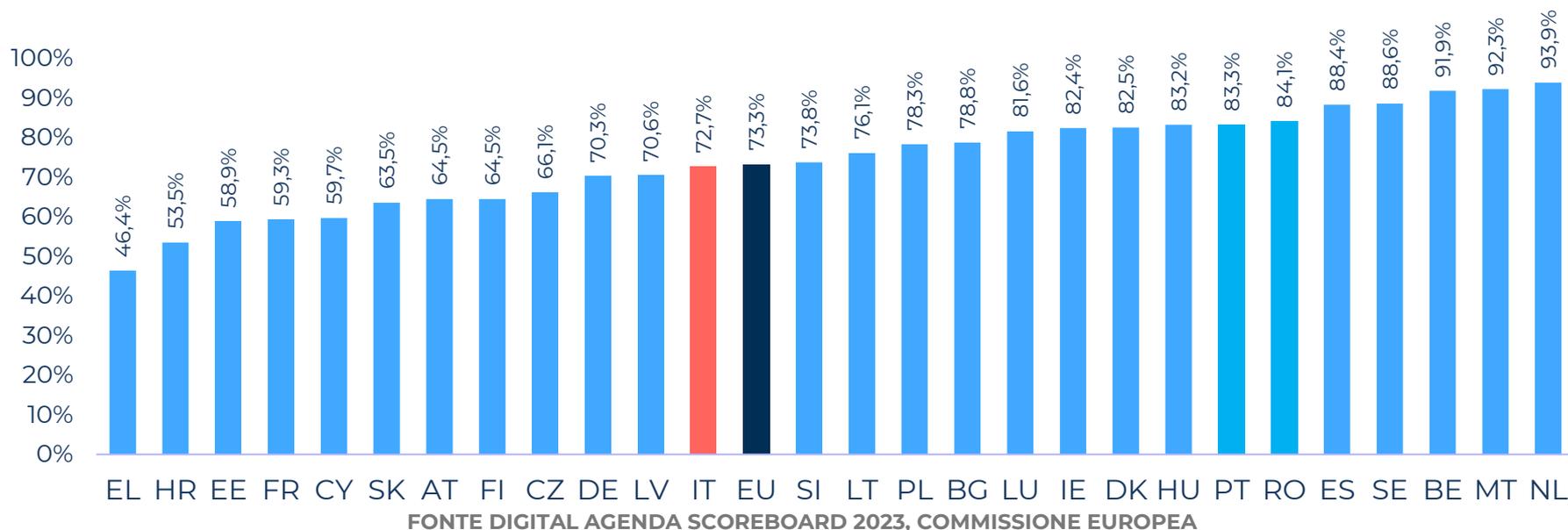
FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD 2023, COMMISSIONE EUROPEA

\*Si includono le reti ad altissima capacità come FTTH, FTTB e cable Docsis 3.1

# La penetrazione della banda larga fissa veloce in Europa

- **Paesi Bassi (93,9%)** e **Malta (92,3%)** restano in testa alla classifica anche per la penetrazione della banda larga fissa veloce (>30 Mbps), **contro un valore europeo del 73,3%**
- Paesi Bassi, Malta e Belgio sono gli unici 3 paesi europei che superano il 90% di penetrazione
- Ancora una volta **la Grecia si trova in fondo alla classifica ed è l'unico paese a restare sotto la soglia del 50%**

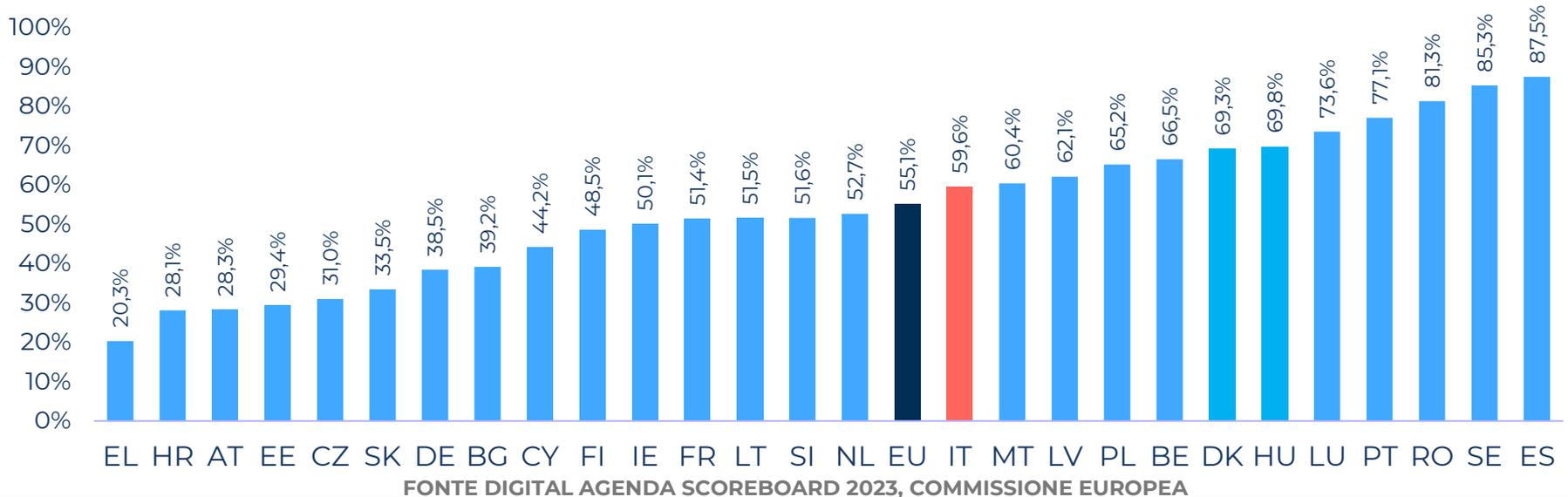
Households with fast fixed broadband connection, 2022



# La penetrazione della banda larga fissa ultraveloce in Europa

- **Guardando la penetrazione della banda larga ultraveloce (>100 Mbps), la media europea si attesta a 55,1%** di abitazioni dotate di connessioni fisse ultraveloci
- Spagna, Svezia e Romania sono gli unici 3 paesi europei che superano l'80% di penetrazione
- La Grecia si trova nuovamente in fondo alla classifica (20,3%) superata di circa 8 pp da Croazia e Austria

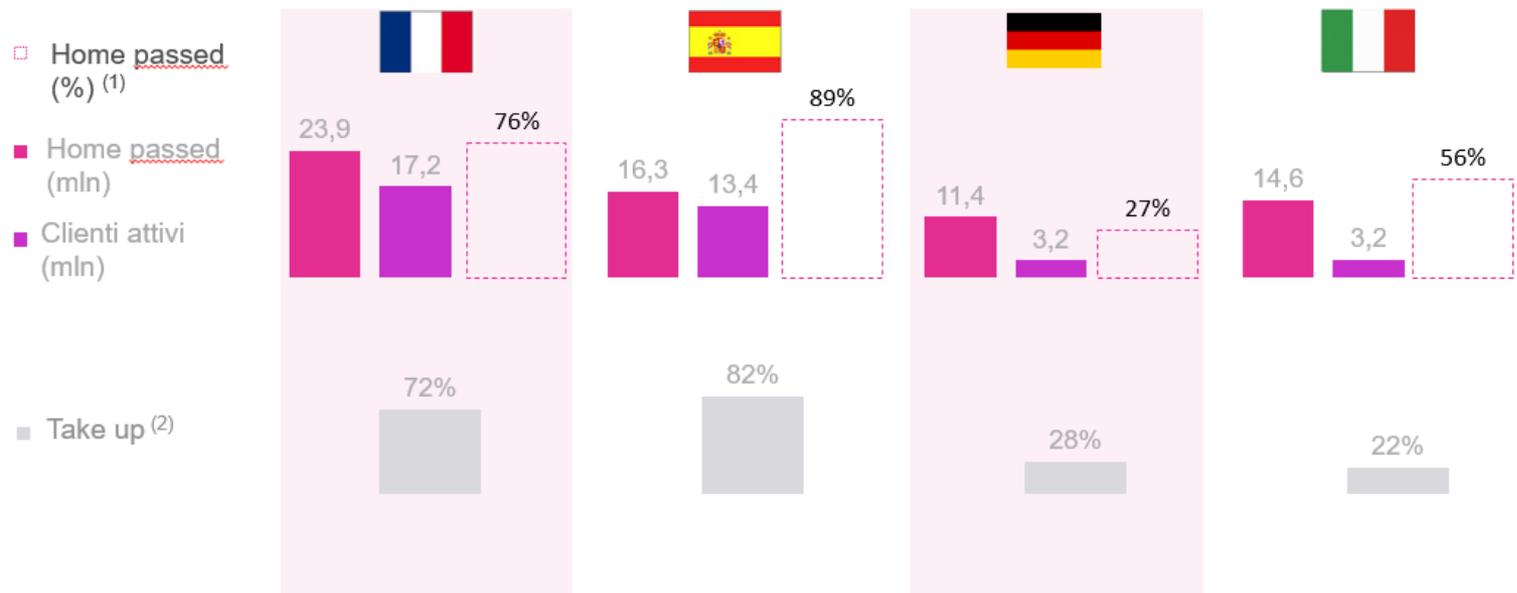
**Households with ultrafast fixed broadband connection, 2022**



# Il tasso di penetrazione delle linee FTTH sulle abitazioni coperte

- Facendo un confronto tra copertura e penetrazione delle reti FTTH nei principali paesi europei, emerge che in **Italia il valore di take up**, ossia di clienti attivi su home passed, è **nettamente inferiore a quello di Spagna e Francia e simile a quello della Germania** (dove però la copertura FTTH è inferiore anche per via della maggiore diffusione della tecnologia via cavo)

## Coperture e vendite FTTH (2022)



- (1) Home passed / household  
(2) Clienti attivi / home passed

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

## **2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa**

- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga mobile: confronto a livello globale
- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga mobile: confronto in Europa

2.3 Il broadband e ultrabroadband fisso in Italia

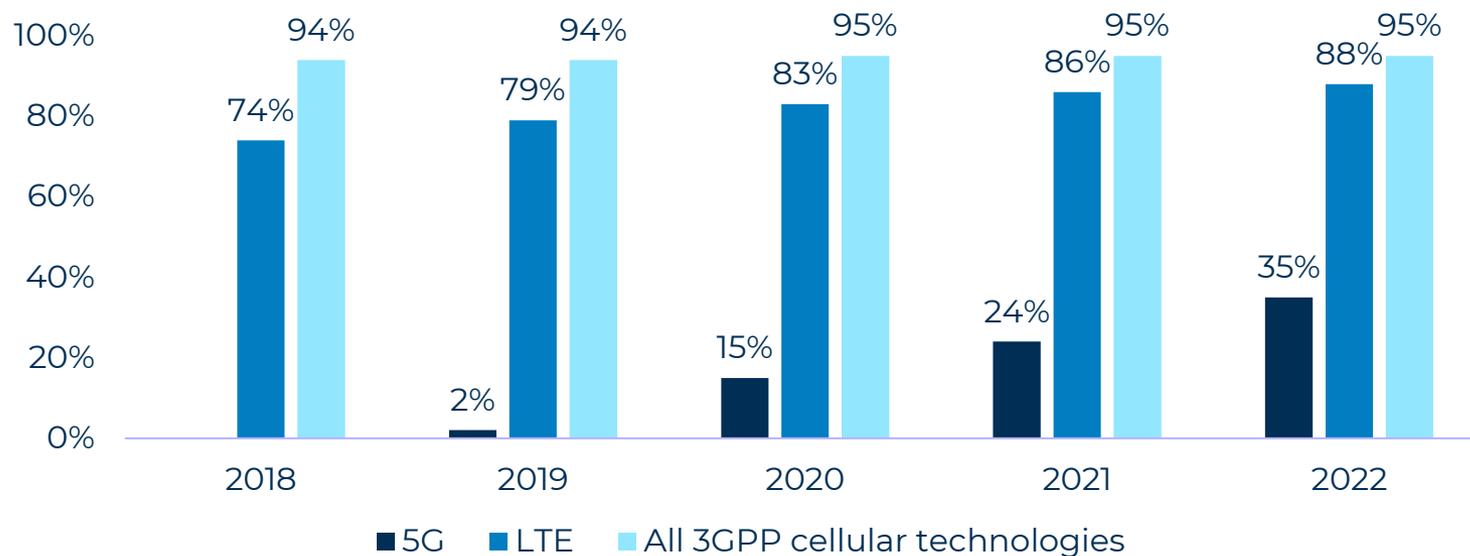
2.4 Il broadband e ultrabroadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La copertura della banda larga e ultra larga mobile nel mondo

- A livello globale, **la quasi totalità della popolazione** è ormai **coperta da rete mobile** con una delle tecnologie cellulari 3GPP
- Anche **la tecnologia LTE è ormai consolidata** e arriva all'88% della popolazione globale
- Nel 2022, **poco più di un terzo della popolazione beneficia di una copertura 5G**, segno di ampi margini di sviluppo di questa tecnologia

## Copertura della popolazione globale, 2022

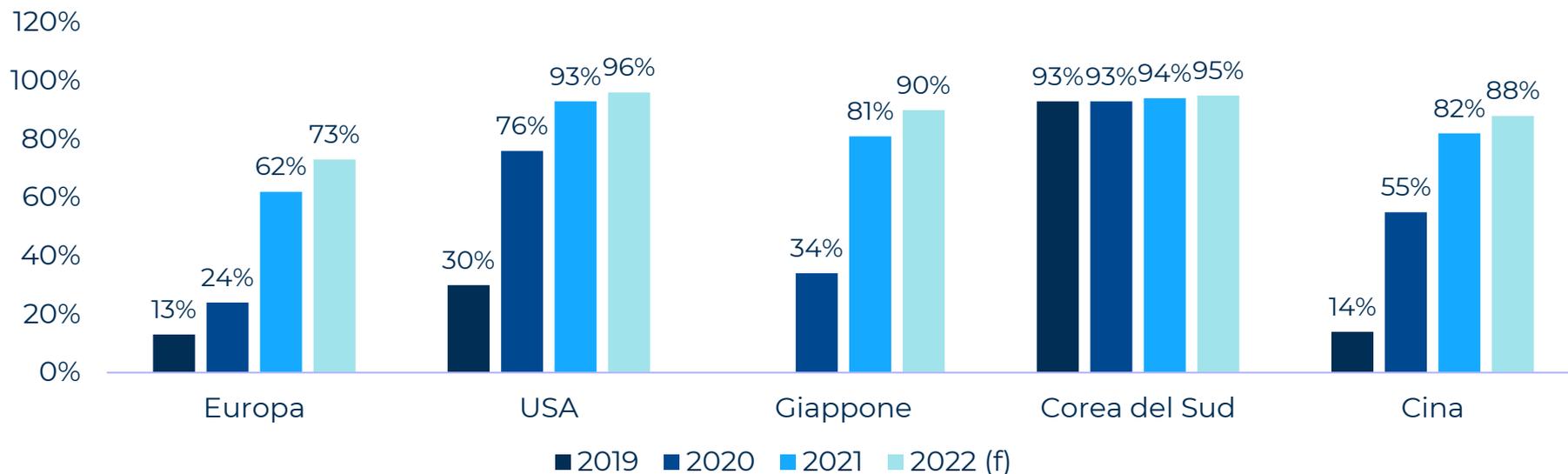


FONTE: ERICSSON MOBILITY VISUALIZER, DATI GIUGNO 2023

# La copertura 5G nel mondo: un confronto tra alcune aree

- Osservando i valori di copertura 5G in alcune aree rilevanti del mondo, si osservano importanti differenze. Gli **Stati Uniti** si presentano come l'area in cui si raggiunge una **copertura più alta (96%)**, di poco superiore al valore della **Corea del Sud (95%)** e del **Giappone (90%)**. **L'Europa si presenta come l'area con il livello di copertura minore (73%)**
- I valori tra le diverse aree, tuttavia, non sono sempre direttamente confrontabili, in quanto la copertura 5G può essere realizzata tramite diverse configurazioni tecnologiche

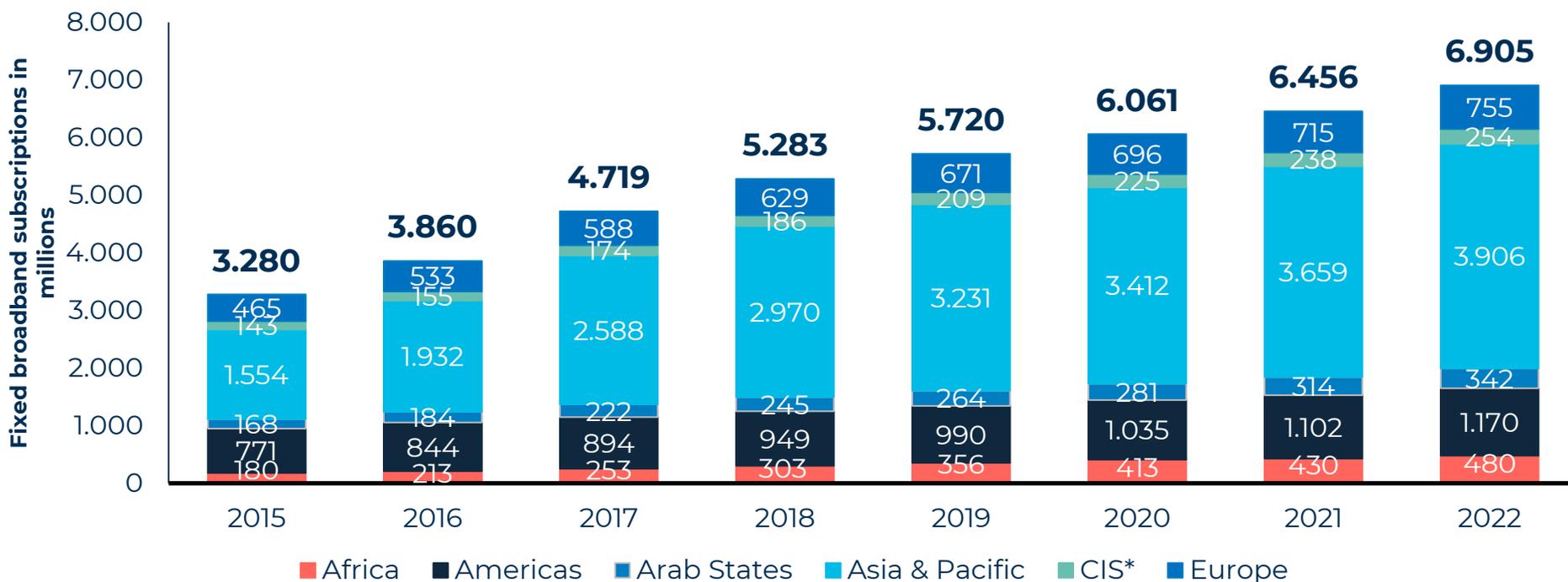
## % della popolazione coperta da almeno un operatore 5G, 2022



FONTE: THE STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS, ETNO, 2023

# La penetrazione della banda larga e ultra larga mobile nel mondo

- **Cresce il numero delle sottoscrizioni mobile broadband attive** nel mondo, superando i 6,9 miliardi (+7% rispetto al 2021)
- Crescono le sottoscrizioni in tutte le diverse aree mondiali con le principali aree (**Europa, America e Asia**) che crescono tra il 6% e il 7%



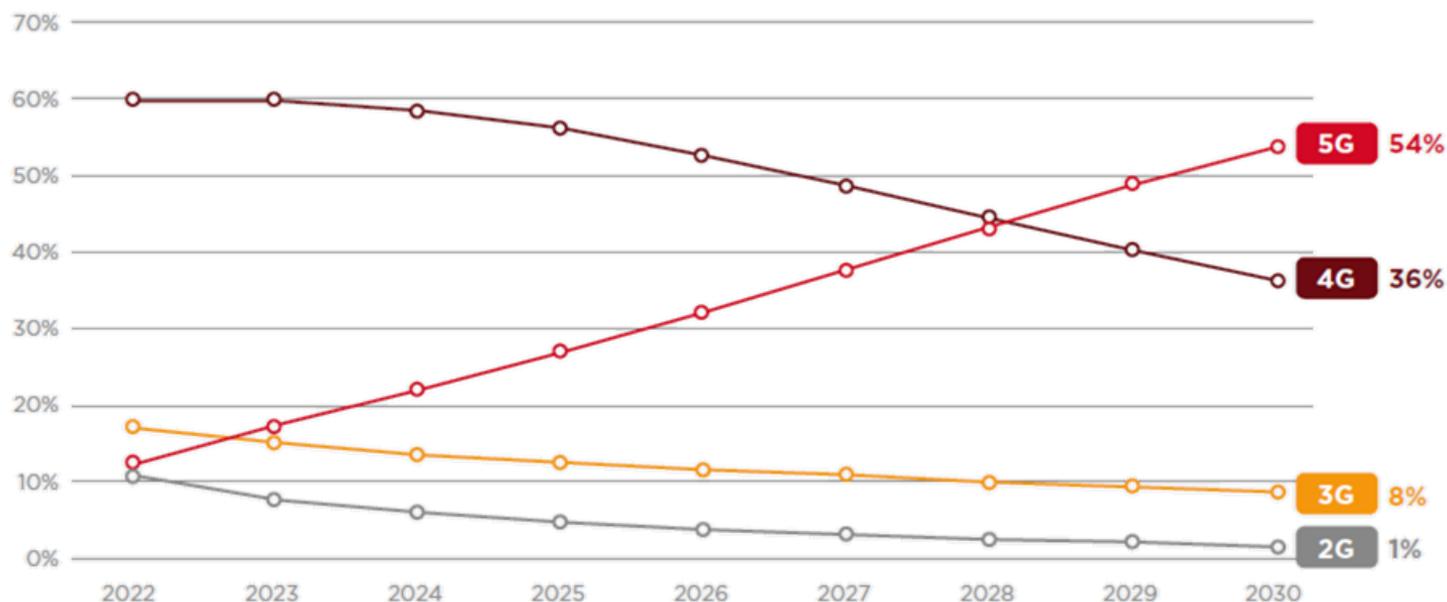
FONTE: ITU WORLD TELECOMMUNICATION/ICT INDICATORS DATABASE, 2022

\* Commonwealth of Independent States

# L'adozione di servizi mobile per tecnologia utilizzata nel mondo

- Nel 2022, **la tecnologia nettamente più utilizzata è il 4G (60%)**. L'adozione del 3G, per ora più elevata di quella del 5G, sta lentamente decrescendo insieme a quella del 2G
- Secondo le previsioni di GSMA Intelligence, **si assisterà a livello globale a una graduale inversione che nel 2028 porterà il 5G a essere la tecnologia più utilizzata**, sostituendo il 4G
- Al contrario, le tecnologie meno performanti, ossia il 2G e il 3G, andranno a scomparire nei prossimi anni, riducendo di anno in anno la percentuale di adozione

**Mobile adoption by technology, % of total connections**

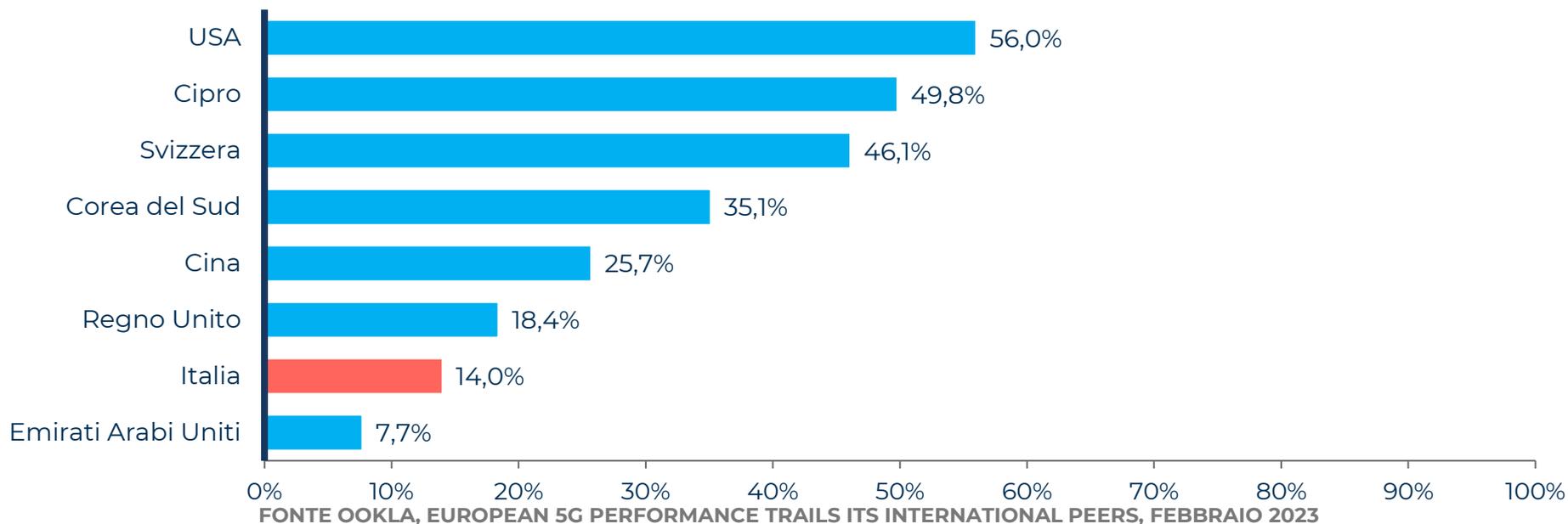


FONTE: THE MOBILE ECONOMY 2023, GSMA INTELLIGENCE, 2023

# La disponibilità 5G nel mondo

- La **disponibilità 5G** misurata da Ookla identifica la **percentuale di utenti con telefoni 5G e tariffe 5G attive, che trascorrono la maggior parte del tempo connessi alle reti 5G**. Rappresenta quindi una funzione di copertura, tariffe 5G e adozione di dispositivi 5G
- Osservando il valore della disponibilità del 5G a livello globale, emerge chiaramente come ci siano ampie disparità tra i mercati. Ad esempio **gli Stati Uniti hanno registrato il 56%** nel quarto trimestre del 2022, risultato ben più alto di mercati come quello degli **Emirati Arabi Uniti**, che raggiunge solo il **7,7%**
- Anche allargando la prospettiva, l'Italia resta nella parte bassa della classifica

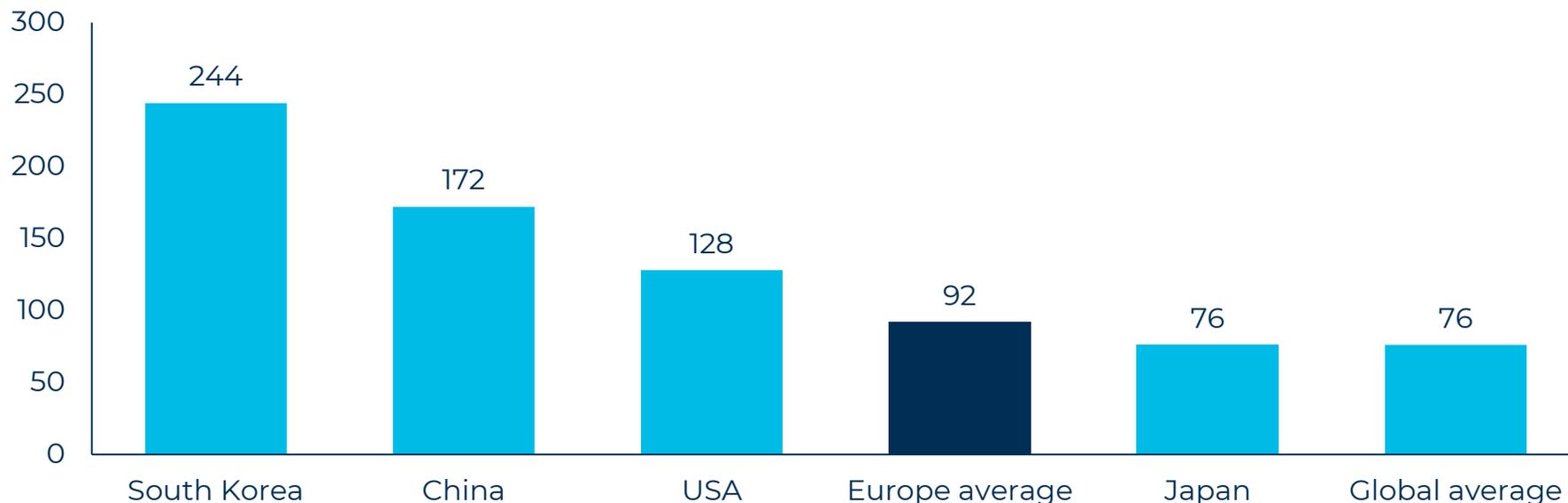
## Disponibilità 5G (% di utenti con dispositivi 5G)



# La velocità media della banda larga e ultra larga mobile nel mondo

- La **velocità media di downlink** sulla rete mobile nel mondo è pari a 76 Mbit/s. Il paese che registra la **velocità maggiore è la Corea del Sud, con un valore di 244 Mbit/s** (+27% rispetto al 2021)
- Nonostante una **crescita del 33% rispetto al 2021, che ha portato a un valore medio di 92 Mbit/s, la velocità** in Europa rimane **inferiore a quello di altri paesi come China (172 Mbit/s) e USA (128 Mbit/s)**. Una possibile spiegazione è dovuta alla minor percentuale di popolazione coperta con rete 5G, che permette di raggiungere velocità significativamente più elevate rispetto alle reti precedenti

**Average mobile downlink speed (Mbit/s), 2022**



FONTE: ETNO, STATE OF DIGITAL COMMUNICATIONS 2023

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

## **2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa**

- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga mobile: confronto a livello globale
- ❑ La copertura e la penetrazione della banda larga e ultra larga mobile: confronto in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# Il tasso di copertura delle reti 4G/LTE nei principali paesi europei

- Come noto ormai da anni **il tasso di copertura delle reti 4G è pari o quasi al 100% tra i principali Paesi europei, Italia compresa**

## Copertura banda larga mobile (4G)

(% su popolazione)

	Q1 2017	Q1 2018	Q1 2019	Q1 2020	Q1 2021	Q1 2022	Q1 2023
<b>Italia</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Francia</b>	<b>89%</b>	<b>97%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>100%</b>
<b>Regno Unito</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>100%</b>
<b>Germania</b>	<b>93%</b>	<b>94%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>	<b>100%</b>
<b>Spagna</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

FONTE GSMA INTELLIGENCE, Q1 2023

# Il tasso di penetrazione delle reti 4G/LTE nei principali paesi europei

- Secondo i dati di GSMA, nel primo trimestre 2023 **la penetrazione delle sim 4G tra i principali paesi europei è molto elevata**, segno che ormai ormai la totalità o quasi delle connessioni si basano su rete 4G
- Da notare che nel nel Regno Unito e in Francia si è registrato un lieve diminuzione nella penetrazione del 4G, primo segnale di una maggior diffusione di reti più performanti basate sul 5G

## Connessioni 4G

(% sul totale connessioni mobili)

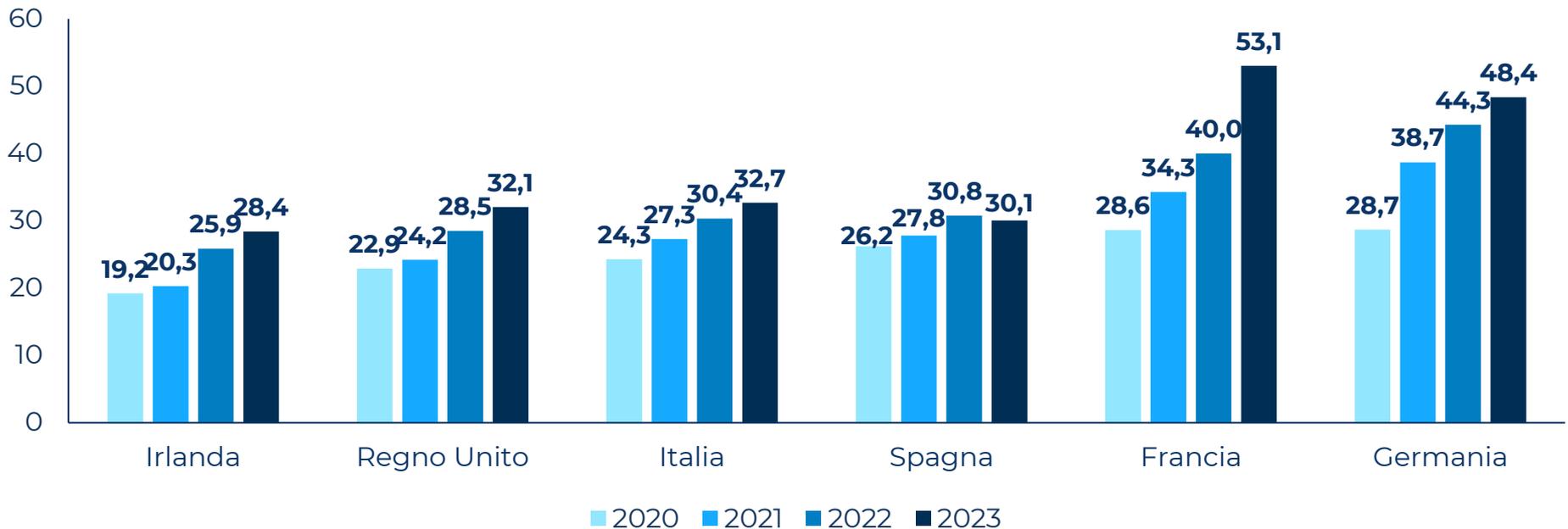
	Q1 2017	Q1 2018	Q1 2019	Q1 2020	Q1 2021	Q1 2022	Q1 2023
<b>Italia</b>	<b>41%</b>	<b>56%</b>	<b>62%</b>	<b>73%</b>	<b>85%</b>	<b>92%</b>	<b>100%</b>
<b>Francia</b>	<b>47%</b>	<b>57%</b>	<b>65%</b>	<b>74%</b>	<b>81%</b>	<b>83%</b>	<b>82,2%</b>
<b>Regno Unito</b>	<b>70%</b>	<b>76%</b>	<b>84%</b>	<b>91%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	<b>96,7%</b>
<b>Germania</b>	<b>41%</b>	<b>49%</b>	<b>60%</b>	<b>81%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Spagna</b>	<b>52%</b>	<b>63%</b>	<b>72%</b>	<b>78%</b>	<b>83%</b>	<b>88%</b>	<b>91,2%</b>

FONTE GSMA INTELLIGENCE, Q1 2023

# La velocità delle reti mobili registrata dai consumatori in Europa

- A livello di velocità di download raggiunte dagli operatori europei, la **Francia è il paese che offre performance migliori (53,1 Mbps) seguita dalla Germania**, che raggiunge una velocità media di poco inferiore (48,4 Mbps)
- La **Francia**, inoltre, è quella che registra un **miglioramento più consistente rispetto al 2022**, in parte grazie alla crescente adozione del 5G e al rollout del 5G da parte degli operatori
- Italia, Regno Unito e Spagna offrono velocità medie di download simili di circa 30 Mbps, mentre l'Irlanda resta l'unico paese con velocità inferiori e si ferma a 28,4 Mbps

**Velocità effettiva media di download misurata dal cliente finale (Mbps)**

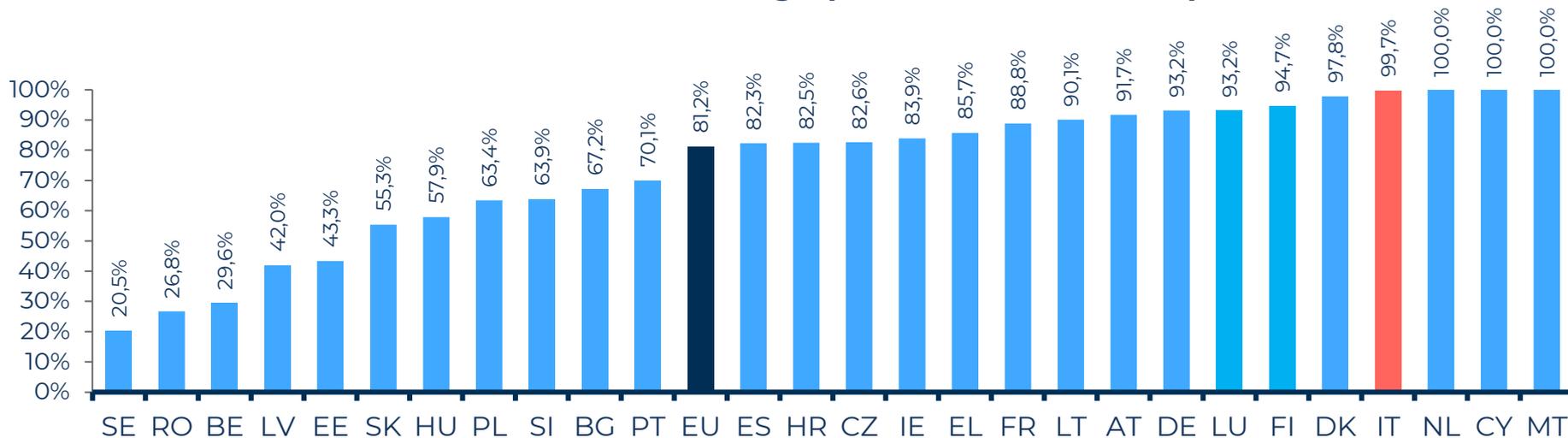


FONTE OPENSIGNAL, MAGGIO 2023

# Il tasso di copertura delle reti 5G in Europa

- Secondo i dati della Commissione Europea, a metà 2022 la copertura 5G media in Europa è pari all'81,2% delle abitazioni
- Malta, Cipro e Paesi Bassi risultano i 3 paesi che hanno raggiunto il 100% di copertura 5G, mentre Belgio (29,6%), Romania (26,8%) e Svezia (20,5%) si trovano in fondo alla classifica e restano sotto il 30%
- Valori simili risultano anche dai dati della GSMA Intelligence per i paesi EU5. In particolare, la **copertura 5G in Italia**, nel primo trimestre 2023, ha raggiunto il **95,5% della popolazione**, dato che risulta superiore a quello di Germania (95,1%), Francia (88,7%), Spagna (85%) e UK (66,3%)
- Sia i valori della Commissione Europea che quelli della GSMA **considerano anche il cosiddetto 5G Dynamic Spectrum Sharing\*** (condivisione dinamica dello spettro, o 5G DSS) che consente di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili

## 5G Mobile broadband coverage (as a % of Households), 2022



FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD, 2022

\*Per copertura 5G DSS (Dynamic Spectrum Sharing - condivisione dinamica dello spettro) si intende la possibilità di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili

# Il tasso di penetrazione delle reti 5G

- Nonostante i valori siano ancora contenuti, aumentano le connessioni 5G
- Secondo i dati di GSMA Intelligence, nel primo trimestre del 2023, in Germania e UK le connessioni 5G pesano rispettivamente il 33% e il 29% delle connessioni mobili, valore più alto rispetto a quanto registrato in Italia (13%), Spagna (14,3%) e Francia (11,4%)

## Connessioni 5G

(% sul totale connessioni mobili)

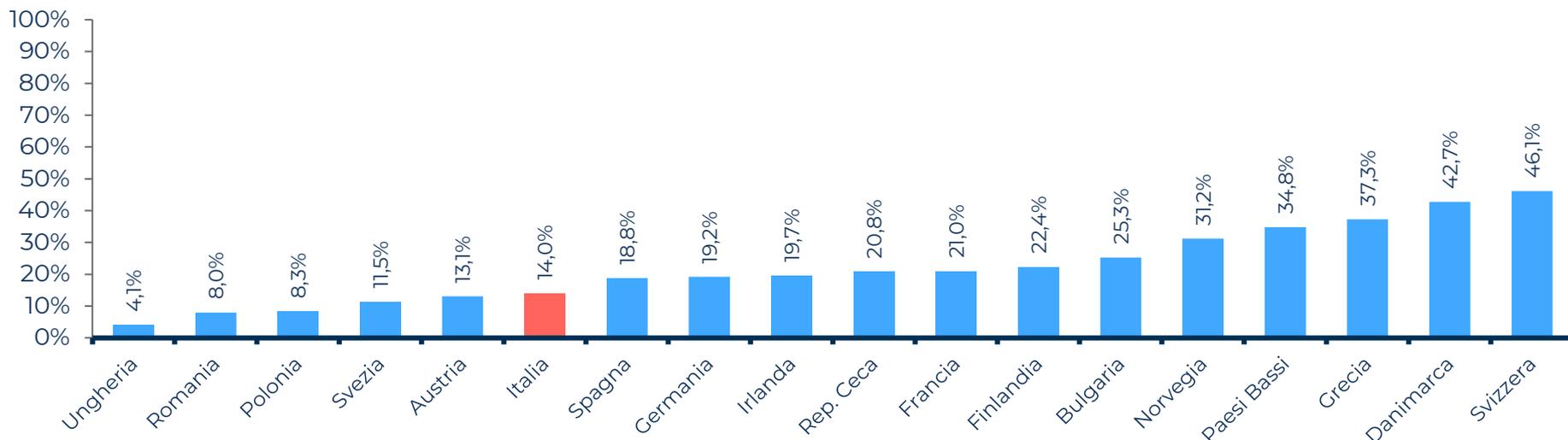
	Q1 2020	Q1 2021	Q1 2022	Q1 2023
<b>Italia</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,3%</b>	<b>5,0%</b>	<b>13,3%</b>
<b>Francia</b>	<b>0%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,5%</b>	<b>11,4%</b>
<b>Regno Unito</b>	<b>0,6%</b>	<b>3,1%</b>	<b>15,2%</b>	<b>29,2%</b>
<b>Germania</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,8%</b>	<b>13,2%</b>	<b>33%</b>
<b>Spagna</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,3%</b>	<b>6,1%</b>	<b>14,3%</b>

FONTE GSMA INTELLIGENCE, Q1 2023

# La disponibilità 5G in Europa

- A livello europeo, emerge chiaramente una **forte disparità tra i vari Paesi relativamente alla disponibilità 5G**. Si passa da nazioni come **Svizzera e Danimarca che superano la soglia del 40%** a Polonia, Romania e Ungheria che restano sotto la soglia del 10%, raggiungendo rispettivamente l'8,3%, l'8,0% e il 4,1%
- Un elemento fondamentale per questo indicatore, è l'accessibilità e la disponibilità di smartphone 5G. L'Europa deve ancora recuperare il ritardo rispetto ad altri mercati avanzati nell'adozione degli smartphone e la quota di smartphone 5G rispetto al totale è pari al 67%

## Disponibilità 5G (% di utenti con dispositivi 5G connessi alla rete 5G), 2022

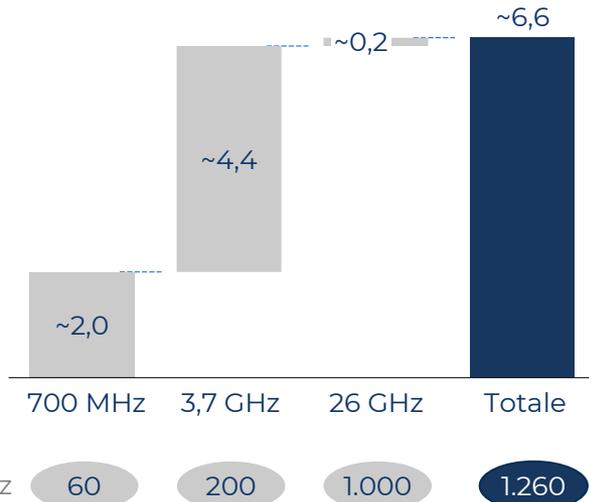


FONTE OOKLA, EUROPEAN 5G PERFORMANCE TRAILS ITS INTERNATIONAL PEERS, FEBBRAIO 2023

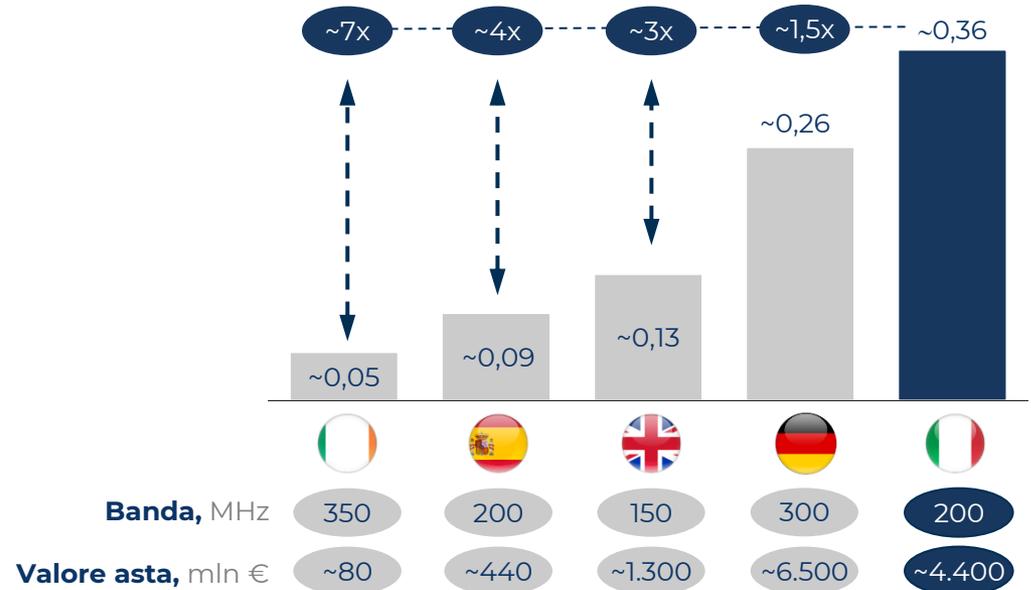
# La suddivisione della spesa per l'acquisto delle frequenze 5G

- **In Italia, per l'acquisto delle frequenze 5G, sono stati spesi circa 6,6 miliardi di euro** (valore più alto registrato tra i paesi europei, al pari della Germania)
- L'acquisto definitivo delle frequenze in Italia si è concluso nel 2022, con il pagamento della maxi rata finale, per un valore di oltre 4 miliardi di euro
- Rapportando la spesa per l'acquisto della banda relativa alle sole frequenze 3,4-3,8 GHz alla popolazione, **l'Italia ha il prezzo unitario maggiore tra i principali paesi europei**

**Suddivisione della spesa per l'acquisto delle frequenze 5G in Italia (mld €)**



**Confronto prezzo unitario per l'acquisto delle frequenze 3.4-3.8 Ghz (EUR / MHz/ Pop)**



FONTE: ASSTEL, DINAMICHE E SFIDE DEL SETTORE DELLE TELECOMUNICAZIONI IN ITALIA, 2021

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## **2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia**

- ❑ La strategia del Governo italiano
- ❑ La copertura della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ Lo stato dell'arte delle aree bianche

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La strategia del Governo italiano per la copertura Fissa (1 di 3)

---

- Il raggiungimento degli obiettivi 2030 è stato affrontato all'interno del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nazionale presentato ad Aprile 2021 che prevede investimenti pari a 191,5 miliardi di euro**, finanziati attraverso il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza, lo strumento chiave del Next Generation EU (NGEU). **Ulteriori 30,6 miliardi sono parte di un Fondo complementare**, finanziato attraverso lo scostamento pluriennale di bilancio
- **Nel complesso, il 27% del Piano è dedicato alla digitalizzazione**, il 40% agli investimenti per il contrasto al cambiamento climatico e più del 10% alla coesione sociale. Nello specifico, le risorse dedicate allo **sviluppo delle reti ultraveloci (banda larga e 5G) sono pari a 6,31 miliardi di euro**, mentre quelle per le **tecnologie satellitari e la space economy** ammontano a **1,29 miliardi di euro**
- Gli investimenti previsti nel Piano assicurano la fornitura di banda ultra larga e connessioni veloci in tutto il Paese. Obiettivo è portare la **connettività a 1 Gbps in rete fissa a circa 8,5 milioni di famiglie e a 9.000 edifici scolastici** che ancora ne sono privi e assicurare **connettività adeguata ai 12.000 punti di erogazione del Servizio Sanitario Nazionale**
- A maggio 2021, la nuova Strategia nazionale per la Banda Ultra Larga – “Verso la Gigabit Society”, è stata approvata dal Comitato interministeriale per la Transizione Digitale (CiTD) con l'obiettivo di **favorire lo sviluppo delle infrastrutture di telecomunicazione, fisse e mobili**, definendo le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi di trasformazione digitale indicati dalla Commissione europea nel 2016 (“Gigabit Society”) e nel 2021 (“Digital Compass”)

# La strategia del Governo italiano per la copertura Fissa (2 di 3)

---

- L'obiettivo concreto della Strategia, così come indicato nel PNRR, è di **portare la connettività a 1 Gbit/secondo su tutto il territorio nazionale entro il 2026**, addirittura in anticipo rispetto agli obiettivi europei, fissati al 2030. I **nuovi target** definiti dal Piano Italia a 1 Giga richiedono di assicurare una **velocità di almeno 300 Mbps stabili in download entro il 2026**. Tale soglia segue i criteri europei dello **"step-change" tecnologico** in quanto le connessioni a oltre 300 Mbps dei privati possono ragionevolmente evolvere per **miglioramenti tecnologici** verso il Gigabit al secondo (quelle a 100 Mbps, al contrario, no). Tale soglia è infatti necessaria per sviluppare **reti "future proof", ossia prontamente aggiornabili e in grado di soddisfare nel tempo il crescente fabbisogno di connettività** per la fruizione di servizi sempre più avanzati, tra cui video streaming lineare 4K/8K, realtà virtuale e aumentata, collaborazione immersiva, smart working e formazione a distanza, cloud computing, online gaming, domotica avanzata, telemedicina, ecc.
- L'intervento pubblico prevede di intervenire dove i privati non riescono ad assicurare una velocità di almeno 300 Mbps stabili in download attraverso la costruzione di reti a 1 Gbps in download e 200 Mbps in upload
- A tal fine, è necessario **attuare piani di intervento** che incidano **sia sugli incentivi agli investimenti delle imprese** per la posa delle infrastrutture, **sia sul sostegno alla domanda da parte degli utenti**. Interventi importanti, a favore della popolazione nel suo insieme ma anche orientati a target specifici, quali le scuole (Piano "Scuole Connesse") e le strutture sanitarie (Piano "Sanità Connessa"), che, per la mancanza di infrastrutture adeguate, si sono dimostrati particolarmente vulnerabili negli ultimi anni
- La Strategia, oltre a voler portare a compimento il Piano di copertura delle aree bianche e il Piano Voucher con le misure di sostegno alla domanda di connettività, prevede 5 ulteriori nuovi Piani di intervento pubblico, per **coprire le aree geografiche in cui l'offerta di infrastrutture e servizi digitali ad altissima velocità** da parte degli operatori di mercato è assente o insufficiente

# La strategia del Governo italiano per la copertura Fissa (3 di 3)

---

- Il 15 gennaio 2022 è stato pubblicato il primo dei bandi **Italia a 1 Giga**, che consentirà **connessione con internet veloce a sette milioni di indirizzi (numeri civici) in tutta Italia**. I civici coinvolti nella misura sono suddivisi in 15 aree geografiche, i cosiddetti lotti, che saranno oggetto di intervento da parte degli operatori vincitori dei finanziamenti
- Il 24 maggio 2022 è stato assegnato il **bando Italia a 1 Giga per un totale di 3,4 miliardi**
- Il 29 luglio 2022 sono stati firmati i contratti per l'avvio dei lavori relativi al bando Italia a 1 Giga
- Il Governo italiano sta discutendo sul riutilizzo dei **fondi derivanti dai bandi del Pnrr**, ovvero circa **1,5 miliardi di euro**: secondo le ultime dichiarazioni (Aprile 2023) saranno **usati principalmente per le infrastrutture di nuova generazione**
- A maggio 2023, si registrano forti ritardi sulla realizzazione del Piano Italia a 1 Giga: è stato connesso l'1,8% dei 6.872.070 totali dei civici previsti e il 6,3% risulta in lavorazione (fonte: OpenPNRR)
- È attualmente in corso (giugno 2023) una discussione da parte del Governo italiano sulla **revisione del piano PNRR e dei suoi obiettivi** per le infrastrutture di ultima generazione

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## **2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia**

❑ La strategia del Governo italiano

❑ La copertura della banda larga e ultra larga fissa

❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga fissa

❑ Lo stato dell'arte delle aree bianche

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La copertura della banda larga e ultralarga fissa in Italia: a che punto siamo

- Il grado di copertura delle **reti NGA** che garantiscono velocità **≥30 Mbps** a metà 2022 ha raggiunto in Italia il 97,6%, valore superiore alla media europea ferma al 91%
- Inoltre, si è registrata una crescita rilevante della **copertura delle abitazioni con reti VHCN\***: +9,5 pp che portano a sfiorare il **54%**. Nonostante l'incremento, tale dato rimane **distante dal valore della media europea totale (73,4%)** per l'assenza della tecnologia Docsis che permette la trasmissione dati attraverso il cavo televisivo. **Considerando la sola copertura in fibra, l'Italia si colloca, infatti, poco sotto la media europea** con un gap che si è ridotto a 2,8 pp rispetto agli 8,8 pp di differenza del 2020
- Secondo le stime sui dati forniti dagli Operatori, il 2022 si è chiuso con una copertura delle reti VHCN compresa tra il 55% e il 65%

	Fonte: Commissione EU					
% sulle abitazioni	Media EU (mid 2020)	Italia (mid 2020)	Media EU (mid 2021)	Italia (mid 2021)	Media EU (mid 2022)	Italia (mid 2022)
<b>Copertura BL≥30 Mbps con reti NGA</b>	<b>87,2%</b>	<b>92,7%</b>	<b>90,1%</b>	<b>97%</b>	<b>91,5%</b>	<b>97,6%</b>
<b>Copertura con reti VHCN</b>	<b>59,3%**** (di cui 42,5% FTTP***)</b>	<b>33,7%****</b>	<b>70,2%**** (di cui 50% FTTP***)</b>	<b>44,2%****</b>	<b>73,4% (di cui 56,5% FTTP***)</b>	<b>53,7%</b>

FONTE ELABORAZIONE SU DATI DIGITAL AGENDA SCOREBOARD 2023, COMMISSIONE EUROPEA; INFRATEL, SETTEMBRE 2021

\*Le reti VHCN (Very High Capacity Network) comprendono le tecnologie FTTH, FTTB e Cable Docsis 3.1

\*\*Mappatura delle reti fisse – Relazione di sintesi, settembre 2021

\*\*\*Fiber-to-the premises: termine generico usato in contesti diversi al posto di FTTH oppure al posto di FTTB

\*\*\*\*La copertura con reti VHCN riportata è un di cui della copertura banda larga ≥ 30 Mbps; di conseguenza le due voci non sono sommabili

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## **2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia**

- ❑ La strategia del Governo italiano
- ❑ La copertura della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ Lo stato dell'arte delle aree bianche

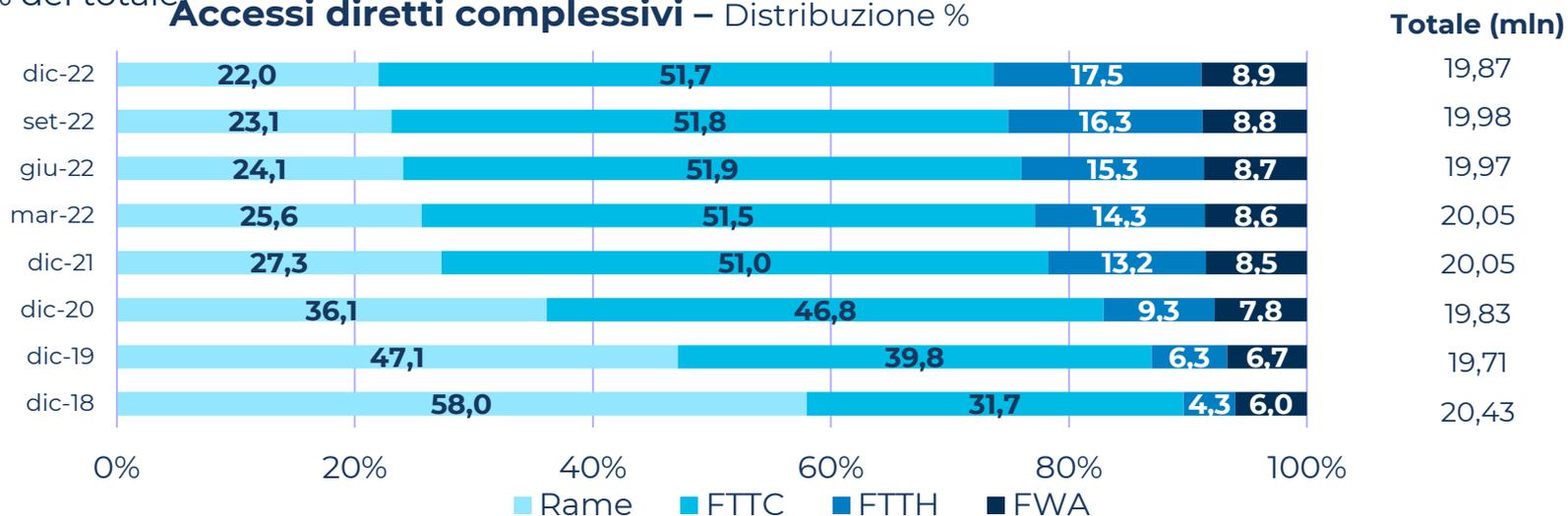
2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# Gli accessi diretti attraverso le diverse infrastrutture

- Guardando i dati AGCOM il **numero di linee di rete fissa risulta in leggera decrescita (-1%)** per un valore complessivo di quasi 20 milioni di linee a fine anno\*, **valore che rimane decisamente più basso del numero di households (circa 26 milioni) a differenza di quanto accade in Paesi vicini, quali ad esempio la Spagna e la Francia dove il numero di linee è allineato al numero di households**
- Continua a ridursi il peso delle linee di rete in rame che calano del 20% nel 2022 e pesano poco più di un quinto degli accessi complessivi (nel 2019 valevano quasi il 50%)
- Gli **accessi in fibra (FTTH)** continuano la loro crescita, arrivando a circa 3,5 milioni di accessi **(+31% rispetto al 2021)** con un aumento di 800 mila linee) e rappresentano il 17,5% del totale
- Restano stabili gli **accessi FTTC (crescono di soli 40.000 accessi)** e raggiungono quasi i 10,3 milioni, confermandosi così la tecnologia più diffusa
- **Dal 2018 il peso delle linee FTTC + FTTH è passato dal 36% al 69% degli accessi complessivi**
- Crescono anche gli **accessi FWA (+4% su base annua)** che a fine dicembre 2022 sfiorano gli 1,8 milioni (8,9% del totale)

**Accessi diretti complessivi – Distribuzione %**

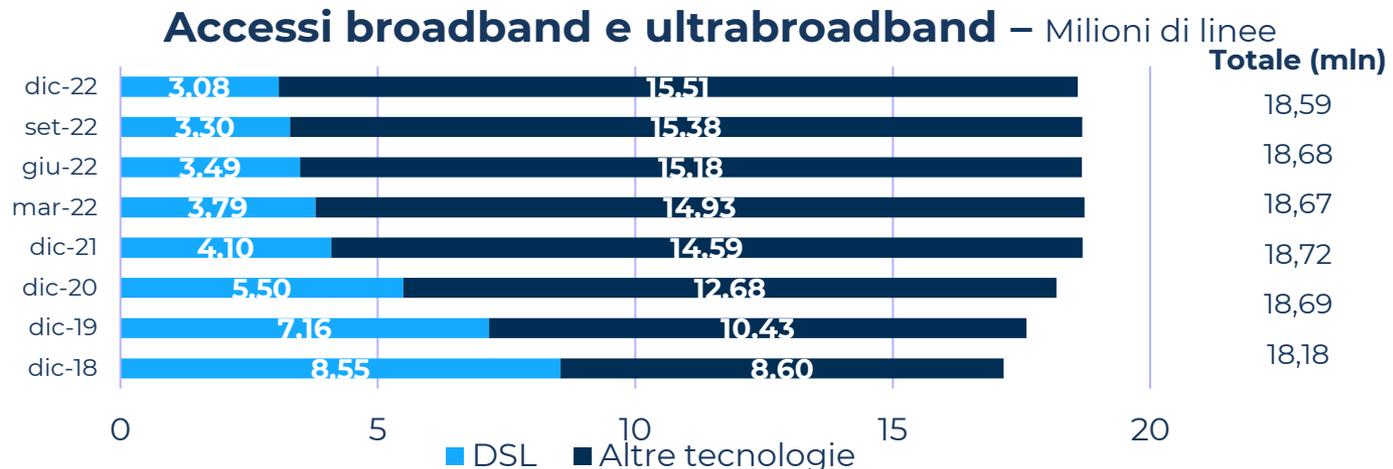


FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

\*I valori qui riportati includono anche le linee non broadband  
Sono compresi gli accessi fisici TIM, Full ULL, SLU, Vula, DSL Naked, WLR, Bitstream NGA, Fibra eFWA

# La dinamica delle diverse tipologie di linee broadband in Italia

- Le **linee broadband a fine 2022 valgono circa 18,6 milioni**. Le linee solo voce pesano dunque solo il 6%, in continua diminuzione dal 2018, ma sembrano essersi stabilizzate rispetto al 2021
- Per la prima volta le linee broadband sono **in riduzione (seppur leggera, -1%)**. **La principale ragione della diminuzione è un aumento delle famiglie con abbonamenti mobile only, anche se nel primo trimestre 2023 sembra esserci nuovamente una ripresa. Si registra infatti un leggero incremento, anche se il valore assoluto rimane inferiore a quello raggiunto nella prima metà del 2022**
- Relativamente alle tecnologie utilizzate per gli accessi broadband, emerge come siano ancora in diminuzione le linee che sfruttano le tecnologie DSL (-25%, ossia una riduzione di circa 1 milione) mentre le linee che utilizzano altre tecnologie (Fibra o FWA) crescono di 920 mila unità (+6%) su base annua: **si conferma, quindi, un graduale e costante fenomeno di sostituzione delle tecnologie**
- Dal 2018 al 2022 le linee che utilizzano tecnologie diverse dal DSL sono passate dal pesare il 50% al 83%

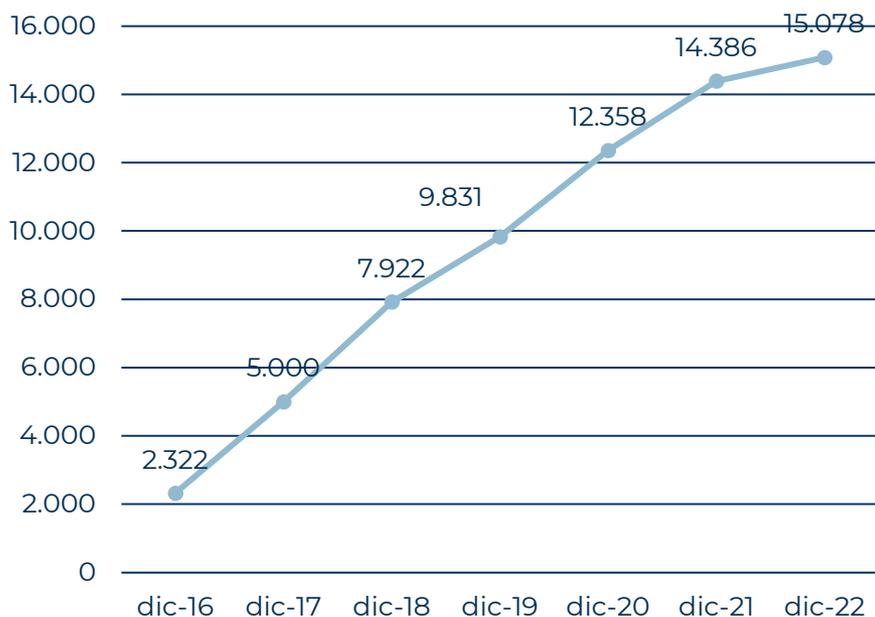


FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

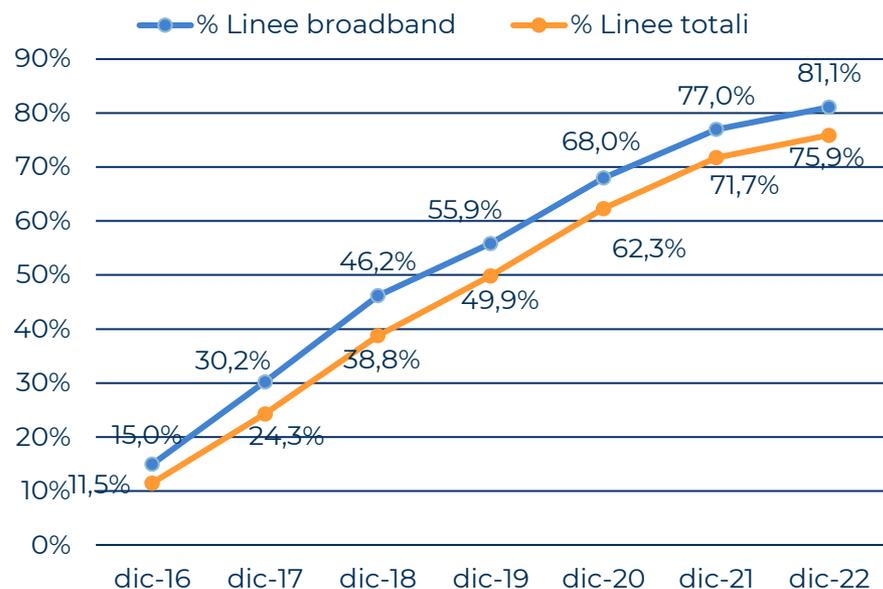
# La penetrazione degli accessi NGA in Italia (1 di 2)

- In Italia le linee broadband complessive sono in lieve contrazione, ma quelle NGA, ossia con velocità superiori a 30 Mbps, sono in aumento
- Secondo i dati AGCOM, **gli accessi broadband su reti di nuova generazione (NGA)** in Italia a dicembre 2022 superano i **15 milioni di linee**, con una crescita del **+5%** sull'anno precedente
- A dicembre 2022 gli accessi NGA rappresentano **più del 70% delle linee complessive e circa l'80% di quelle broadband** (contro rispettivamente il 72% e il 77% di dicembre 2021). Il peso degli accessi NGA, quindi, seppur in misura più contenuta rispetto agli anni precedenti, aumenta anche nel 2022

### Accessi NGA >30 Mbps (\*1000)



### Accessi NGA >30 Mbps in % sul totale linee broadband/accessi totali



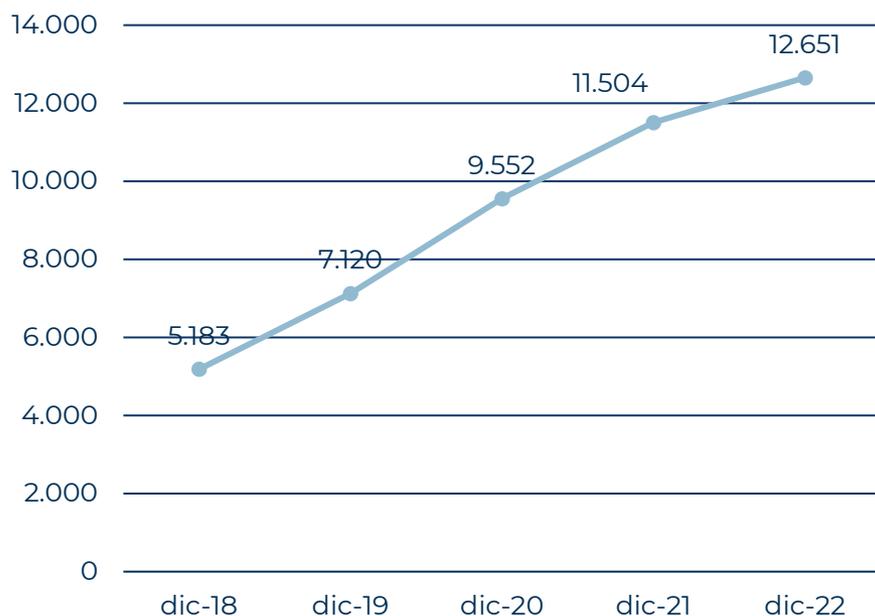
FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

Nota: i valori AGCOM differiscono leggermente da quelli riportati dalla Digital Agenda Scoreboard 2022 della Commissione Europea per un diverso orizzonte temporale (aggiornamento dei dati a dicembre per AGCOM vs metà anno 2021 per la Commissione Europea)

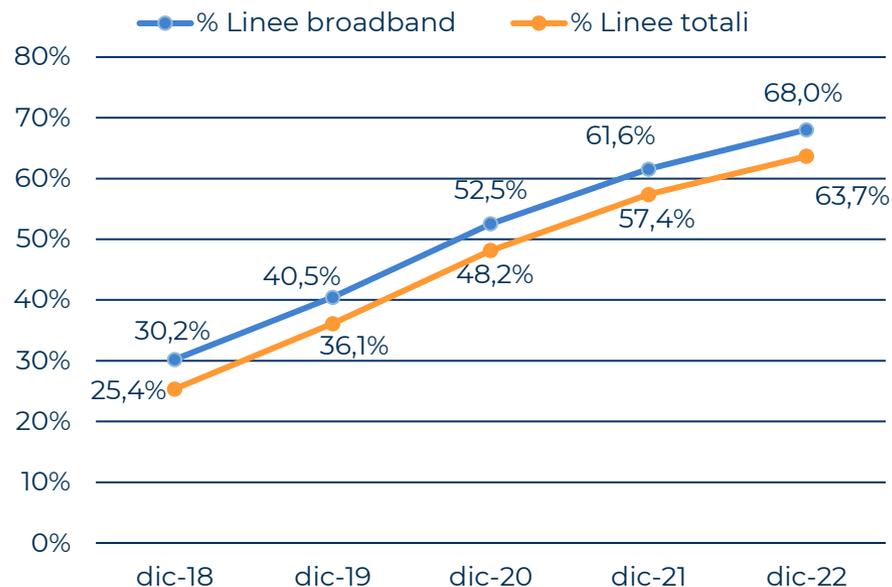
# La penetrazione degli accessi NGA in Italia (2 di 2)

- Secondo i dati AGCOM, nel 2022 **gli accessi broadband che offrono velocità >100 Mbps** in Italia sono in crescita del +10% e raggiungono quota 12,7 milioni. Solo una parte di queste (circa 3,5 milioni) sono su rete FTTH
- A dicembre 2022 gli accessi con velocità >100 Mbps rappresentano **circa il 64% delle linee complessive e il 68% di quelle broadband** (contro rispettivamente il 57% e il 62% di dicembre 2021), segno che ormai le reti più performanti rappresentano la maggior parte degli accessi
- **Gli accessi con velocità >100 Mbps rappresentano circa l'84% del totale delle linee NGA (con velocità >30 Mbps)**. Nel 2018, questa percentuale era pari a circa il 65%

**Accessi NGA >100 Mbps (\*1000)**



**Accessi NGA >100 Mbps in % sul totale linee broadband/accessi totali**



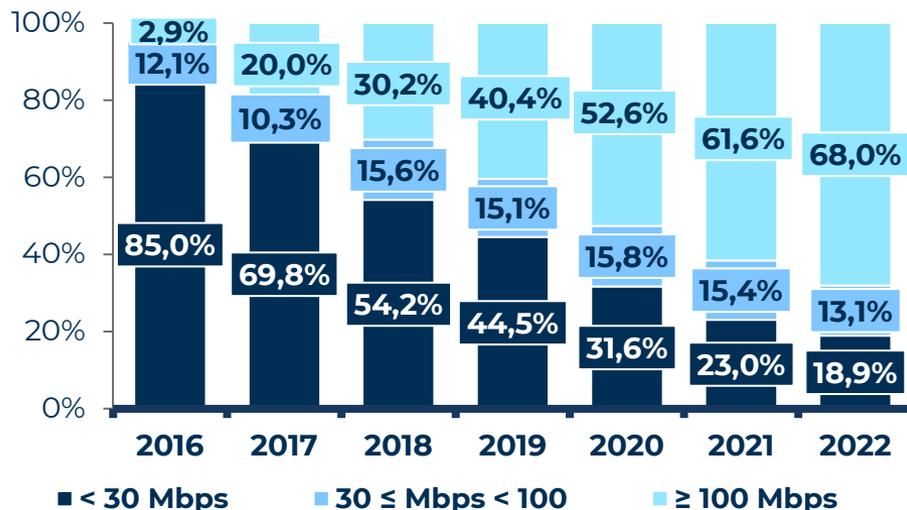
FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

Nota: i valori AGCOM differiscono leggermente da quelli riportati dalla Digital Agenda Scoreboard 2022 della Commissione Europea per un diverso orizzonte temporale (aggiornamento dei dati a dicembre per AGCOM vs metà anno 2021 per la Commissione Europea)

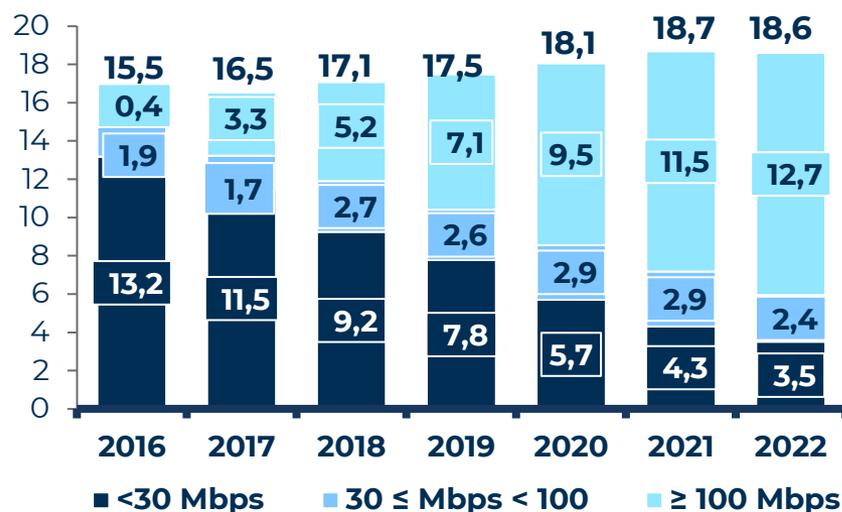
# La dinamica in dettaglio delle diverse velocità di banda in Italia

- Se a fine 2016 solo il 15% navigava con velocità superiori ai 30 Mbps, a dicembre 2022 più dell'80% degli accessi offre velocità superiori ai 30 Mbps, con **il 68% che naviga sopra i 100 Mbps** e un 13% tra i 30 Mbps e i 100 Mbps
- Le linee che offrono prestazioni inferiori a 30 Mbps continuano a calare e passano dai 9,2 mln del 2018 ai 3,5 mln del 2022. Andamento contrario, invece, per quelle più performanti che nel 2018 erano 5,2 mln e che raggiungono i 12,7 mln nel 2022

**Accessi per classi di velocità (% su linee broadband)**



**Accessi per classi di velocità (milioni)**



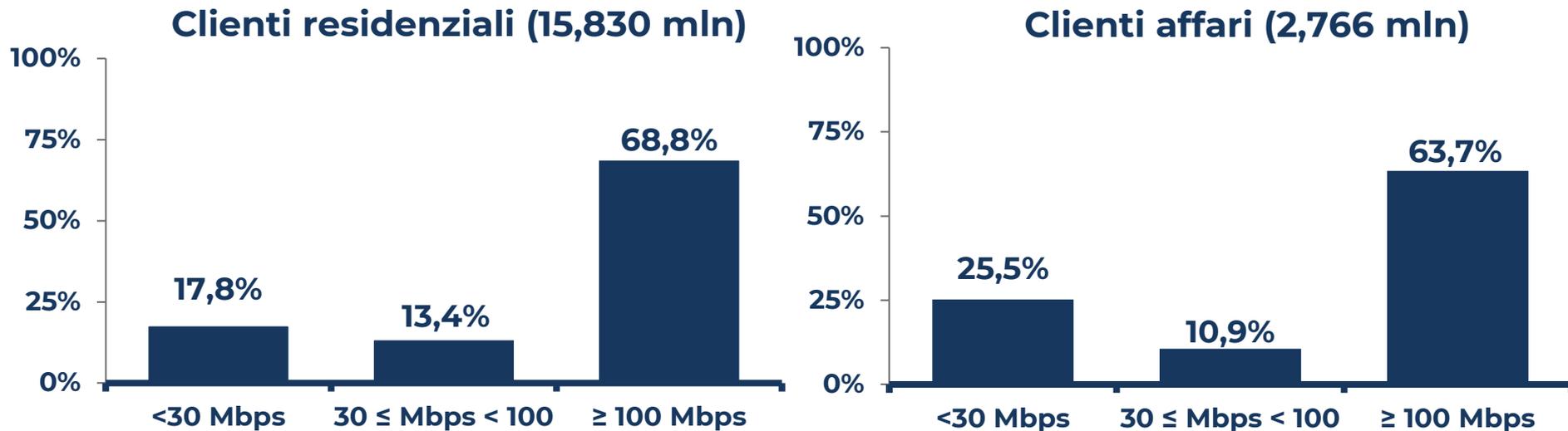
**FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023**

Nota: i valori AGCOM differiscono leggermente da quelli riportati dalla Digital Agenda Scoreboard 2022 della Commissione Europea per un diverso orizzonte temporale (aggiornamento dei dati a dicembre per AGCOM vs metà anno 2021 per la Commissione Europea)

Nota: a seguito di riclassificazioni operate dalle imprese di entità anche non marginale nell'allocazione degli accessi per classe di velocità commerciale, i dati esposti non sono confrontabili a quelli presentati nelle edizioni precedenti

# Gli accessi broadband e ultra broadband in Italia per tipologia di clientela

- Secondo i dati AGCOM, quasi **il 70% dei clienti residenziali** (+9,6% rispetto al 2021) ha contratti che prevedono una velocità di connessione **superiore ai 100 Mbps**, segno di una certa maturità del consumatore finale. Questa percentuale appare imputabile soprattutto al progressivo aumento della fruizione domestica di contenuti video in streaming, supportato anche dalla maggiore diffusione di Smart Tv, e di servizi di gaming online
- Tra le imprese, calano le linee a velocità inferiore di 30 Mbps (-24%) e quelle comprese tra i 30 e i 100 Mbps (-10%), a favore di quelle **superiori a 100 Mbps che registrano una crescita del +12,6%**, segnale positivo di una crescente attenzione alla digitalizzazione
- Il peso degli accessi più rapidi resta maggiore tra i clienti residenziali, con le imprese che però accorciano la distanza



FONTE AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2022, MARZO 2023

Nota: i valori AGCOM differiscono leggermente da quelli riportati dalla Digital Agenda Scoreboard 2022 della Commissione Europea per un diverso orizzonte temporale  
Nota: seguito di riclassificazioni operate dalle imprese di entità anche non marginale nell'allocazione degli accessi per classe di velocità commerciale, i dati esposti non sono confrontabili a quelli presentati nelle edizioni precedenti

# I punti chiave dello stato della banda larga e ultralarga fissa in Italia

---

- Riassumendo quanto descritto nel dettaglio nelle slide precedenti, **si registra una diminuzione (-1%) nel numero di accessi broadband in Italia**, nonostante i continui investimenti e sforzi anche governativi per promuovere la connettività. Data la crescita continua delle reti NGA, **questa riduzione è riconducibile alle linee meno performanti che restano sotto le velocità di 30 Mbps**
- Questa dinamica va ad aggiungersi al fatto che **quasi 1 accesso su 5 rimane ancora sotto la soglia dei 30 Mbps**, nonostante gli avanzamenti della copertura NGA
- Tra chi, invece, ha un accesso NGA è evidente di anno in anno la forte crescita della componente di velocità superiore ai 100 Mbps. **L'84% degli accessi NGA raggiunge velocità superiori ai 100 Mbps**
- Interessante nel 2022 anche la dinamica riscontrata per le **imprese**. Per questa tipologia di clienti, infatti, **umentano le linee con velocità superiori a 100 Mbps (+12,6%) e calano sia quelle fino a 30 Mbps (-24%) che quelle tra i 30 e i 100 Mbps (-10%)**

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

## **2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia**

- ❑ La strategia del Governo italiano
- ❑ La copertura della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga fissa
- ❑ Lo stato dell'arte delle aree bianche

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# Le azioni del Governo per la copertura delle aree bianche e grigie in Italia (1 di 2)

---

- Una sfida importante per il nostro Paese riguarda la copertura delle aree bianche. Sono stati fatti diversi interventi nel corso degli ultimi anni. Di seguito un riassunto storico di tutte le iniziative
- **Nel giugno 2016 il governo italiano ha adottato un regime nazionale di aiuti di Stato, approvato dalla Commissione europea, volto principalmente a sostenere la connettività NGA e l'accesso a banda ultra larga nelle aree bianche.** Il regime di aiuti di Stato si concentra principalmente sulle aree dei cluster C e D ("aree bianche") con l'obiettivo di fornire:
  - nel cluster C, l'accesso ad un'infrastruttura in grado di fornire una velocità di download di almeno 30 Mbps al 30% delle famiglie e un'infrastruttura in grado di fornire una velocità di download di almeno 100 Mbps al 70% delle famiglie
  - nel cluster D, l'accesso a un'infrastruttura in grado di fornire una velocità di download di almeno 30 Mbps al 100% delle famiglie
- **Nel 2017 è stata avviata la fase di attuazione della Strategia nazionale per la banda ultra larga per le aree bianche** con i primi due appalti sottoscritti nel giugno 2017 e nel novembre 2017
- **Il 7 agosto 2017, il Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) ha completato la distribuzione delle risorse per il Piano per la banda ultra larga,** devolvendo un importo aggiuntivo di € 1,3 miliardi al Fondo di sviluppo e coesione (FSC). L'importo complessivo delle risorse distribuite ammonta a € 3,6 miliardi, che verranno utilizzati per l'attuazione della seconda fase del Piano per la banda ultra larga, in cui sono previsti interventi infrastrutturali nelle aree grigie e la distribuzione di buoni-acquisto per stimolare la domanda

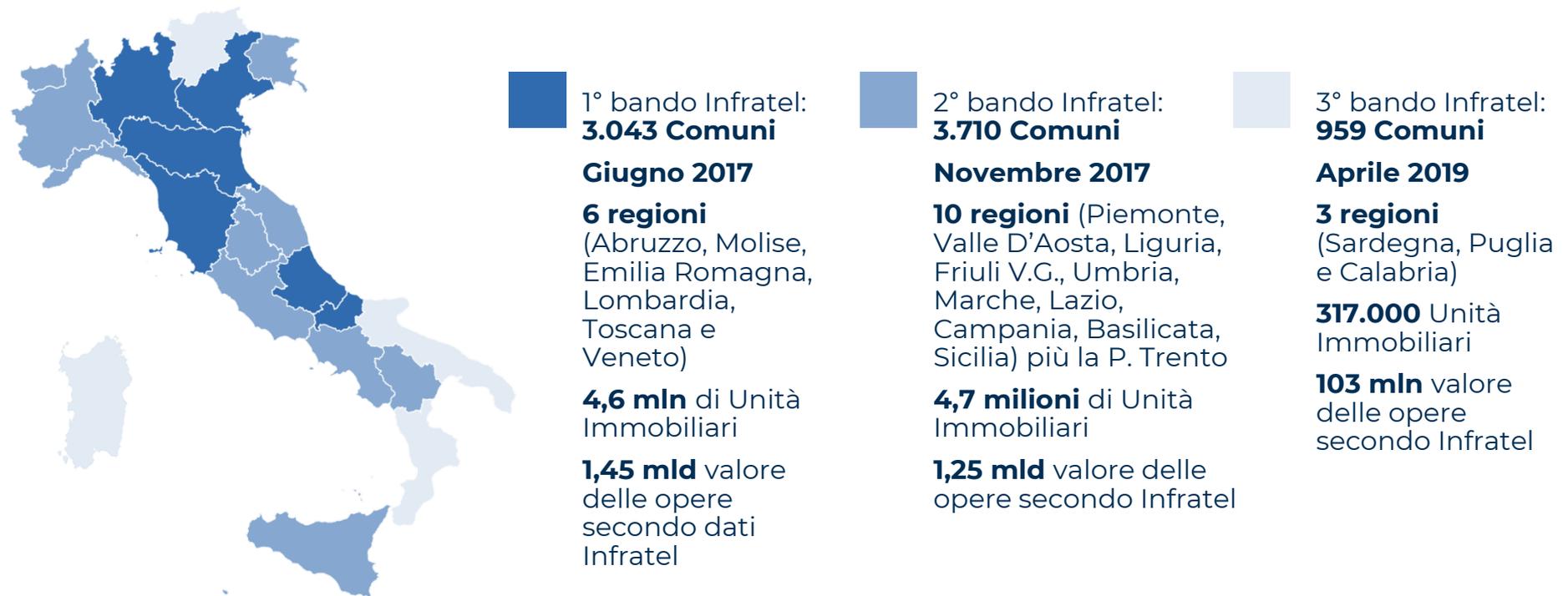
# Le azioni del Governo per la copertura delle aree bianche e grigie in Italia (2 di 2)

---

- **Nell'aprile del 2018 è stato pubblicato e sottoposto a pubblica consultazione il nuovo piano di investimenti nelle aree grigie** (per cui erano inizialmente previsti 2,1 miliardi di €)
- **Nel 2019 l'Italia ha completato la fase I del piano Banda Ultra Larga per le aree bianche** (i cosiddetti "cluster C e D") e ha assegnato l'ultima delle tre gare d'appalto a Open Fiber, operatore wholesale only. Sono state inoltre introdotte nuove disposizioni legislative con il Decreto semplificazioni 2019, volto ad accelerare la procedura autorizzativa
- Nell'ambito della fase II del piano Banda Ultra Larga si sta valutando l'adozione di **ulteriori misure rispetto a quelle previste, che possono comprendere voucher per incentivare la diffusione** e definire un piano di investimenti per le aree grigie
- Come già anticipato anche il **PNRR presentato a maggio 2021 prevede tra gli obiettivi della sua strategia il compimento del piano di copertura delle aree bianche**
- A **marzo 2023**, il Governo ha stretto un **accordo con le regioni per evitare di perdere i fondi europei a causa dei ritardi accumulati. In seguito alle difficoltà riscontrate nella realizzazione del Piano, la data di chiusura lavori prevista è stata spostata a giugno/settembre 2024**

# Lo stato dell'arte dei bandi Infratel a supporto dello sviluppo delle aree bianche

- L'Italia oggi vanta un piano nazionale che prevede supporto di carattere pubblico in tutte le aree non coinvolte da piani ultrabroadband di operatori privati, le cosiddette "aree bianche"
- I bandi pubblicati da Infratel Italia fanno riferimento alle aree bianche di 19 regioni italiane più la provincia di Trento (rimane ad oggi esclusa una parte del Trentino-Alto-Adige): Open Fiber, aggiudicatario di tutti e tre i bandi Infratel, coprirà circa 9 milioni di unità immobiliari nelle aree bianche dell'intero territorio nazionale



FONTE INFRATEL

# Lo stato di avanzamento dei lavori per la copertura delle aree bianche in Italia

---

- Dall'avvio operativo del Piano BUL al 30 aprile 2023 sono in totale **5.121 i comuni in commercializzazione**, circa il 64% del totale (3.390 in più rispetto a dicembre 2020)
- Dall'ultimo rapporto sullo stato di avanzamento del piano risultano:
  - **3.081 i comuni FTTH collaudati positivamente** (2.454 in più rispetto a dicembre 2020)
  - **1.203 i siti FWA collaudati positivamente**
  - **8.438 i cantieri aperti** (4.723 in più rispetto a dicembre 2020)
- Alla data del 30 aprile 2023 sono **stati attivati i servizi a 154.549 UI** mentre sono 217 gli OLO che hanno richiesto attivazioni a Open Fiber

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

## **2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia**

❑ La strategia del Governo italiano

❑ La copertura della banda larga e ultra larga mobile

❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga mobile

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La strategia del Governo italiano per la copertura Mobile

---

- Nel 2022 il Governo italiano ha avviato anche un **Piano Italia 5G** per il potenziamento della connettività mobile in aree a fallimento di mercato. Il Piano prevede incentivi per l'adozione di tecnologie innovative e competenze digitali nel settore privato e rafforza le infrastrutture digitali della pubblica amministrazione, ad esempio facilitando la migrazione al cloud
- A marzo 2022 sono stati pubblicati i due bandi per lo sviluppo delle reti 5G in Italia. I due interventi, per un totale di 3,7 miliardi di euro, sono finalizzati a rilegare in fibra ottica più di 10.000 siti radiomobili esistenti e a realizzare nuovi siti radiomobili 5G in più di 2000 aree del Paese. Il finanziamento pubblico previsto dai bandi arriverà a coprire fino al 90% del costo complessivo delle opere
- Il 13 giugno 2022 è stato aggiudicato **il primo bando per lo sviluppo delle reti 5G con l'assegnazione di 725 milioni di euro. Destinatari, oltre 11.000 siti radiomobili che saranno collegati in fibra ottica entro il 2026**
- Il 28 giugno 2022 è stato assegnato per 346 milioni di euro anche il secondo bando del Piano Italia 5G che incentiva la realizzazione di **nuove infrastrutture di rete mobili** (fibra, infrastrutture e componenti elettroniche) con velocità di trasmissione di **almeno 150 Mbit/s in downlink e 30 Mbit/s in uplink**
- Il 29 luglio 2022 sono stati firmati i contratti per l'avvio dei lavori relativi al bando Italia 5G
- A maggio 2023, si registrano forti ritardi sulla realizzazione del Piano Italia 5G il quale prevede due interventi distinti: Italia 5G – Backhauling e Italia 5G – Densificazione. Il primo ha realizzato il 5,69% degli 11.098 siti totali da rilegare e il 9,87% dei siti risultano in lavorazione. Il secondo non ha ancora coperto nessuna delle 1.385 aree previste e include 11,1% delle aree in lavorazione (fonte: OpenPNRR)

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

## **2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia**

❑ La strategia del Governo italiano

❑ La copertura della banda larga e ultra larga mobile

❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga mobile

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# Il tasso di copertura delle reti 5G in Italia

- In Italia, così come negli altri principali paesi europei, il 4G è ormai una tecnologia consolidata con un tasso di copertura ormai stabile e pari al 100%
- Guardando al 5G l'Italia raggiunge una copertura superiore a quella dei paesi EU5 e **pari al 99,7%** secondo i dati della Commissione Europea
- In soli 3 anni, la copertura italiana è passata dal valore 8,11% nel 2020, valore inferiore alla media UE dello stesso anno, al 99,7% del 2022, valore superiore alla media UE di 18 pp
- Anche guardando quanto riportato dalla GSMA Intelligence **la copertura italiana, nel primo trimestre 2023, è superiore a quella dei paesi EU5 ed è pari al 95,5% della popolazione**
- **È importante ricordare che** sia i valori della Commissione Europea che quelli della GSMA **considerano anche il cosiddetto 5G Dynamic Spectrum Sharing\*** (condivisione dinamica dello spettro, o 5G DSS) che consente di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili
- **Considerando, invece, la copertura 5G Non Stand Alone (NSA)\*\* a febbraio 2023, secondo le stime elaborate su dati pubblici degli operatori, si raggiunge più del 65% della popolazione, con una crescita di circa il +10% rispetto a giugno 2022**

**Fonte: Commissione EU**

	Media EU (mid 2020)	Italia (mid 2020)	Media EU (mid 2021)	Italia (mid 2021)	Media EU (mid 2022)	Italia (mid 2022)
% sulle popolazione						
<b>Copertura 5G</b>	<b>13,9%</b>	<b>8,11%</b>	<b>65,8%</b>	<b>99,7%</b>	<b>81,2%</b>	<b>99,7%</b>

**FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD, 2022**

\*Per copertura 5G DSS (Dynamic Spectrum Sharing - condivisione dinamica dello spettro) si intende la possibilità di utilizzare con tecnologia 5G/in modalità 5G tutto lo spettro disponibile per i servizi radiomobili

\*\*Per copertura 5G Non Stand Alone, si intendono le reti 5G che utilizzano l'infrastruttura 4G/LTE, ottimizzandola grazie ad alcune tecnologie tipiche del 5G

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultrabroadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultrabroadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultrabroadband fisso in Italia

## **2.4 Il broadband e ultrabroadband mobile in Italia**

❑ La strategia del Governo italiano

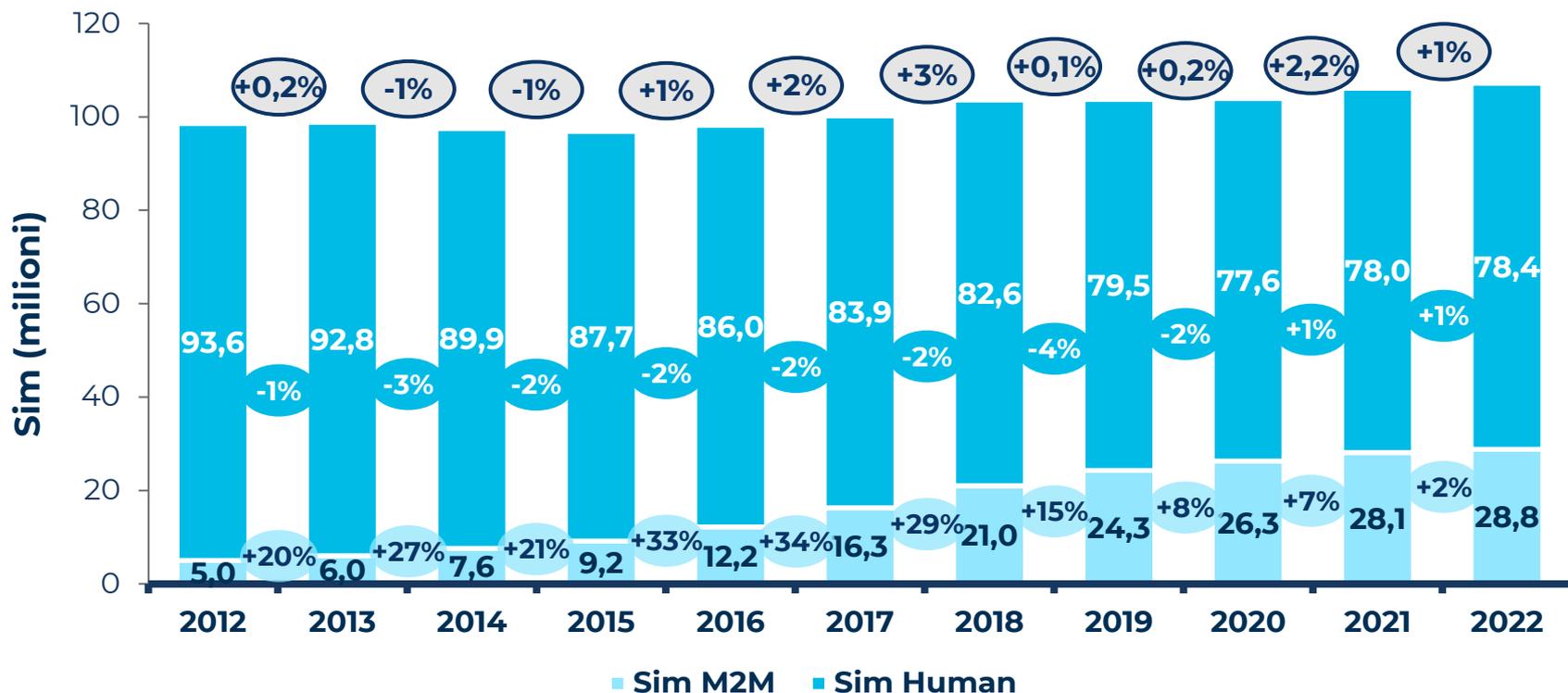
❑ La copertura della banda larga e ultra larga mobile

❑ La penetrazione della banda larga e ultra larga mobile

2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia

# La dinamica delle linee mobili in Italia

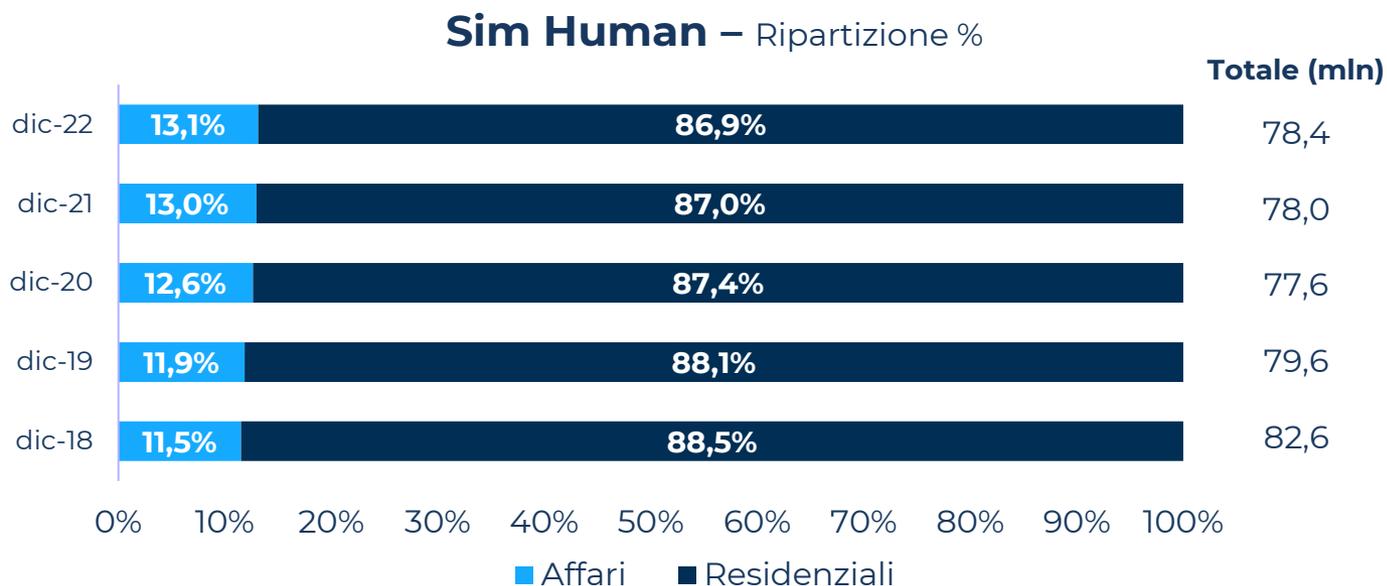
- Nel **2022 le linee mobili** (intese come somma di Sim in circolazione) **risultano in crescita per circa 1,1 milioni** di Sim, arrivando a un valore totale di 107,2 milioni
- Crescono sia le **Sim «M2M»** (machine to machine), **in aumento di 600 mila unità sia le Sim tradizionali** (solo voce+dati) che crescono di **circa 400 mila unità**



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI, MARZO 2023

# Le Sim Human per tipologia di clientela

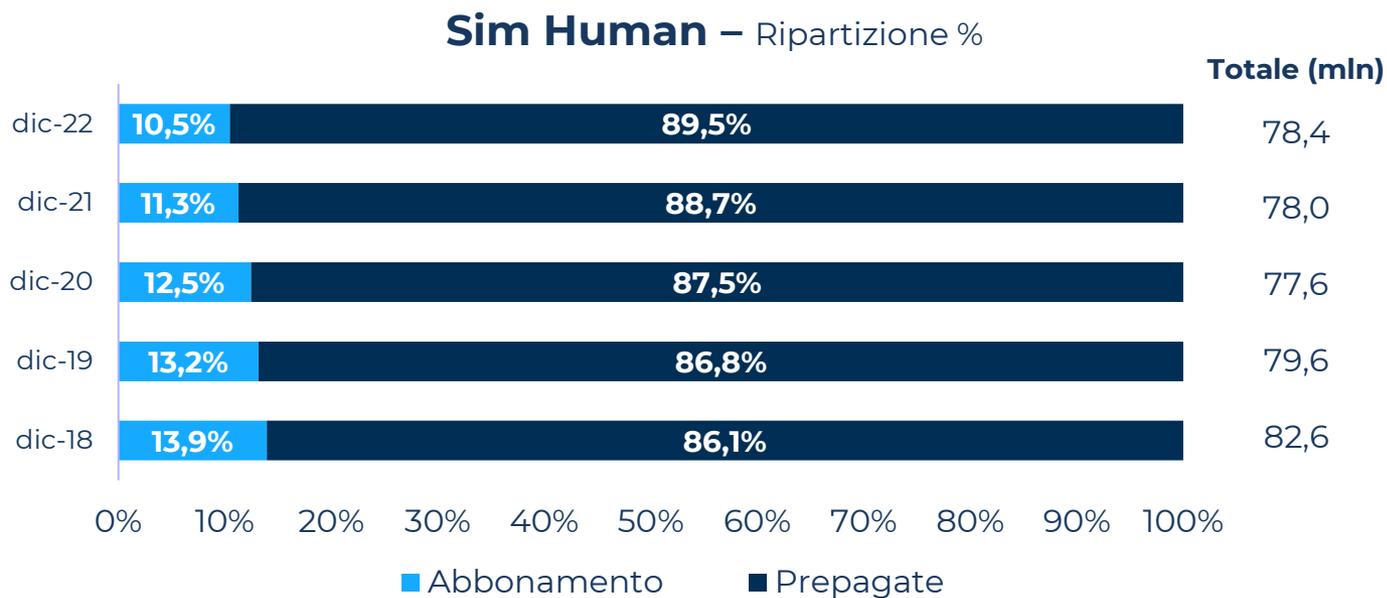
- Le Sim Human negli ultimi anni hanno visto un andamento in decrescita ma nel 2022 **tornano a crescere leggermente (+0,5%)**
- La crescita è guidata principalmente dalle **Sim affari, che crescono del +1,6% nel 2022** e che passano da pesare l'11,5% del totale nel 2018 al 13,1% del 2022
- In crescita anche le **Sim residenziali che registrano un +0,3%** rispetto al 2021
- Complessivamente, **si registra una contrazione nel numero delle Sim Human rispetto al 2018 pari al -5,1% che si traduce in una perdita di 4,191 milioni di linee.** Da notare l'andamento opposto tra Sim residenziali e Sim affari, con le prime che crescono del +8,2% e le seconde che diminuiscono del -6,8% rispetto al 2018



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI, MARZO 2023

# Le Sim Human per tipologia di contratto

- Le **Sim Human in abbonamento stanno gradualmente riducendo il loro peso sul totale** e nel 2022 calano del -6,8% rispetto al 2021. Riduzione che aumenta al -28,7% se si confronta al 2018 e pari a una perdita di 3,3 milioni
- Al contrario, le **Sim prepagate**, che hanno un peso nettamente maggiore, **registrano una crescita nel 2022 (+1,4%)**. Rispetto al 2018, invece, registrano una contrazione del -1,2% pari in valore assoluto a -886mila linee



FONTE AGCOM OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI, MARZO 2023

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

## **2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia**

- ❑ La realizzazione dell'infrastruttura
- ❑ I vincoli sulle emissioni elettromagnetiche

# I tempi burocratici per la realizzazione delle infrastrutture TLC in Italia (1 di 3)

- Il Governo, con il “decreto Semplificazioni” (DL 77/2021, convertito con L. 108/2021) ha riformato le procedure di autorizzazione per l’installazione di reti di comunicazione elettronica, fisse e mobili
- La Riforma ha previsto procedimenti autorizzatori della durata massima di 90 giorni, un punto di contatto unico per gli Operatori e l’obbligatorio ricorso all’istituto della conferenza dei servizi in tutti quei casi in cui erano coinvolte più Amministrazioni
- Il c.d. Decreto Semplificazioni ha sancito l’obbligatorietà della convocazione della conferenza dei servizi e la conclusione del procedimento nel termine di 90 giorni, ma l’istituto trova ancora poco diffusa e parziale applicazione:
  - frequenti i casi di **omessa convocazione della conferenza**
  - persistente **ritrosia dei Comuni a dichiarare la formazione del silenzio assenso** nei casi in cui le Amministrazioni coinvolte non si esprimano nei termini previsti
  - molti degli enti le cui deliberazioni impattano sulle tempistiche procedurali **non partecipano alla conferenza** (Es. Genio civile, Enac/Enav)

## Esempi di ostacoli amministrativi

Interpretazione  
delle norme e  
tempi di risposta

Attività della PA

- **Difformità (spesso peggiorativa)** tra quanto previsto dalla normativa nazionale e le prassi degli enti locali e/o delle amministrazioni decentrate (vedere slide successiva)
- **Tempi di risposta** sempre **lungi** tra vari enti interessati
- **Assenza di una modulistica standardizzata** utilizzata dagli enti locali nei procedimenti finalizzati all’installazione delle reti
- **Conferenza dei servizi** utilizzata efficacemente solo in poche regioni e solo da alcune PA
- Digitalizzazione della PA limitata in diversi contesti, con conseguente **rallentamento del flusso informativo** e del **trattamento di documenti**

FONTE ASSTEL

# I tempi burocratici per la realizzazione delle infrastrutture TLC in Italia (2 di 3)

- Il decreto-legge 13/2023 c.d. PNRR e fondi EU, convertito con legge 21 aprile 2023, n. 41 ed entrato in vigore il 25 febbraio 2023 ha proseguito l'opera di semplificazione

## PROPOSTE ASSTEL RECEPITE NEL DL PNRR

Azione di coordinamento per consentire alle riforme di avere piena efficacia, che passa anche dalla definizione della modulistica unificata

Possibilità di trasmettere le istanze in formato digitale

Conferenza dei servizi: ampliamento del novero dei soggetti coinvolti (es: anas, ffss, enac e enav)

Riduzione tempistiche svolgimento della conferenza (da 90 a 60 gg)

Svincolo degli usi civici – non necessaria autorizzazione regionale

Specificazione ambito competenza comunale in materia di installazioni di impianti in chiave di conformità ai procedimenti autorizzatori semplificati previsti dalla normativa speciale di settore

Semplificazione Autorizzazione sismica

Proroga di due anni della durata delle Autorizzazioni concesse nel periodo emergenziale per realizzazione di infrastrutture di rete fissa e mobile

Esenzione dall'ottenimento della valutazione preventiva di impatto archeologico per le opere in mini e micro trincea

Estensione dell'esenzione dal pagamento degli oneri non dovuti

Semplificazione del processo di rilascio dell'ordinanza di traffico per la realizzazione degli impianti di rete fissa

# I tempi burocratici per la realizzazione delle infrastrutture TLC in Italia (3 di 3)

ELABORAZIONE ASSTEL GRUPPO DI LAVORO SEMPLIFICAZIONI									
VERSIONE CONFIDENZIALE E RISERVATA									
REGIONI	CONFORMITÀ DEI PROCEDIMENTI E DELLE PRASSI LOCALI ALLA DISCIPLINA NAZIONALE Media aggregata e ponderata su base regionale delle situazioni riscontrate nelle province di ciascuna Regione								CONFORMITÀ DELLA NORMATIVA QUADRO REGIONALE A QUELLA SPECIALE DEL CODICE DELLE COMUNICAZIONI ELETTRONICHE (NB. non esprime una sintesi sull'operato della Regione)
	LOCALIZZAZIONE IMPIANTI	ARPA	GENIO CIVILE	ENAC/ENAV	PROCEDIMENTO PAESAGGISTICO	CONFERENZE DEI SERVIZI	ONERI E CANONI	MODULISTICA E PORTALI	
<b>ABRUZZO</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>BASILICATA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>CALABRIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>CAMPANIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>EMILIA-ROMAGNA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>FRIULI-VENEZIA GIULIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>LAZIO</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>LIGURIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>LOMBARDIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>MARCHE</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>MOLISE</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>PIEMONTE</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>PUGLIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>SARDEGNA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>SICILIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>TOSCANA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>TRENTINO-ALTO ADIGE</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>UMBRIA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>VALLE D'AOSTA</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■
<b>VENETO</b>	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	■

FONTE ASSTEL

# Indice del Capitolo

---

2.1 Il broadband e ultra broadband fisso nel mondo e in Europa

2.2 Il broadband e ultra broadband mobile nel mondo e in Europa

2.3 Il broadband e ultra broadband fisso in Italia

2.4 Il broadband e ultra broadband mobile in Italia

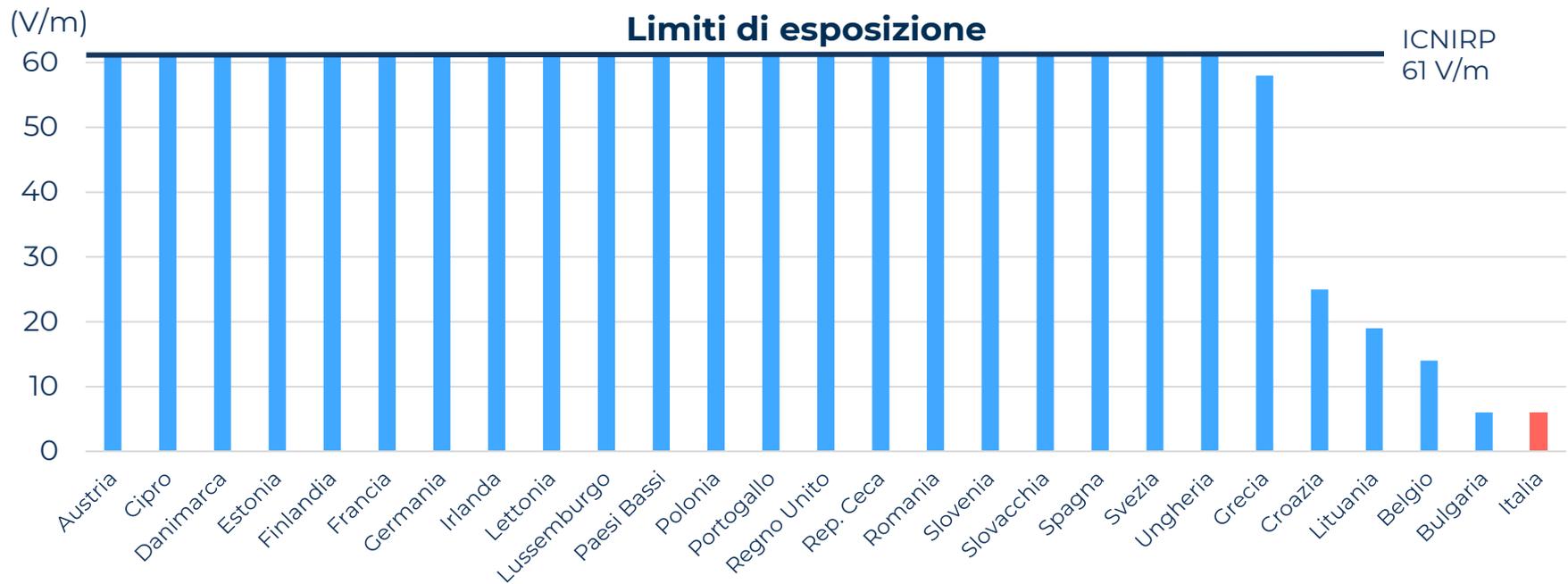
## **2.5 Normative e regolamentazioni nel settore delle Telecomunicazioni in Europa e in Italia**

❑ La realizzazione dell'infrastruttura

❑ I vincoli sulle emissioni elettromagnetiche

# Le linee guida internazionali per le emissioni elettromagnetiche

- Le linee guida internazionali per i limiti sulle emissioni elettromagnetiche utilizzate dai paesi europei e non sono emanate dall'International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) che nel 2020 le ha riviste dopo più di vent'anni indicando un **limite massimo di 61 V/m**
- La maggior parte dei paesi nel tempo si è adeguata a questo limite. Tra i paesi che non si sono allineati a queste indicazioni ci sono Grecia (58 V/m), Croazia (25 V/m), Lituania (19 V/m), Belgio (14 V/m), Bulgaria e Italia (entrambe con 6 V/m)
- A causa dei limiti molto più stringenti che portano a **5.000 il fattore di riduzione**, gli operatori italiani sono quindi costretti a creare una rete con una maggiore densità territoriale (un maggior numero di apparati di trasmissione) comportando costi più elevati, tempi di realizzazione più lunghi, maggiore impatto ambientale (inquinamento visivo, consumo di energia)



FONTE ICNIRP, REVISION OF THE HF GUIDELINES, MARZO 2020

## 3. Il mercato del lavoro

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# Indice del Capitolo

---

## **3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia**

- ❑ La dinamica degli addetti della filiera delle TLC in Italia
- ❑ Gli addetti degli Operatori TLC: un confronto tra i principali paesi europei

3.2 Le caratteristiche degli addetti

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

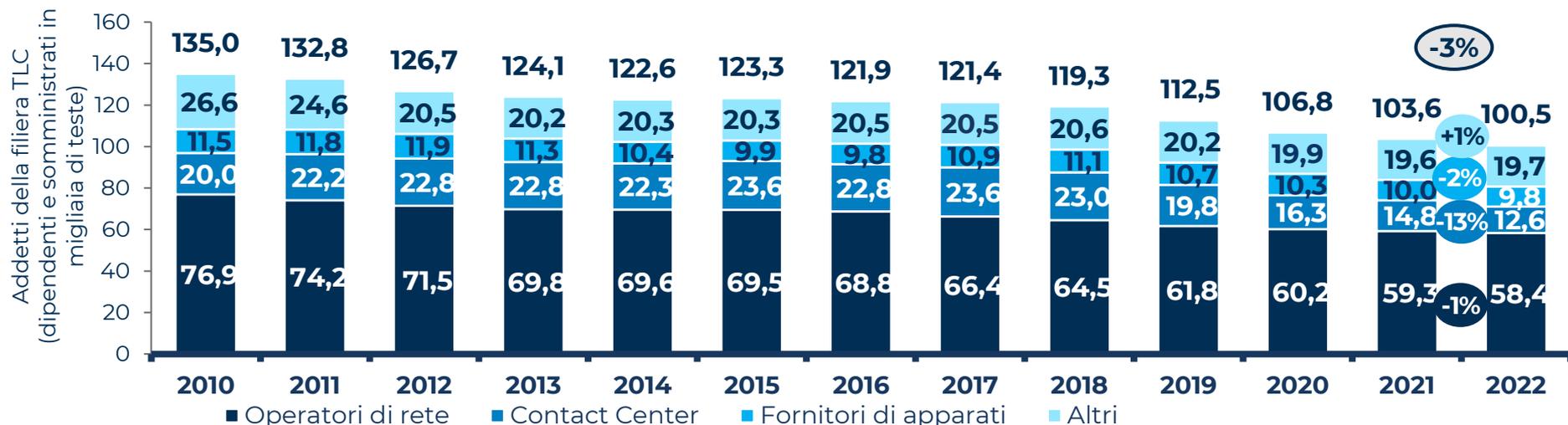
# I dipendenti della Filiera TLC nel suo complesso

- Complessivamente le aziende che fanno parte della filiera TLC occupano circa 200.000 persone. Di queste:
  - circa 120.000 dipendenti hanno un rapporto di lavoro regolato dal Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro (CCNL)
  - circa 7.000 collaboratori svolgono attività di call center outbound
  - quasi 74.000 persone lavorano in imprese che appartengono alla filiera delle telecomunicazioni con contratti diversi (ad esempio metalmeccanici)



# La dinamica degli addetti della filiera TLC impiegati su servizi TLC (e non relativi ad altre industry)

- Concentrando l'attenzione sulla stima degli addetti (dipendenti e somministrati) che contribuiscono alla generazione di ricavi in tutti i segmenti della filiera TLC, ossia che sono impiegati su servizi TLC e non relativi ad altre industry\*, nel 2022 continua ad essere in diminuzione per un valore di circa il 3%
- Negli ultimi 10 anni la filiera TLC ha perso circa il 25% dei dipendenti e somministrati, pari a oltre 34.000 teste
- Nel 2022, in particolare, si evidenzia:
  - **un calo dell'1% (valore più contenuto rispetto agli anni precedenti) nel numero di addetti degli Operatori di TLC per fenomeni di ristrutturazioni e riorganizzazioni aziendali**, conseguenti alle dinamiche di mercato precedentemente illustrate
  - **un calo di circa il 13% di dipendenti e somministrati degli Operatori di Customer Management, operanti per le Telco, principalmente per la riduzione dei volumi legati a questo settore** (e un conseguente spostamento di parte degli addetti su commesse relative ad altre industry) e all'uscita dal mercato di alcuni player focalizzati sul mondo Telco
  - **un calo del 2% degli addetti dei fornitori di apparati**, associabile ad una riduzione del personale da parte dei principali attori



**Fonte:** ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI, BILANCI AZIENDALI E MODELLI DI STIMA

\*I dati relativamente agli Operatori di Customer Management non si riferiscono al totale addetti degli Operatori di Customer Management ma ad una stima degli addetti che operano direttamente in outsourcing per gli Operatori TLC. Lo stesso vale per i fornitori di apparati e gli altri player della filiera

# Indice del Capitolo

---

## **3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia**

- La dinamica degli addetti della filiera delle TLC in Italia
- Gli addetti degli Operatori TLC: un confronto tra i principali paesi europei

3.2 Le caratteristiche degli addetti

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

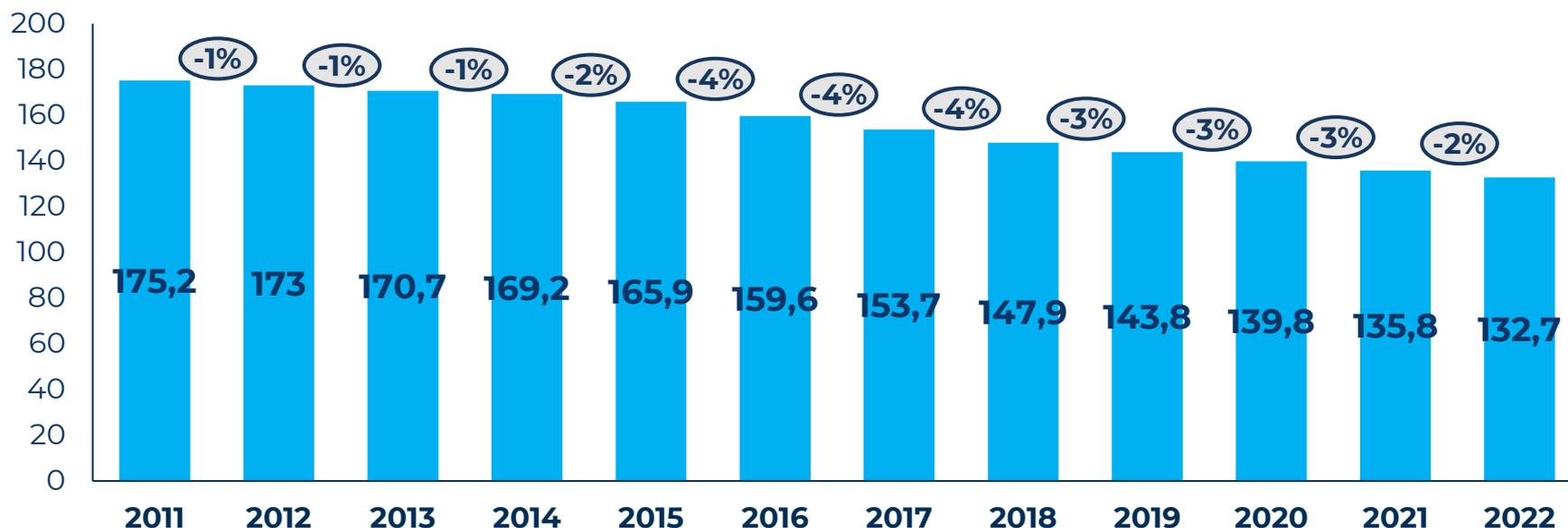
3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# Il numero di addetti degli Operatori TLC in Germania

- Il numero totale di addetti delle imprese del mercato delle Telecomunicazioni in Germania nel 2022 era pari a 132.700 persone, in calo del 2% rispetto all'anno precedente
- Il motivo del calo risiede, da un lato, in una riduzione del numero dei dipendenti di Deutsche Telekom, sceso di 3.700 addetti. Il livello occupazionale presso i concorrenti è invece aumentato di 600 unità rispetto all'anno precedente
- In 10 anni il numero di dipendenti è diminuito del 23% per un totale di oltre 40mila teste

Migliaia di addetti

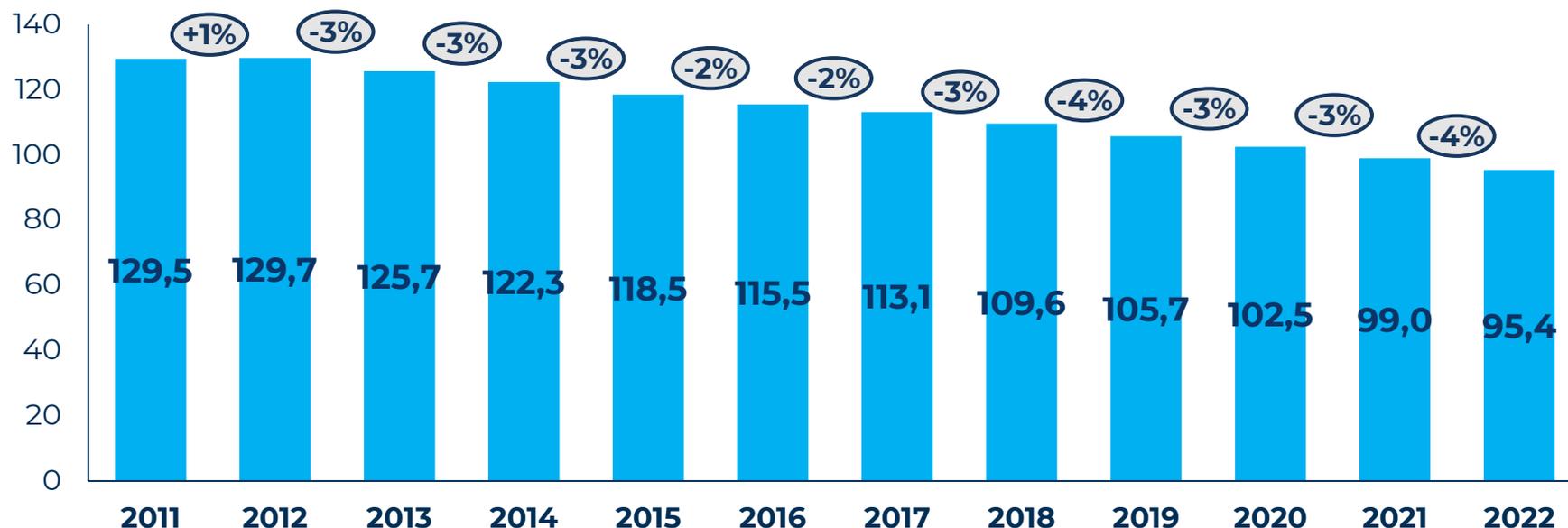


FONTE BUNDESNETZAGENTUR, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI DE

# Il numero di addetti degli Operatori TLC in Francia

- Il numero totale di addetti delle imprese del mercato delle Telecomunicazioni in Francia nel 2022 era pari a 95.380 persone, in calo del 4% rispetto all'anno precedente
- Tra il 2012 e il 2022 il numero degli addetti degli operatori è diminuito a un ritmo di circa 3.000 dipendenti l'anno, per un calo complessivo di oltre 30.000 teste (27% del valore iniziale)

Migliaia di addetti



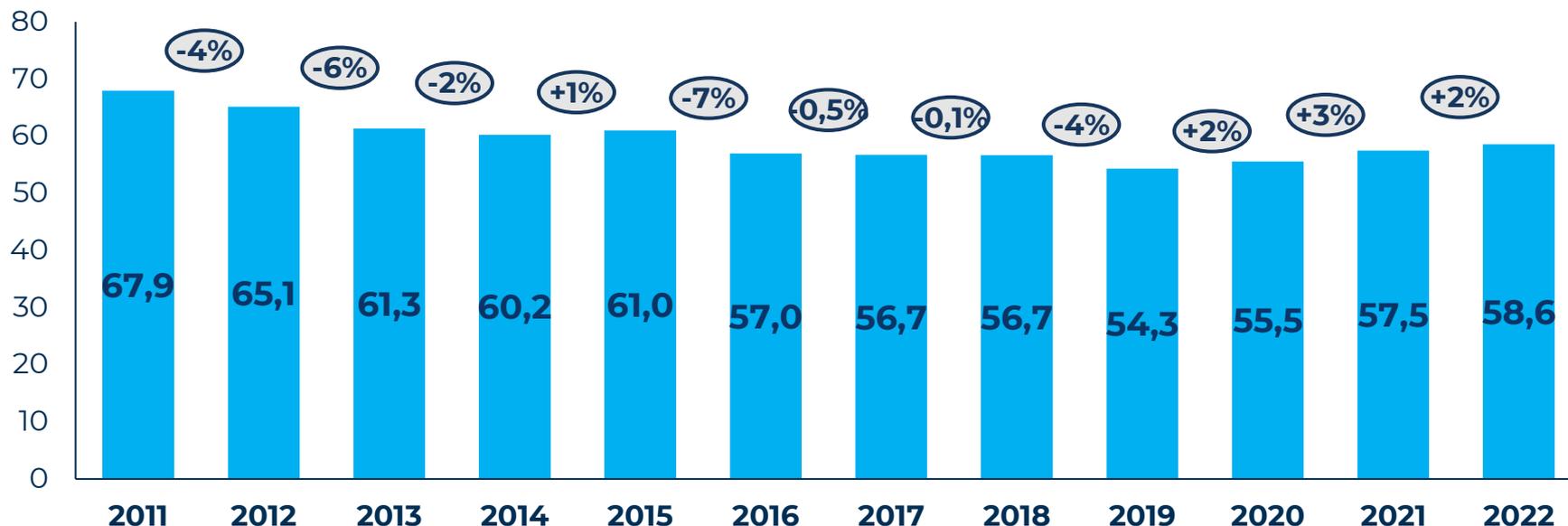
FONTE ARCEP, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI FR

I dati comprendono tutti gli operatori che gestiscono una rete di comunicazione elettronica aperta al pubblico o che forniscono un servizio di comunicazione elettronica al pubblico e i gestori dell'infrastruttura host specializzati nell'hosting di apparecchiature di telefonia mobile e non l'intero settore economico delle comunicazioni elettroniche. In particolare sono esclusi i distributori, le società fornitrici di servizi (consulenti, società di ricerca, call center, ecc.) nonché le società del settore (produttori di apparecchiature). Gli operatori solo marginalmente attivi nel settore delle comunicazioni elettroniche sono stati esclusi dal campo di applicazione dell'indicatore del numero di posti di lavoro.

# Il numero di addetti degli Operatori TLC in Spagna

- Il numero totale di addetti delle imprese del mercato delle Telecomunicazioni in Spagna nel 2022 era pari a 58.575 persone, in crescita del 2% rispetto all'anno precedente
- Tra il 2012 e il 2022 il numero degli addetti degli operatori è diminuito del 10%, per un calo complessivo di circa 6.500 teste

Migliaia di addetti



FONTE CNMC, DATI AZIENDALI DEGLI OPERATORI ES

I dati comprendono tutti gli operatori che gestiscono una rete di comunicazione elettronica e i servizi audiovisivi

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

## **3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia**

- ❑ Le caratteristiche degli addetti di tutta la filiera TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori di Customer Management

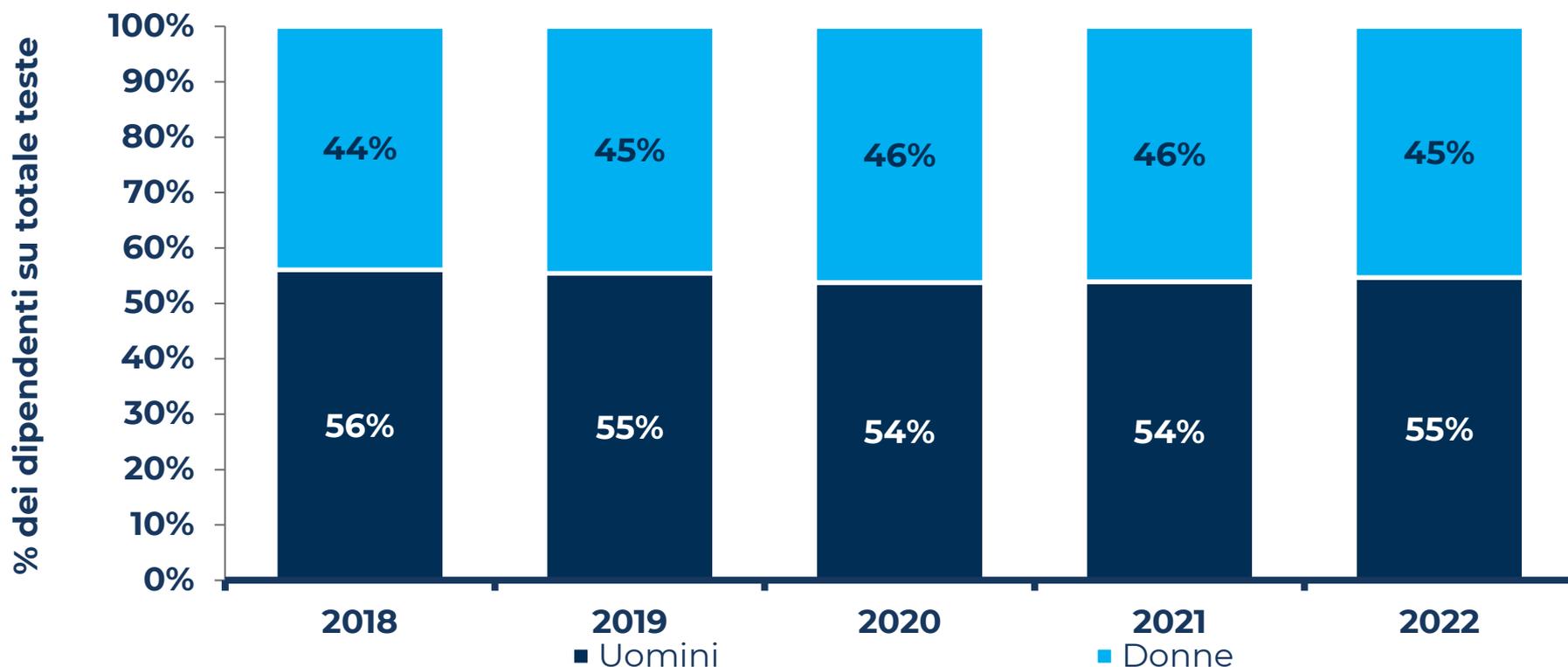
3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# I dipendenti della filiera TLC per sesso

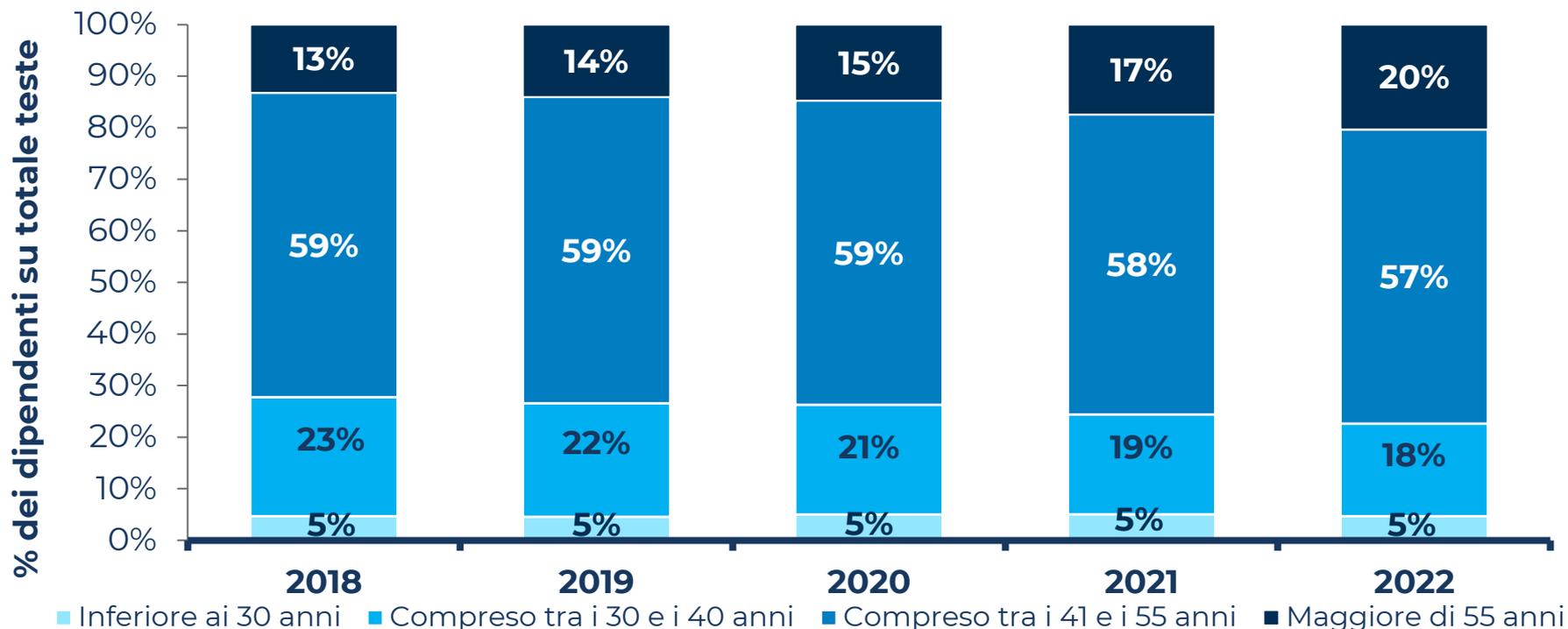
- Nel periodo considerato **è pressoché costante (tra il 44% e il 46%) la presenza di donne all'interno della filiera**
- **Quasi la metà della componente femminile complessiva (45%) lavora negli Operatori di Customer Management**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'età anagrafica dei dipendenti della filiera TLC

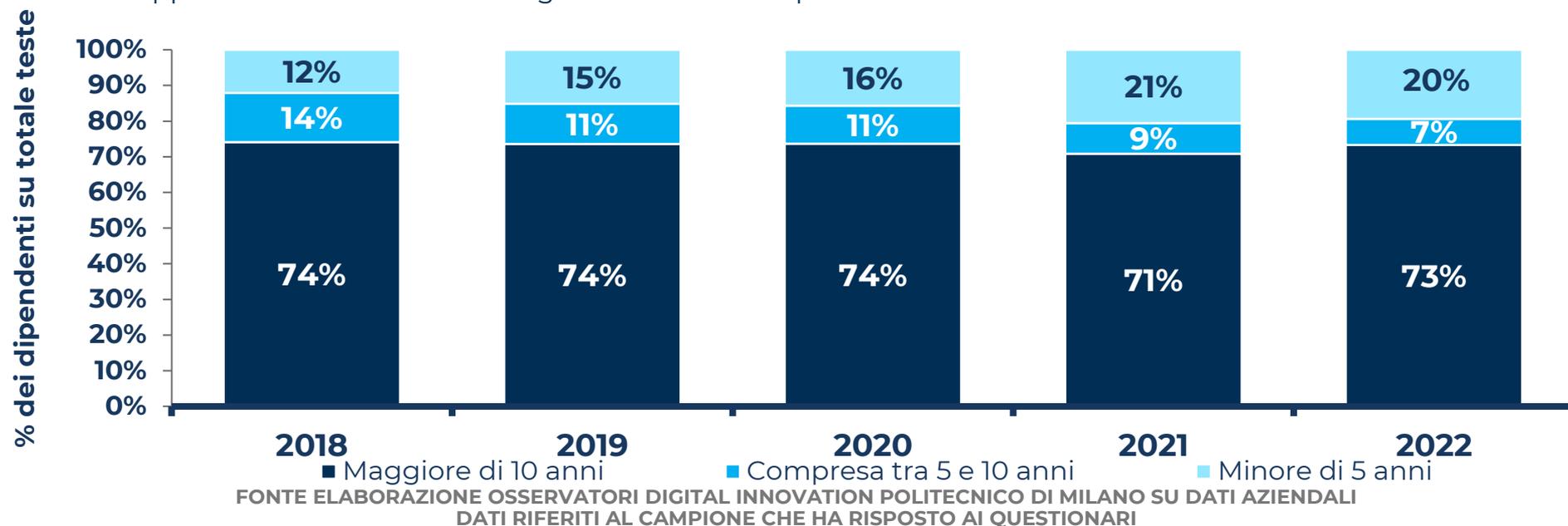
- Anche nel 2022 continua a crescere l'età media nella filiera TLC
- Più in generale, **negli ultimi 4 anni i dipendenti con un'età maggiore di 55 anni passano dal 13% al 20%**
- Si riducono di conseguenza **le quote dei dipendenti con meno di 40 anni**: negli ultimi 4 anni la quota di questa componente passa infatti **dal 28% al 23%**



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

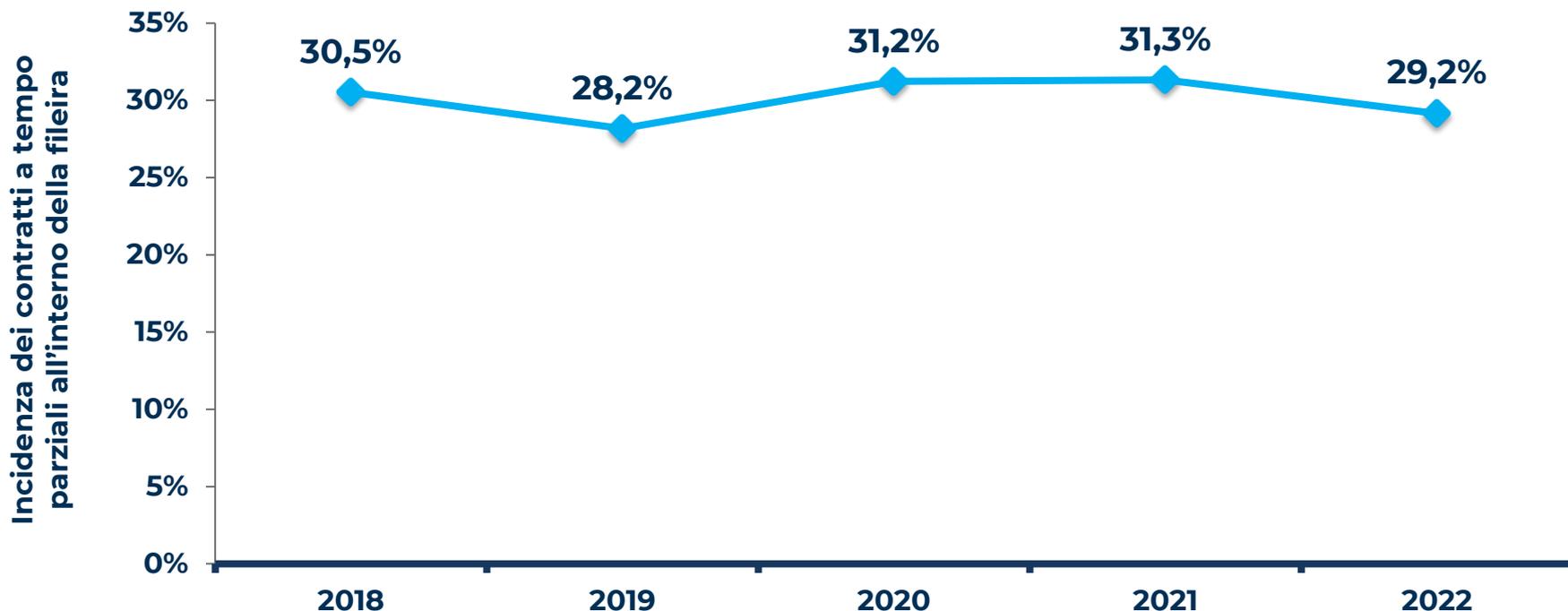
# L'anzianità aziendale dei dipendenti della filiera TLC

- **Dopo un calo nel 2021, l'anzianità aziendale media è in leggera crescita e resta ancora molto alta all'interno della filiera nel 2022.** Tale dinamica è però fortemente influenzata da quanto accade nel settore del Customer Management BPO, con il passaggio delle commesse (che coinvolgono principalmente le fasce di addetti più giovani) ad attori non considerati nell'analisi
- Nel corso degli ultimi anni la quota dei dipendenti con oltre 10 anni di anzianità permane superiore al 70%. In lieve calo nel 2022 sia la quota di dipendenti con esperienza compresa tra i 5 e i 10 anni (7%) che quella di dipendenti con meno di 5 anni di esperienza (20%)
- L'elevata anzianità aziendale richiede una riflessione, considerando la necessità della filiera in termini di nuove competenze per generare innovazione in **un contesto sempre più competitivo** (anche in relazione alle dinamiche degli Over The Top) e alle **prospettive di sviluppo del business 5G**: è in quest'ottica che si sviluppano le iniziative di reskilling e trasformazione professionale messe in atto dalle aziende



# L'incidenza dei contratti a tempo parziale sui dipendenti della filiera TLC

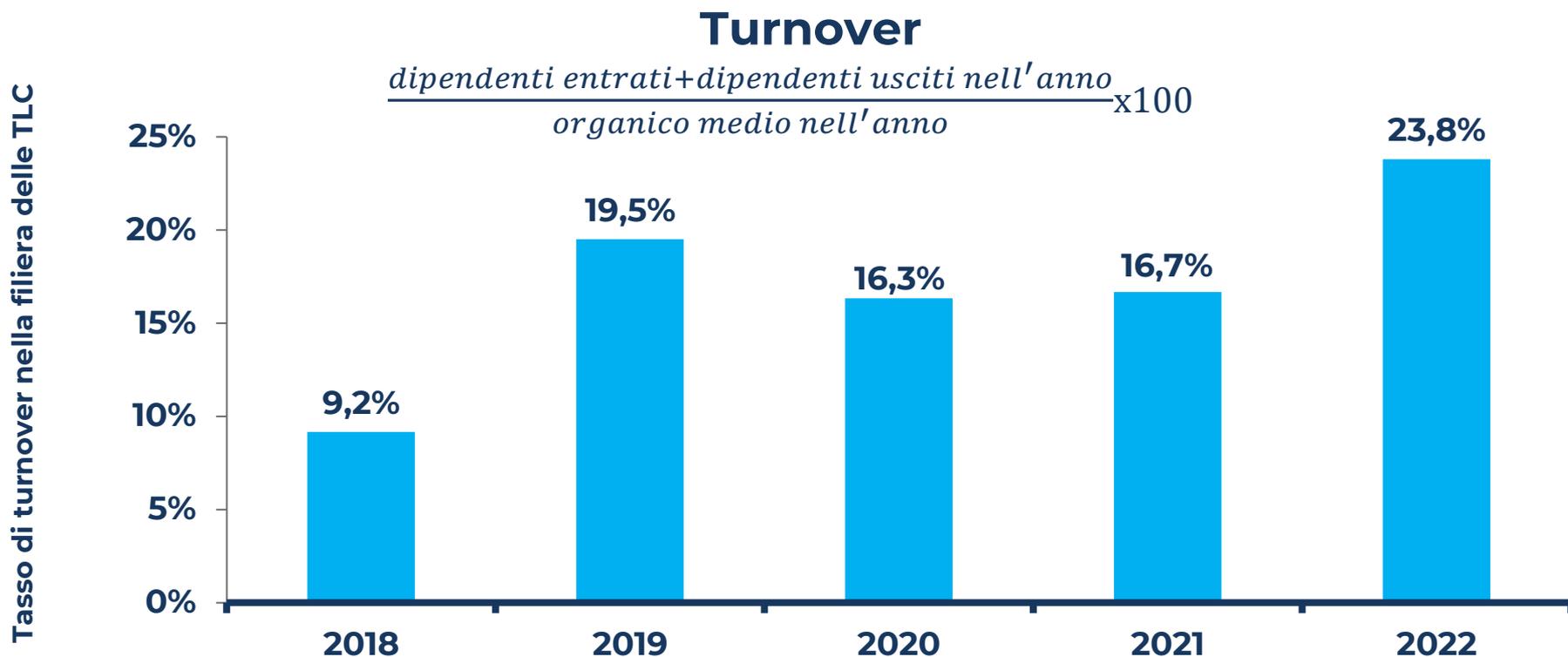
- **L'incidenza dei contratti a tempo parziale cala di -2,1 pp e scende sotto la soglia del 30%**
- **Tale andamento è fortemente influenzato dalle dinamiche del mercato degli Operatori di Customer Management**, che, seppur in leggero calo rispetto agli anni precedenti, resta nettamente superiore rispetto a quanto si verifica negli altri settori



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il tasso di turnover nella filiera delle TLC in Italia

- Il **tasso di turnover complessivo delle aziende della filiera cresce di 6,9 pp rispetto al 2021 e sfiora il 24%**
- Questo valore è fortemente influenzato dalle dinamiche del mercato degli Operatori di Customer Management (si veda grafico nella sezione relativa agli Operatori di Customer Management). Senza considerare questo settore, infatti, si passerebbe dall'11,4% del 2021 al 12,3% del 2022



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'incidenza dei dipendenti in uscita nel settore TLC in Italia

- Concentrando l'attenzione solo sul numero di uscite il tasso di dipendenti in uscita rispetto all'organico a inizio anno all'interno della filiera TLC è in aumento e sfiora il 15%

## Turnover in uscita

$$\frac{\text{dipendenti usciti nell'anno}}{\text{organico ad inizio anno}} \times 100$$



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

## **3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia**

- ❑ Le caratteristiche degli addetti di tutta la filiera TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori di Customer Management

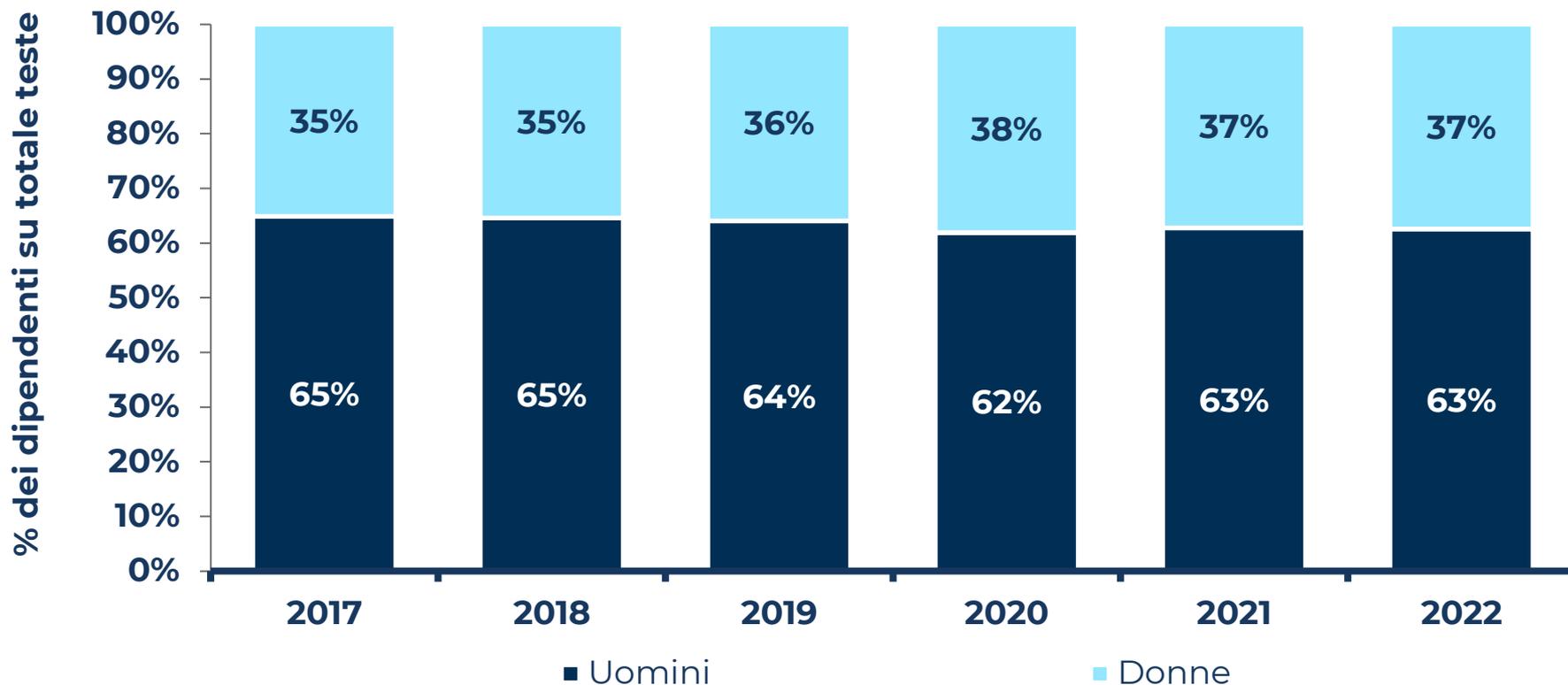
3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# I dipendenti degli Operatori TLC per sesso

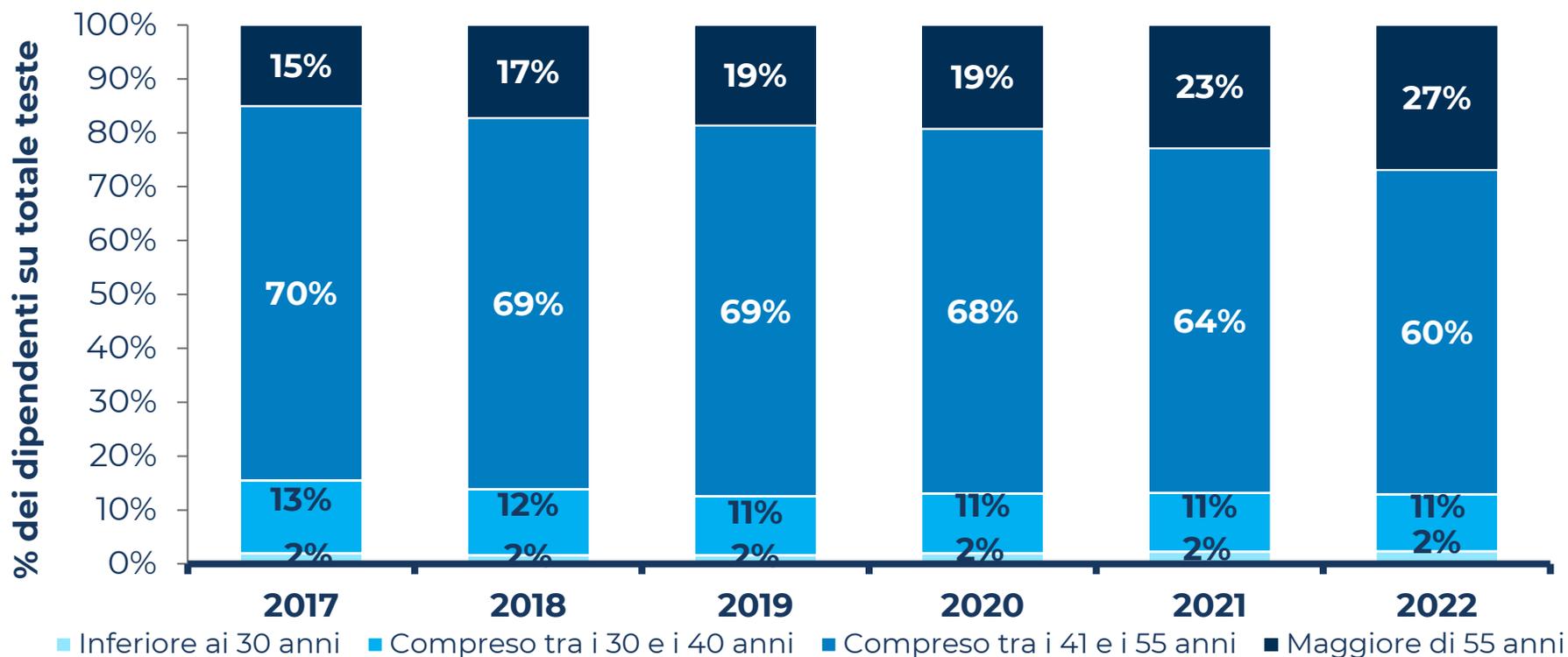
- Nel 2022 rimane stabile l'incidenza delle donne all'interno dei dipendenti degli Operatori TLC
- L'incidenza femminile all'interno degli Operatori TLC è inferiore rispetto alla media della filiera (37% vs 45%)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'età anagrafica dei dipendenti degli Operatori TLC

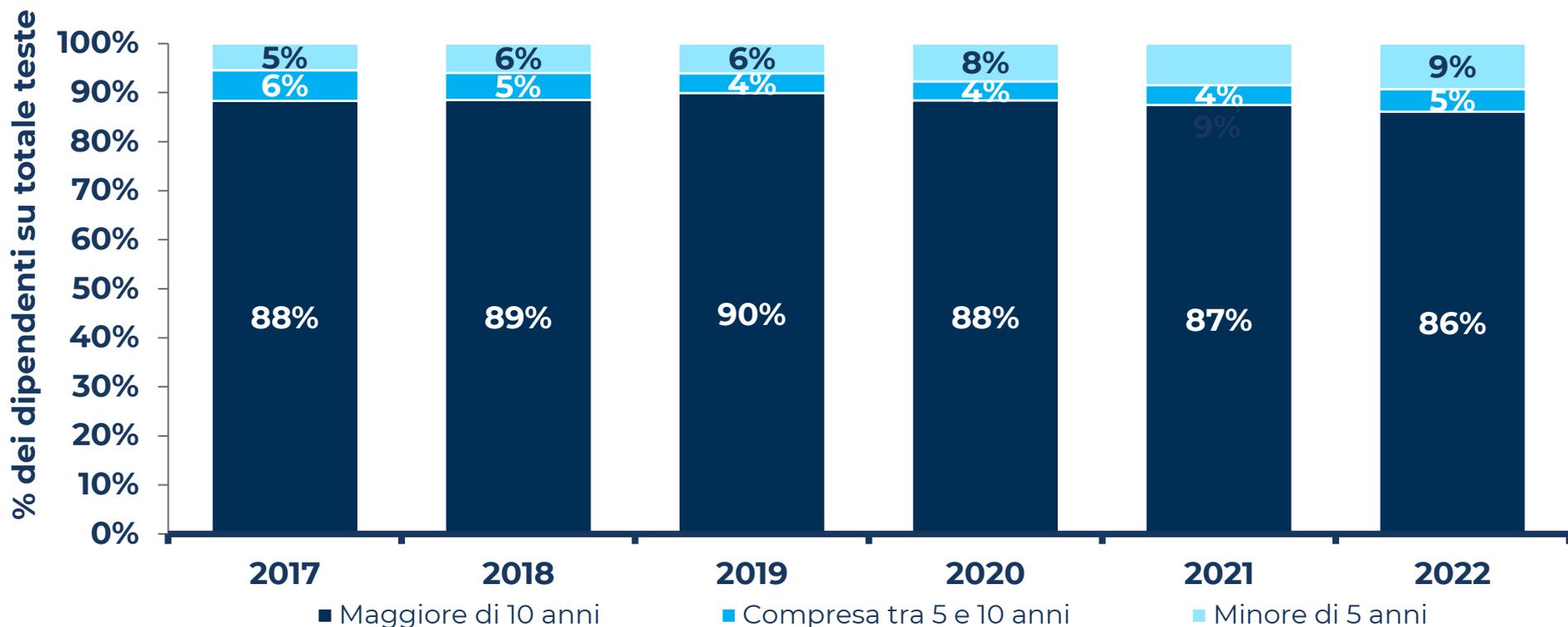
- Nel 2022, **quasi un terzo di dipendenti ha più di 55 anni**, mentre il 60% ha un'età compresa tra i 41 e i 55 anni
- Rimane **stabile la percentuale di persone tra i 30 e i 40 che si consolida pari all'11%**. Si conferma residuale la quota degli under 30 (2%)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'anzianità aziendale dei dipendenti degli Operatori TLC

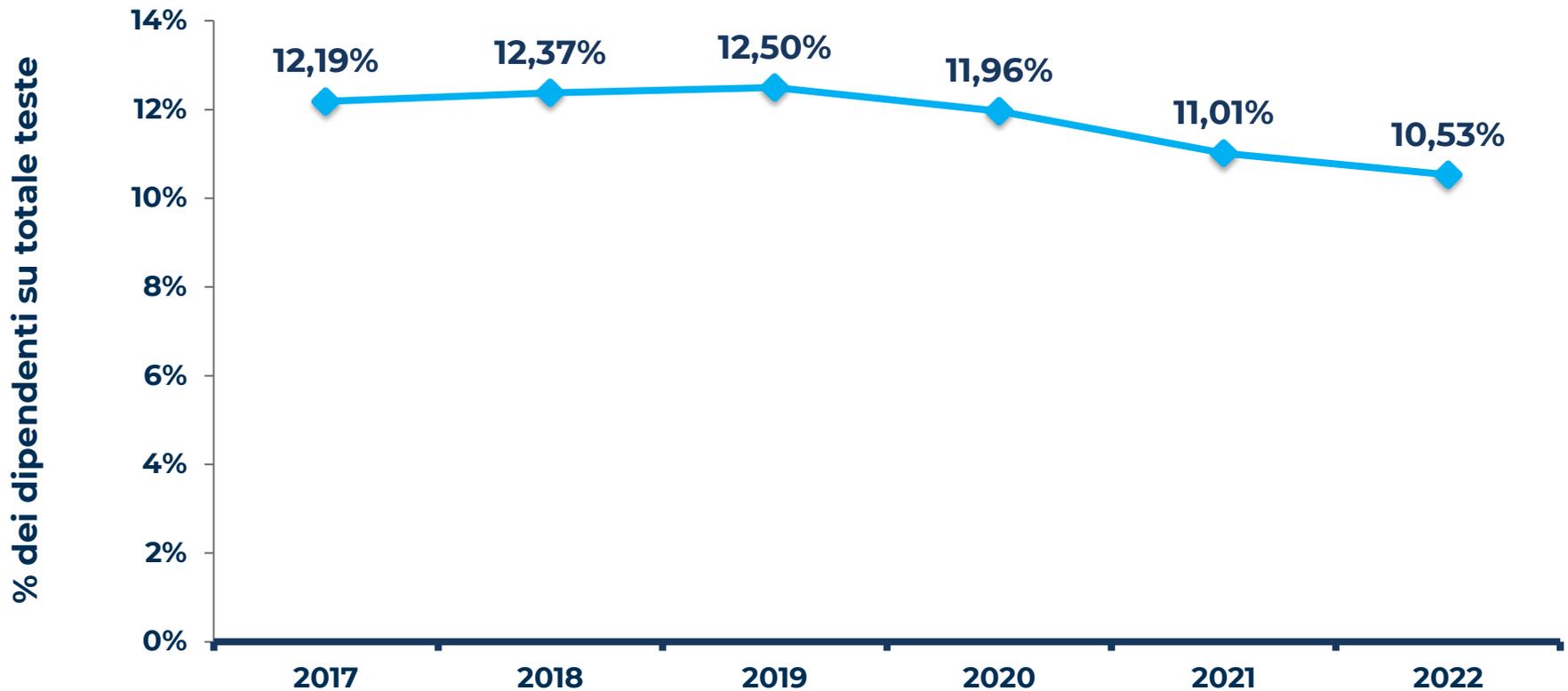
- L'anzianità media si conferma elevata, ma in graduale riduzione dopo il picco pari al 90% raggiunto nel 2019. Nel 2022 l'86% ha più di 10 anni di anzianità in azienda
- Trend stabile per le nuove assunzioni di giovani, con i dipendenti presenti in azienda da meno di 5 anni che si confermano pari al 9%



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'incidenza dei contratti a tempo parziale sui dipendenti degli Operatori TLC

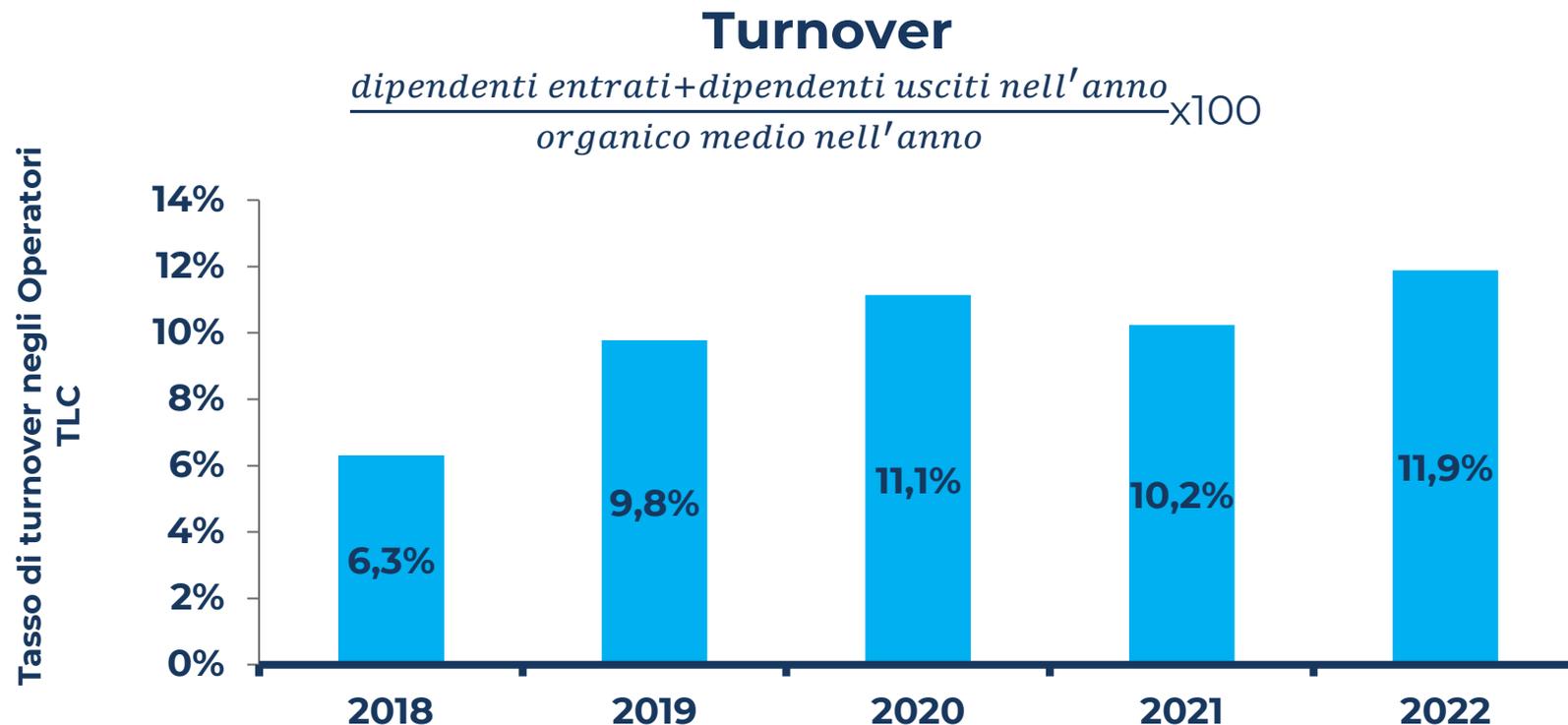
- La componente di contratti a tempo parziale sul totale dipendenti è in lieve calo rispetto all'anno scorso e vale il 10,53% del totale contratti



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il tasso di turnover degli Operatori TLC in Italia

- Il tasso di turnover dei dipendenti negli Operatori TLC torna ad aumentare nel 2022, arrivando ad un valore di 11,9% (+1,7 pp rispetto al 2021)
- La dinamica è dovuta a un **aumento significativo dei dipendenti in ingresso (+28%) accompagnato da un aumento minore dei dipendenti in uscita nelle aziende (+10%)** a fronte di un organico medio che rimane sostanzialmente costante (+0,3%)



Fonte: Elaborazione Osservatori Digital Innovation Politecnico di Milano su dati aziendali. Dati riferiti al campione che ha risposto ai questionari.

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

## **3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia**

- ❑ Le caratteristiche degli addetti di tutta la filiera TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori TLC
- ❑ Le caratteristiche degli addetti degli Operatori di Customer Management

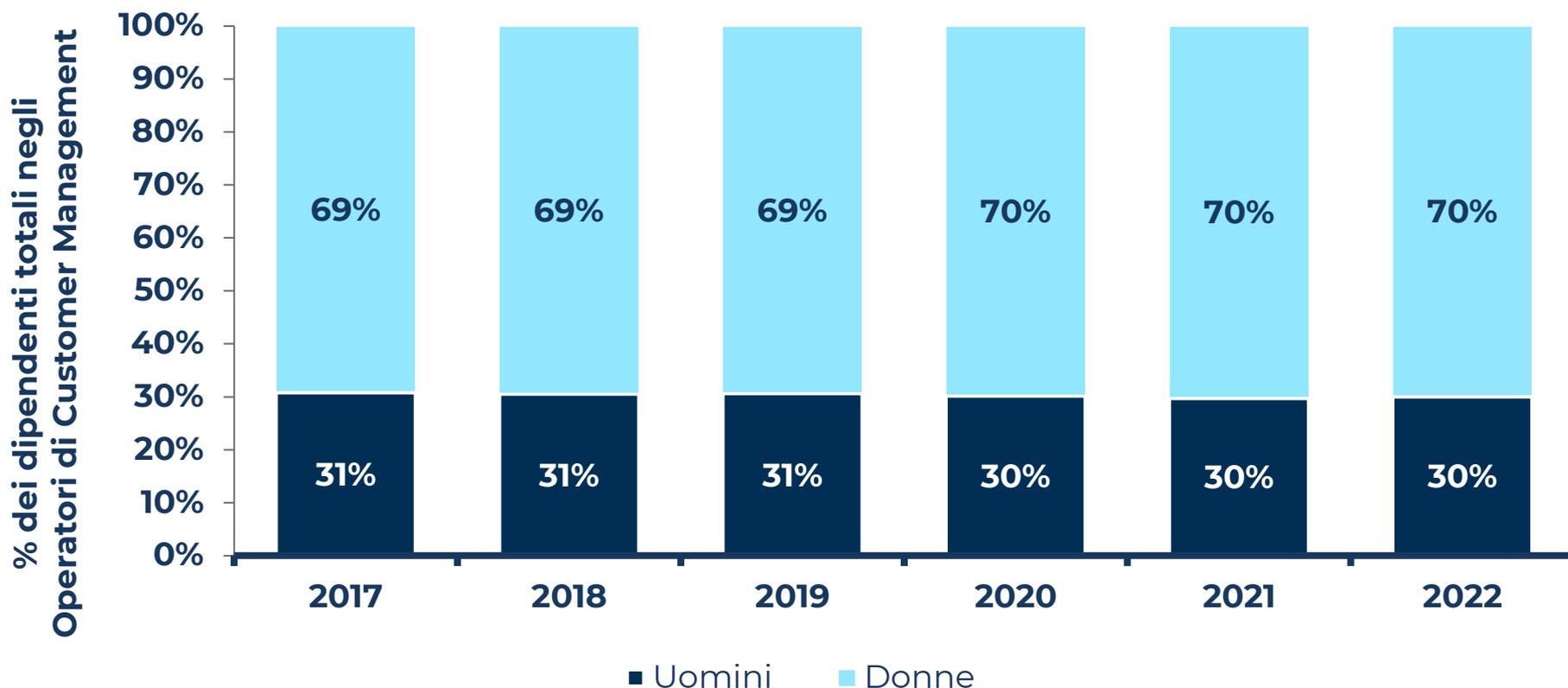
3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# I dipendenti negli Operatori di Customer Management in Italia per sesso

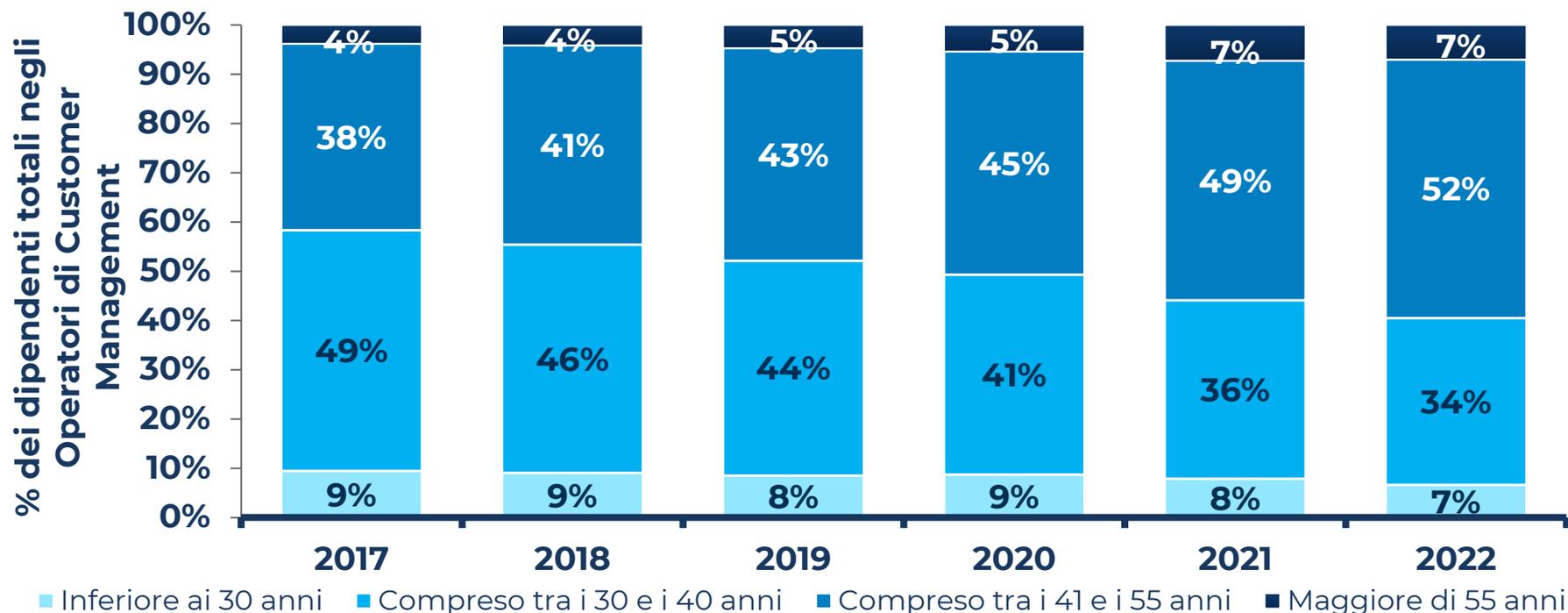
- Invariata l'incidenza femminile all'interno degli Operatori di Customer Management, che si mantiene nell'intorno del 70% del totale per tutto il periodo analizzato, molto superiore al valore medio della filiera (45%)



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'età anagrafica dei dipendenti negli Operatori di Customer Management in Italia

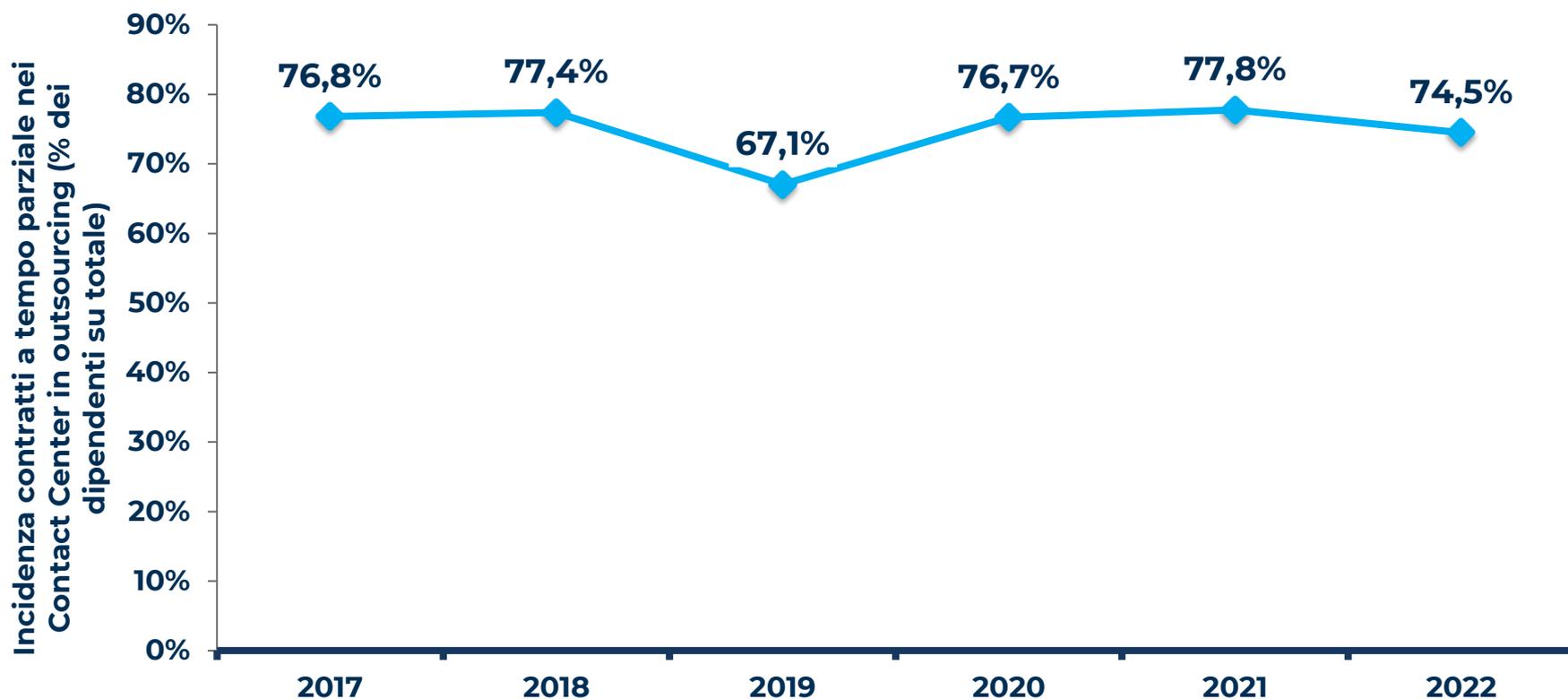
- Il settore degli Operatori di Customer Management presenta una composizione di età anagrafica molto più giovane della media della filiera TLC: il 7% dei dipendenti ha meno di 30 anni contro il 5% nella filiera complessiva e il 34% ha tra 30 e 40 anni contro il 18% della filiera totale
- Ciò nonostante nel periodo analizzato è aumentata notevolmente l'età media: la componente over 40 è passata dal 42% al 59% in 5 anni



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'incidenza dei contratti a tempo parziale per i dipendenti negli Operatori di Customer Management in Italia

- Negli Operatori di Customer Management rimane molto elevata l'incidenza dei contratti a tempo parziale, seppur in leggero calo nel 2022 (-3,3 pp): riguarda, inoltre, il 75% dei dipendenti, contro una media della filiera complessiva pari al 29,2%



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le tipologie di contratti dei dipendenti negli Operatori di Customer Management in Italia

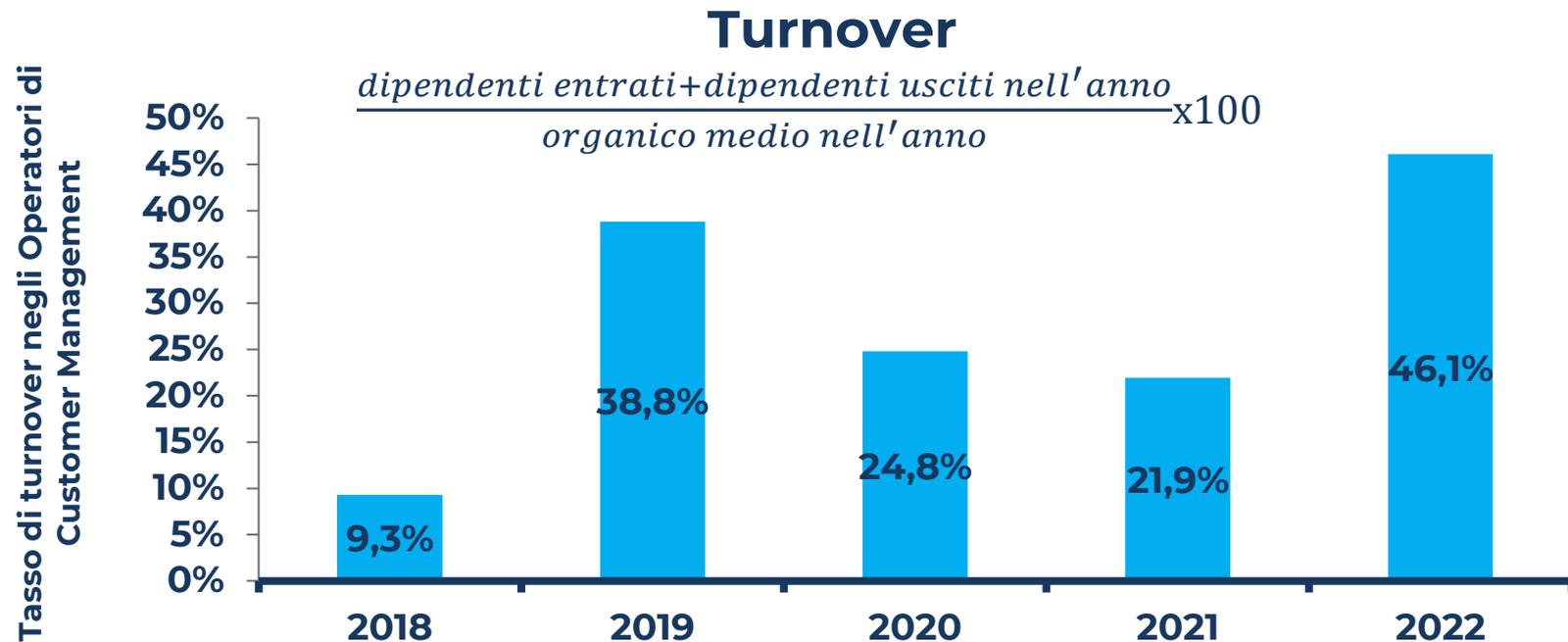
- Nel 2022, negli Operatori di Customer Management il numero di contratti a tempo indeterminato, che rappresentano il 94,7% del totale, diminuisce del 10,8% rispetto all'anno precedente. Sono in calo anche i contratti a tempo determinato (-7,9%) e quello dei contratti di apprendistato (-28,8%), con entrambi che hanno un peso marginale sul totale, rispettivamente pari al 3,8% e all'1,5%
- Nella filiera TLC complessiva, l'incidenza del tempo determinato è pari all'1,5% e l'apprendistato allo 0,5%

<b>Tipologia di contratto</b>	<b>Variazione 2022 vs 2021 [%]</b>	<b>Peso % su totale contratti</b>
A tempo indeterminato	-10,8%	94,7%
A tempo determinato	-7,9%	3,8%
Apprendistato	-28,8%	1,5%

FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il tasso di turnover nei principali Operatori di Customer Management in Italia

- Il tasso di turnover dei dipendenti nei principali Operatori di Customer Management in Italia è in forte aumento nel 2022 e arriva a un valore del 46,1% (+14,2 pp rispetto al 2021)
- In questo settore, tuttavia, il tasso di turnover è influenzato soprattutto dall'applicazione delle clausole sociali che prevedono il passaggio **dei dipendenti da un'azienda all'altra in concomitanza di un passaggio di commessa, fenomeno che nel 2022 è stato particolarmente significativo** coinvolgendo migliaia di addetti (sono oltre 3.000 a titolo di esempio i dipendenti in uscita per l'internalizzazione della commessa da parte di INPS)



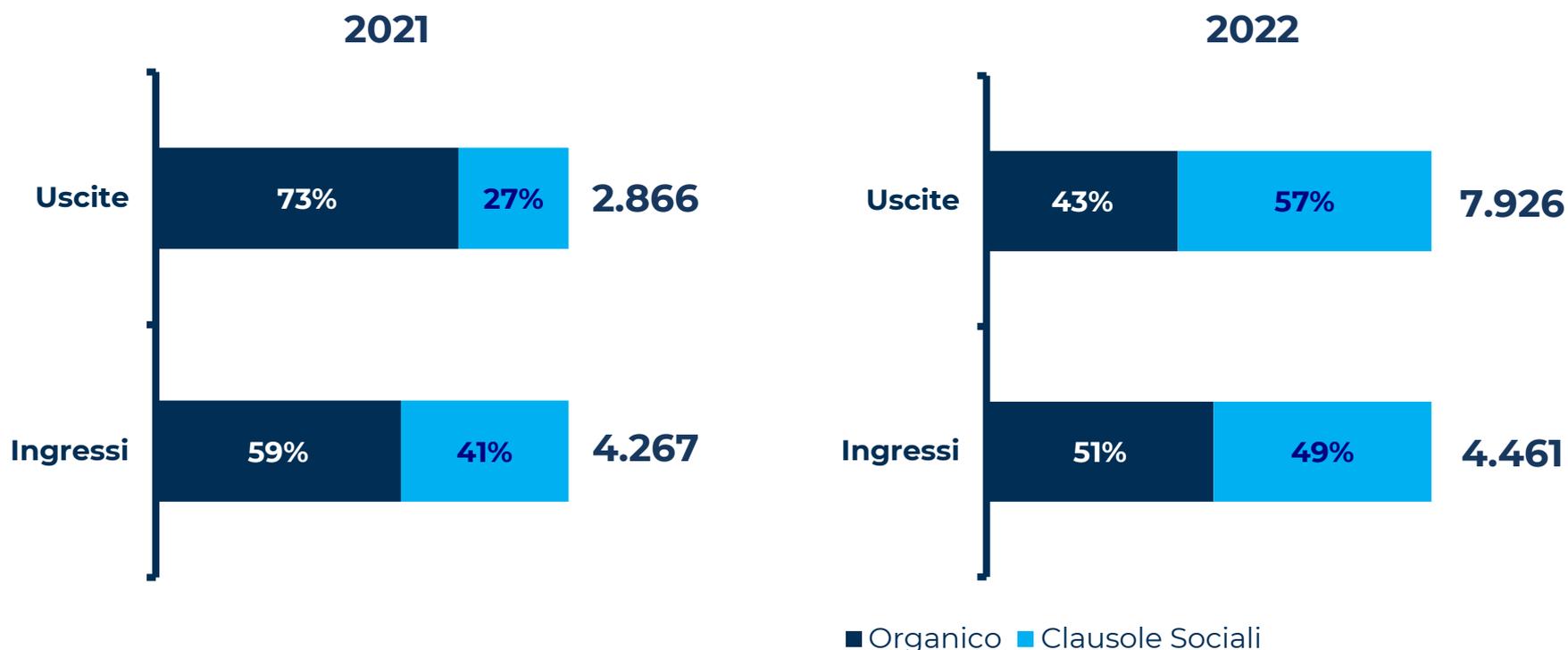
Fonte: ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

In questa sezione sono considerati tutti i dipendenti degli Operatori di Customer Management che hanno risposto al questionario e non soltanto quelli univocamente legati alla filiera TLC. Sono esclusi somministrati e collaboratori

Il tasso di turnover in questa sezione è calcolato come il rapporto tra la somma di dipendenti in ingresso e quelli in uscita e l'organico medio durante l'anno

# Il tasso di turnover nei principali Operatori di Customer Management in Italia: l'impatto delle clausole sociali

- Il tasso di turnover dei dipendenti nei principali Operatori di Customer Management in Italia, come già anticipato, è influenzato in maniera importante dall'applicazione delle clausole sociali che prevedono il passaggio dei dipendenti da un'azienda all'altra in concomitanza di un passaggio di commessa. **Al netto di tale fenomeno il turnover sarebbe nell'intorno del 21%**, in aumento del 2% rispetto al 2021



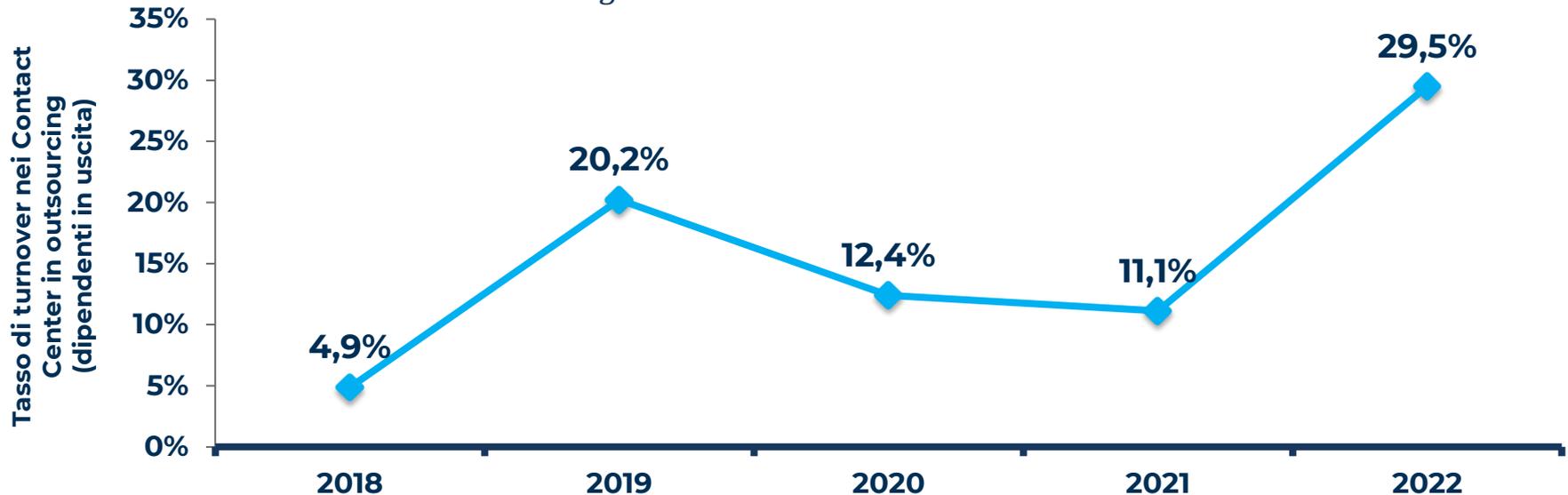
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# L'incidenza dei dipendenti in uscita negli Operatori di Customer Management in Italia

- Concentrando l'attenzione solo sul numero di uscite, **il turnover in uscita è in forte aumento e sfiora il 30% nel 2022. Escludendo le uscite relative alle clausole sociali nel 2022 il valore sarebbe pari al 13%**
- La crescita del turnover complessivo (come evidenziato anche nella slide precedente), è quindi dovuta in particolare all'aumento dei dipendenti in uscita più che in passato (verso attori non considerati nell'analisi)

## Turnover in uscita

$$\frac{\text{dipendenti usciti nell'anno}}{\text{organico ad inizio anno}} \times 100$$



FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

**3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati**

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

# Il fabbisogno di formazione terziaria nei prossimi anni

- Secondo il Report di Anpal-Unioncamere, **tra il 2023 e il 2027 il mercato del lavoro italiano potrebbe richiedere circa 1.264.500 laureati**
- Tra i principali indirizzi universitari che saranno richiesti nel quinquennio 2023-2027 emergono gli indirizzi **STEM\*** (Science, Technology, Engineering and Mathematics), per cui si stima saranno necessarie 68.600 unità all'anno, l'indirizzo economico-statistico (46.500) e quello medico-sanitario (43.700 unità)
- **Per le materie STEM si prevede un mismatch annuale di circa 6.200 persone:** in media il fabbisogno annuale è infatti di circa 68 mila contro 62.400 di offerta di neolaureati

TABELLA 21 – FABBISOGNO\* E OFFERTA DI FORMAZIONE TERZIARIA PER AMBITO PREVISTI NEL PERIODO 2023-2027

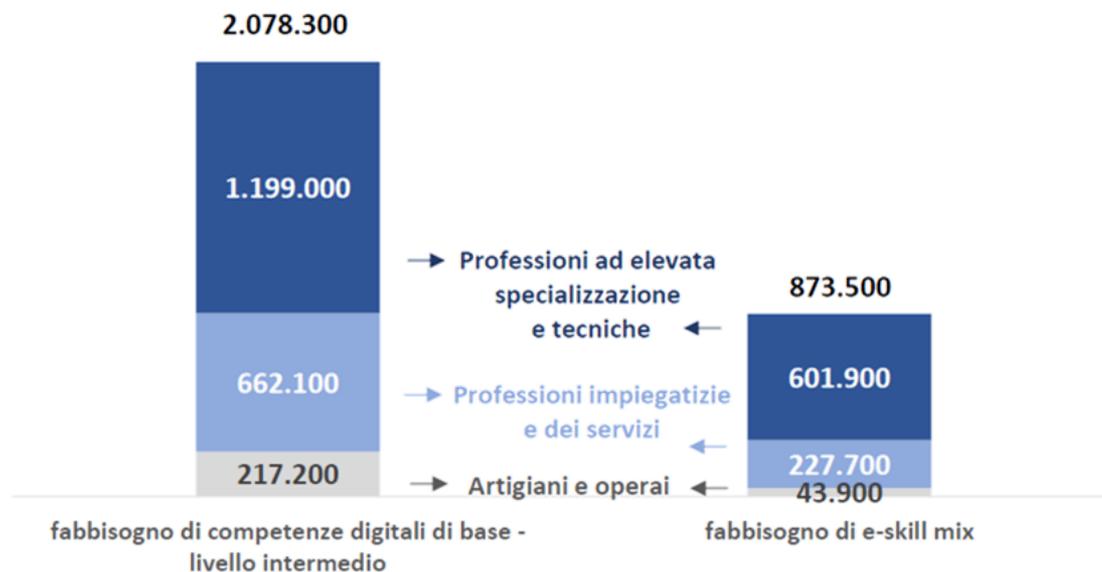
	Fabbisogno (media annua)	Offerta (media annua)	Rapporto fabbisogno/ offerta
Formazione terziaria (universitaria e ITS professionalizzante)	252.900	244.200	1,0
<i>di cui:</i>			
STEM	68.600	62.400	1,1
Economico-statistico	46.500	38.000	1,2
Medico-sanitario	43.700	31.600	1,4
Giuridico e politico-sociale	40.300	37.000	1,1
Insegnamento e formazione (comprese scienze motorie)	24.800	31.800	0,8
Umanistico, filosofico, storico e artistico	11.900	14.600	0,8
Linguistico, traduttori e interpreti	7.600	11.700	0,6
Psicologico	5.400	10.800	0,5
Altri indirizzi	4.100	6.300	0,6

\*Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.

# Il fabbisogno di competenze digitali nel quinquennio 2023-2027

- **Tra il 2023 e il 2027** le imprese italiane complessivamente avranno bisogno di circa **2 milioni di occupati in possesso di competenze digitali** con importanza perlomeno intermedia, pari ad oltre il 50% del fabbisogno del quinquennio
- Inoltre, è stata stimata la domanda per il quinquennio di figure con e-skill mix, vale a dire in possesso di almeno due delle tre e-skill (competenze digitali di base, capacità di utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici, capacità di gestire soluzioni innovative). **Tra il 2023 e il 2027 il fabbisogno di professionisti con un mix di almeno due skill digitali** di grado elevato è stimato intorno alle 870.000 unità, corrispondenti a circa il 24% del totale

FIGURA 11 – FABBISOGNI OCCUPAZIONALI DI PROFESSIONI CON COMPETENZE DIGITALI NEL PERIODO 2023-2027



FONTE FONTE UNIONCAMERE – ANPAL, SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR

# Il fabbisogno di formazione secondaria di secondo grado tecnico-professionale nei prossimi anni

- Focalizzando l'attenzione sul fabbisogno di diplomati tra **il 2023 e il 2026 il mercato del lavoro italiano potrebbe richiederne circa 1.775.500**
- Tra i principali indirizzi che saranno richiesti emergono l'amministrazione, finanza, marketing e servizi di vendita, per cui si stima saranno necessarie 83.600 unità all'anno e il settore turismo e ristorazione (57.000 unità). Il gap principale tra domanda e offerta per i diplomati si prevede nell'area amministrazione e marketing con un mismatch annuale di oltre 43.000 persone. Per quanto riguarda il settore turismo e ristorazione, invece, il mismatch è più ridotto e pari a 7.100 unità all'anno

**TABELLA 23 – FABBISOGNO\* E OFFERTA DI FORMAZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO TECNICO-PROFESSIONALE PER AMBITO DI STUDIO PREVISTI NEL PERIODO 2023-2027**

	Fabbisogno (media annua)	Offerta (media annua)	Rapporto fabbisogno/ offerta
<b>Formazione secondaria di secondo grado tecnico-professionale</b>	<b>355.100</b>	<b>221.900</b>	<b>1,6</b>
<i>di cui:</i>			
Amministrazione, finanza, marketing e serv. di vendita	83.600	40.200	2,1
Turismo e ristorazione	57.000	49.900	1,1
Meccanica, mecatronica ed energia	55.400	20.200	2,8
Socio-sanitario e benessere	32.900	24.100	1,4
Costruzioni	30.500	7.400	4,1
Trasporti e logistica	19.800	4.600	4,3
Agricolo e agroalimentare	18.200	14.400	1,3
Sistema moda	9.000	2.400	3,8
Altri indirizzi industria e artigianato	48.600	58.800	0,8

*\*Escluso il settore Agricoltura, silvicoltura e pesca.*

FONTE UNIONCAMERE – ANPAL, SISTEMA INFORMATIVO EXCELSIOR ED ELABORAZIONI DATI MIUR, ALMADIPLOMA E INAPP

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

---

# Le sfide e i cambiamenti organizzativi in ambito HR per le aziende della filiera TLC

- La tematica della trasformazione del lavoro è stata analizzata con le aziende associate ad Asstel tramite un apposito questionario
- La principale sfida che la Direzione HR delle aziende associate ritiene di dover affrontare riguarda: per il **57%** delle aziende che hanno risposto al questionario **la riqualificazione della forza lavoro** e, per una percentuale minore di 5 p.p., **l'aumento dell'engagement**. Complessivamente, circa l'81% delle aziende ritiene almeno uno di questi due temi una sfida cruciale



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le sfide della Direzione HR nel 2023 a totale mercato

- Confrontando le risposte della filiera TLC con il mercato generale, emerge come **l'aumento dell'engagement** delle persone sia una priorità comune, per oltre la metà del campione
- Al secondo posto per il campione generale, si trova, invece, **l'employer branding e attrazione dei talenti, indicata come una sfida rilevante dal 59% delle Direzioni HR; di minor rilevanza, invece, questa direzione di sviluppo per la filiera TLC (29%)**
- La definizione di nuovi modelli di gestione e sviluppo delle performance si colloca al terzo posto sia per le Direzioni HR (32%) che per le aziende della Filiera TLC (43%)
- Infine, a differenza del settore delle TLC, in cui la **riqualificazione della forza lavoro tramite reskilling e upskilling** è indicata al primo posto, meno di un terzo del campione generale la considera una sfida rilevante



Base: 191 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le criticità principali per le aziende della filiera TLC

- Indagando le criticità che le Direzioni HR nella filiera TLC hanno dovuto affrontare nell'ultimo anno, emerge che quasi il 40% di chi ha risposto al questionario **non ha riscontrato particolari criticità**
- Vi è quasi un quarto delle aziende che riscontra difficoltà nell'attrarre nuovo personale e quasi un quinto che evidenzia criticità nelle attività di comunicazione e per monitorare il clima aziendale e/o aumentare l'engagement dei lavoratori



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# I bisogni delle persone che lavorano nella Filiera TLC

- Avere **opportunità di crescita e/o di carriera è percepito come bisogno prioritario per le persone di quasi due terzi delle aziende associate**
- Quasi la metà delle imprese, invece, segnala la centralità di avere un **adeguato benessere fisico e/o mentale e retribuzione e benefit economici adeguati**, segno che ormai il benessere personale è tanto rilevante quanto gli aspetti economici
- Il bisogno di un'adeguata retribuzione e benefit economici risulta particolarmente sentito tra gli addetti degli Operatori TLC



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# I bisogni delle persone a totale mercato

- Avere **opportunità di crescita e/o di carriera** e **un'adeguata retribuzione e benefit economici** risultano bisogni primari anche per le aziende non appartenenti al settore TLC e raggiungono rispettivamente il 56% e il 44%
- Diversamente da quanto riscontrato nelle aziende della Filiera TLC, al terzo posto si trova il bisogno di avere un corretto bilanciamento dei carichi di lavoro, indicato dal 36% delle Direzioni HR rispondenti



Base: 190 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Gli ostacoli per l'attrattività della Filiera TLC

- Come visto l'attrattività è una delle principali criticità riscontrate dalla filiera
- Offrire **opportunità di crescita e/o di carriera è un ostacolo all'attrattività rilevato da quasi la metà (48%) delle aziende associate. Dato che diventa ancora più significativo se letto in associazione alla centralità di questo aspetto tra i bisogni dei lavoratori**
- Il 38%, invece, segnala una difficoltà legata alla competizione con altri settori, a dimostrazione della difficoltà specifica della Filiera ad attrarre talenti. Questo aspetto appare importante soprattutto per gli Operatori TLC e per gli Operatori di Customer Management



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Gli ostacoli per l'attrattività a totale mercato

- A differenza del settore TLC, **l'entità della retribuzione e dei benefit tradizionali offerti emergono come l'aspetto più comune su cui le Direzioni HR faticano a rendere attrattiva la propria organizzazione (59%)**. Anche in questo caso, questo è problematico considerato che è una delle principali richieste dei lavoratori
- Le opportunità di crescita e/o carriera, che risultano al primo posto per la Filiera TLC, sono indicate dal 38% delle Direzioni HR, evidenziando una difficoltà comune tra i diversi settori



Base: 29 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le sfide della Filiera TLC per la ricerca di professionalità e competenze

- **Anche alla luce della difficoltà ad attrarre nuovo personale, due sfide cruciali sono: la fidelizzazione delle persone (sentita dal 67% delle imprese associate) e l'evoluzione delle competenze (62%)**
- Infine, più della metà (52%) di chi ha risposto al questionario evidenzia una difficoltà nel trovare persone che abbiano le competenze specialistiche ricercate
- Concentrandosi solo sulle risposte date dagli Operatori TLC, non perdere persone già inserite nell'azienda e il fenomeno di skill shortage risultano essere le sfide più rilevanti



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le sfide della Direzione HR per fronteggiare i cambiamenti del mercato del lavoro

- In linea con quanto indicato dalla Filiera TLC, anche le Direzioni HR evidenziano, come sfide principali: **non perdere le persone già inserite all'interno dell'organizzazione, far emergere professionalità e competenze già presenti nell'organizzazione affinché rimanga competitiva e trovare persone con le competenze adatte**, rispettivamente con percentuali di 72%, 71% e 70%
- La Filiera TLC condivide, dunque, con gli altri settori le stesse difficoltà nel mantenere persone e competenze all'interno della propria azienda

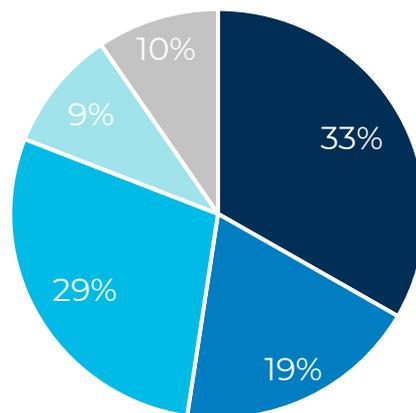


Base: 109 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# La percentuale di persone da riallocare nella Filiera TLC

- Con l'avanzare delle tecnologie e l'evolversi del mercato, le competenze di alcune persone rischiano di non essere più adeguate. **Il 33%** delle aziende rispondenti sostiene che sia un problema che riguarda una **percentuale limitata e inferiore al 5% della popolazione aziendale**
- Il 19% lo attribuisce ad una percentuale compresa tra il 5% e 15%
- Vi è poi un **29%** che dovrebbe ricollocare **tra il 15% e il 30%** della popolazione
- Inoltre, **quasi il 10% ricollega questa complessità a più della metà della popolazione aziendale**, sottolineando l'urgenza di avere competenze a oggi mancati
- Resta un 10% che dichiara di non saper dare un'indicazione in merito



■ Minore del 5% ■ Tra il 5% e il 15% ■ Tra il 15% e il 30% ■ Tra il 30% e il 50% ■ Maggiore del 50% ■ Non so

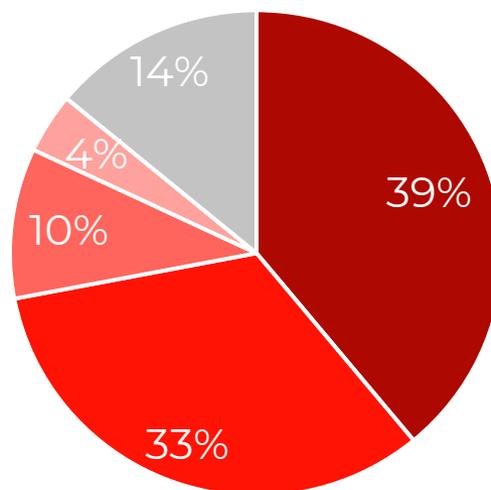
Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

Domanda: Qual è la percentuale di persone all'interno della tua organizzazione che deve essere riallocata o riqualificata perché le competenze per svolgere il proprio lavoro non sono adeguate già oggi o sono a rischio obsolescenza in un orizzonte di medio-breve periodo (3-5 anni)?

# La percentuale di persone da riallocare a totale mercato

- **A differenza della filiera TLC, solo il 14% delle aziende dichiara di avere percentuali rilevanti di popolazione aziendale da riallocare o riqualificare in termini di competenze; nella filiera TLC tale valore raggiunge il 38%**
- Secondo il 39% delle Direzioni HR, una fascia pari al 5% della popolazione aziendale dovrà essere riallocata nei prossimi anni. La percentuale, seppur leggermente più elevata, è in linea con quanto dichiarato dalle aziende associate ad Asstel
- La grossa differenza sta nel 33% che ricollega il problema a una fascia tra il 5 e il 15% (contro il 19% delle TLC)



■ Minore del 5% ■ Tra il 5% e il 15% ■ Tra il 15% e il 30% ■ Tra il 30% e il 50% ■ Maggiore del 50% ■ Non so

Base: 104 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le strategie della Filiera TLC per affrontare la carenza di personale

- Per superare la carenza di personale e/o il divario di competenze tra quelle necessarie e quelli disponibili all'interno dell'organizzazione le aziende della Filiera TLC, le aziende stanno attuando o valutando di attuare diverse strategie. **La più diffusa, già messa in atto dal 79% e in fase di introduzione per il 16%, consiste nei programmi di riqualificazione personale sia in termini di reskilling che di upskilling**
- Tra le più diffuse si trovano anche **l'utilizzo di un supporto di società specializzate per la ricerca di personale e il potenziamento della mobilità interna e dei percorsi di crescita orizzontali**. Entrambe le strategie sono già state introdotte dal 74% dei rispondenti e sono in corso di valutazione per il 21%
- Tra le iniziative future più comuni si riscontrano: riprogettazione servizi di welfare, partnership per prestiti temporanei e automatizzazione di attività critiche



Base: 19 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le strategie delle Direzioni HR per affrontare la carenza di personale a totale mercato

- Così come per la Filiera TLC, **i programmi di riqualificazione professionale sono la strategia più comunemente adottata dalle Direzioni HR**: il 60% dichiara di aver già introdotto queste soluzioni e un ulteriore 14% di volerle implementare nei prossimi 12 mesi
- Anche al secondo e terzo posto ci sono voci coerenti con quanto dichiarato dalle aziende associate ad Asstel: l'utilizzo del supporto di società specializzate per la ricerca di personale (59%) e il potenziamento della mobilità interna e dei percorsi di crescita orizzontali (56%)



Base: 106 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# La valorizzazione del talento nella Filiera TLC

- Al fine di valorizzare il talento, favorire la mobilità interna e i percorsi di carriera all'interno dell'organizzazione, **il 71% delle aziende TLC dichiara di utilizzare strategie di internal recruiting per ricoprire una posizione vacante**, favorendo, quindi, le persone che già lavorano nell'azienda
- Al secondo posto (67%), si trova la **progettazione della formazione in modo che sia fruibile in modo continuo e autonomo dalle persone**
- Più della metà delle aziende rispondenti afferma di optare anche per: la progettazione di percorsi di carriera non necessariamente verticali (57%), percorsi di coaching (57%) e mentoring (52%), dare la possibilità di autocandidarsi a progetti per crescere professionalmente (52%)

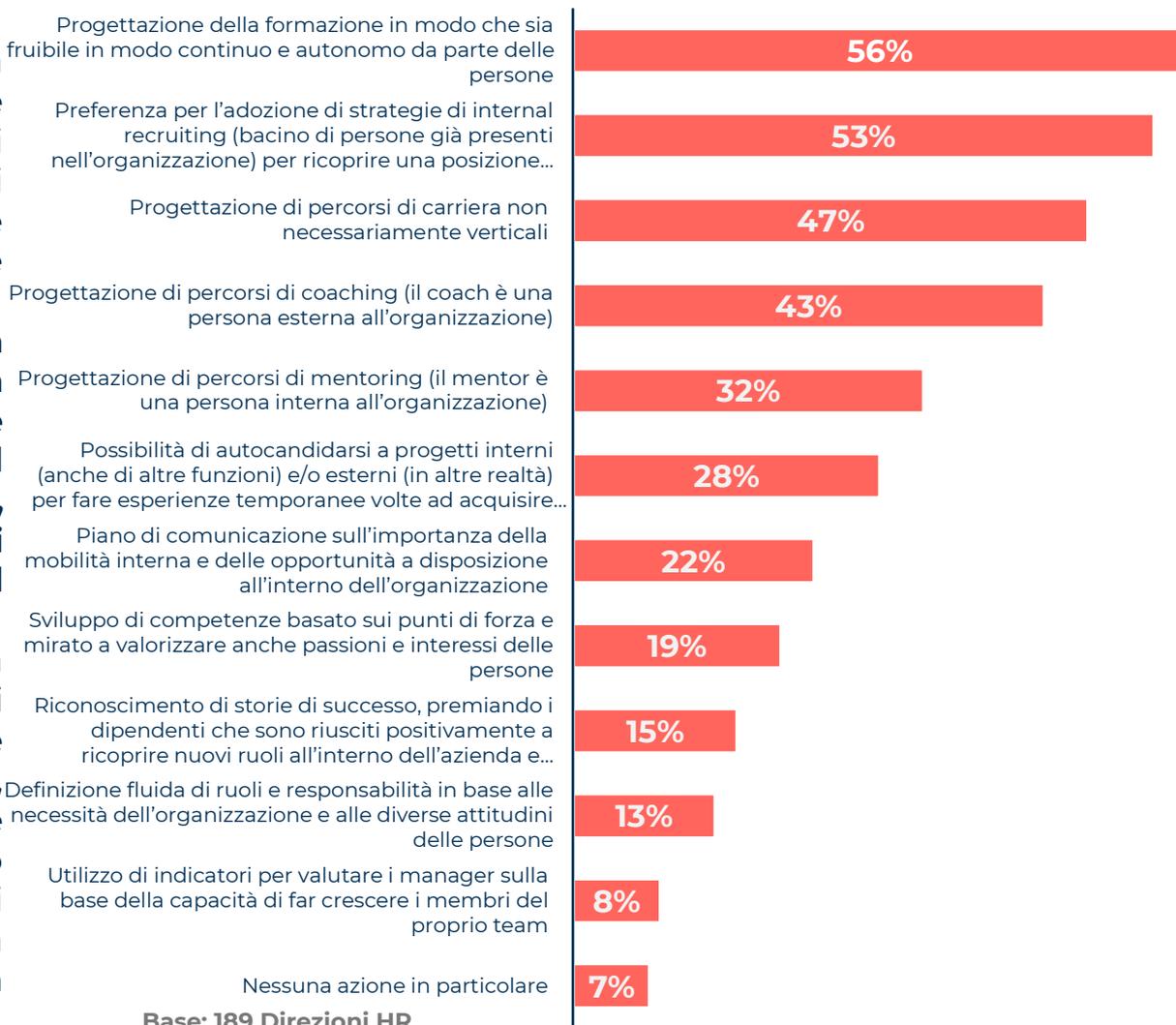


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# La valorizzazione del talento da parte delle Direzioni HR a totale mercato

- Ai primi due posti della classifica tra le attività più comuni utilizzate dalle Direzioni HR per valorizzare i talenti all'interno dell'azienda si trovano le stesse due voci indicate dalle TLC, anche se in ordine inverso
- Per le Direzioni HR, **progettare la formazione in modo che sia fruibile in modo continuo e autonomo dalle persone è al primo posto e raggiunge il 56%**, mentre **l'adozione di strategie di internal recruiting è indicato dal 53%** e si colloca al secondo posto
- Anche guardando la parte bassa della classifica si ottengono voci coerenti tra filiera TLC e totale mercato: colpisce, in particolare, l'assenza di indicatori per valutare i manager in base alla loro capacità di far crescere i membri del proprio team che rimane una pratica ancora limitata in entrambi i casi



Base: 189 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

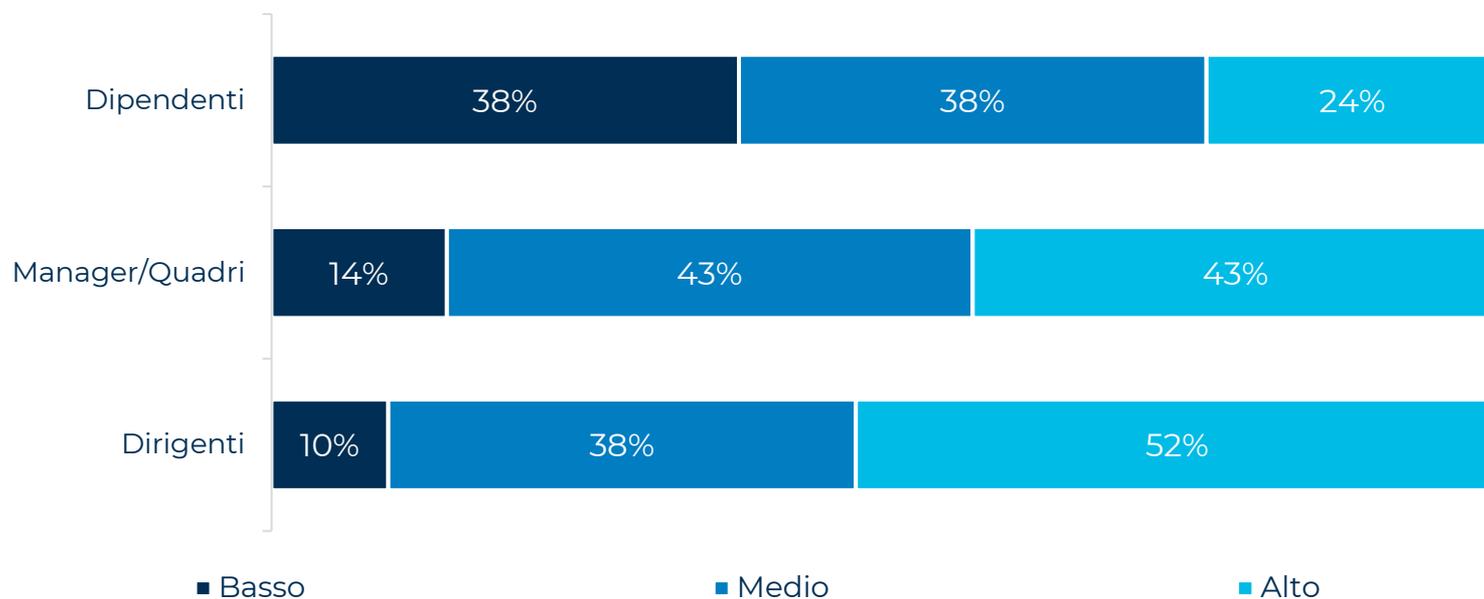
- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

---

# Il possesso delle competenze soft digitali per le aziende della filiera TLC

- **Quasi il 40% delle aziende associate dichiara un livello di competenze digitali basso tra i dipendenti.** Questa percentuale scende per manager/quadri (14%) e dirigenti (10%)
- Più della metà delle aziende dichiara un livello di competenze soft digitali alti tra i propri dirigenti, ma solo un quarto fa lo stesso per i propri dipendenti. Per i manager/quadri, il 43% dichiara un livello alto
- **Il livello delle competenze digitali soft aumenta, dunque, al diminuire della specializzazione verticale del ruolo ricoperto**

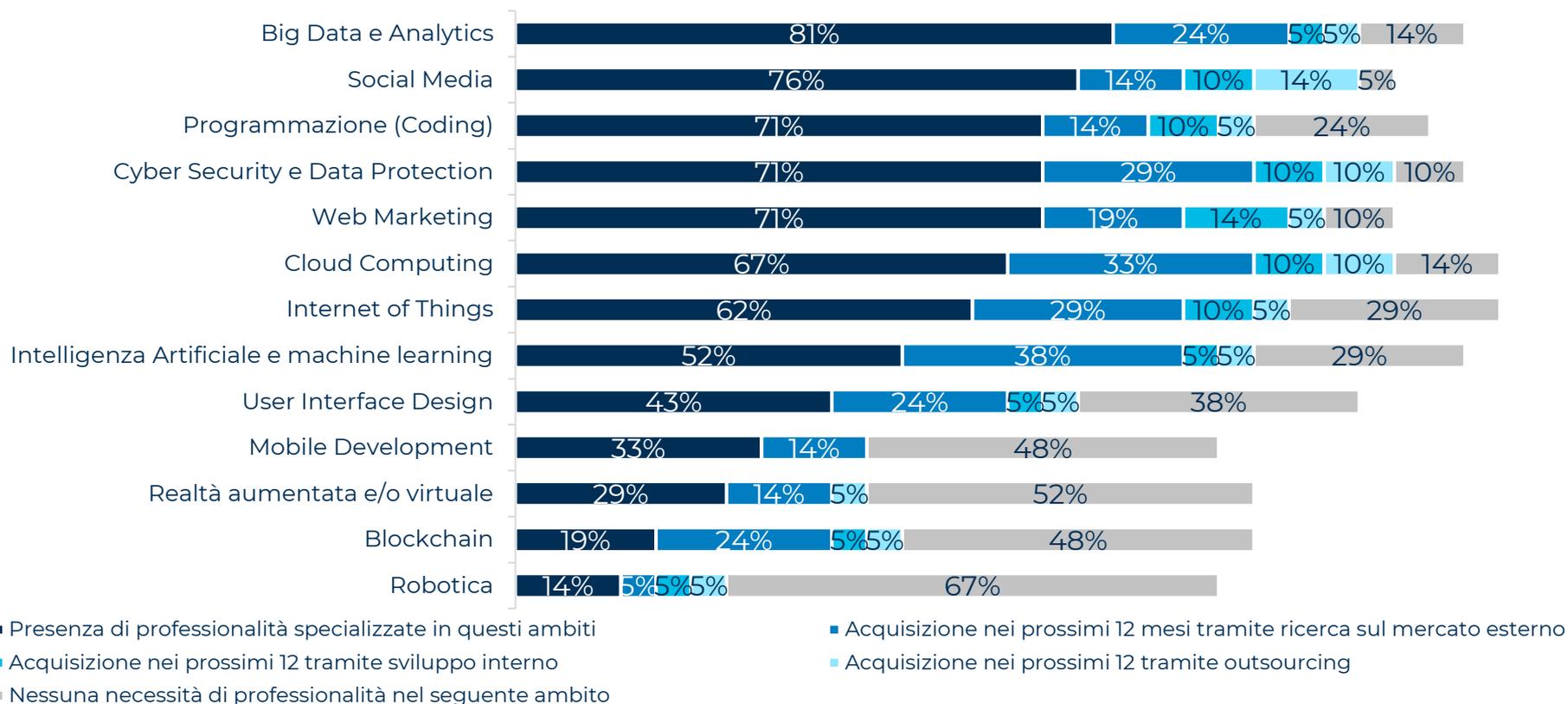


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il bisogno delle professionalità specializzate in ambiti digitale lungo la Filiera TLC

- Le competenze in ambito **Big Data** (81%), **Social Media** (76%) sono le più presenti tra le aziende della Filiera TLC. Seguono, a pari merito al 71%, **Programmazione, Cyber Security e Web Marketing**
- **Robotica** (67%) e **Realtà Virtuale/Aumentata** (52%) sono gli ambiti con minor necessità di competenze



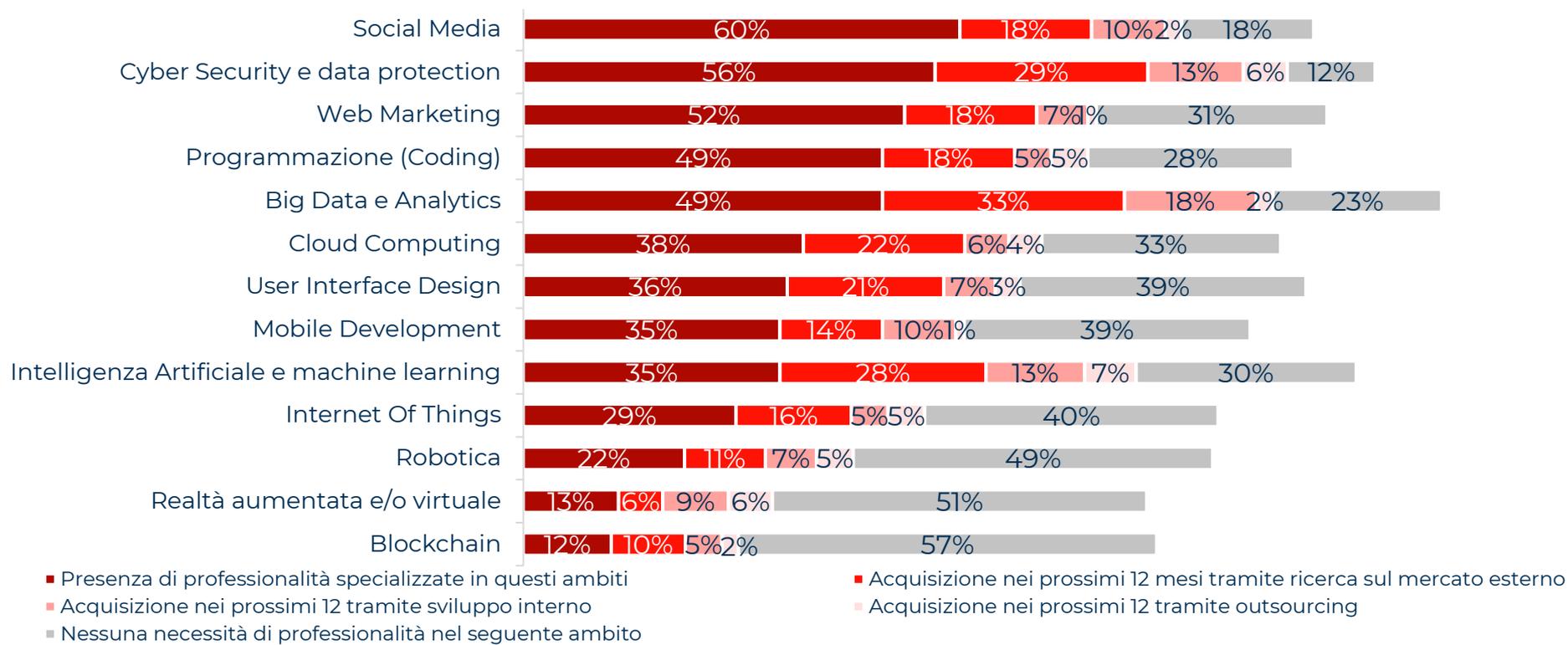
Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

Domanda: La tua organizzazione ha all'interno e/o sta cercando professionalità specializzate nei seguenti ambiti digitali? Nel caso in cui ci siano già professionalità specializzate in un ambito all'interno dell'organizzazione e se ne stiano cercando altre nello stesso ambito è necessario segnare entrambe le opzioni.

# Il bisogno delle professionalità specializzate in ambiti digitale a totale mercato

- Nel contesto generale, le competenze **Social Media emergono come le più consolidate (60%)**, mentre lungo la Filiera TLC si posizionano al secondo posto
- **Le competenze Big Data, indicate come le più presenti nella Filiera TLC, sono, invece, al quinto posto (49%)**
- In questo caso, le competenze in ambito Blockchain sono quelle meno ricercate (57%), insieme quelle in ambito Realtà aumentata e/o virtuale (51%), poco ricercate anche lungo la Filiera TLC



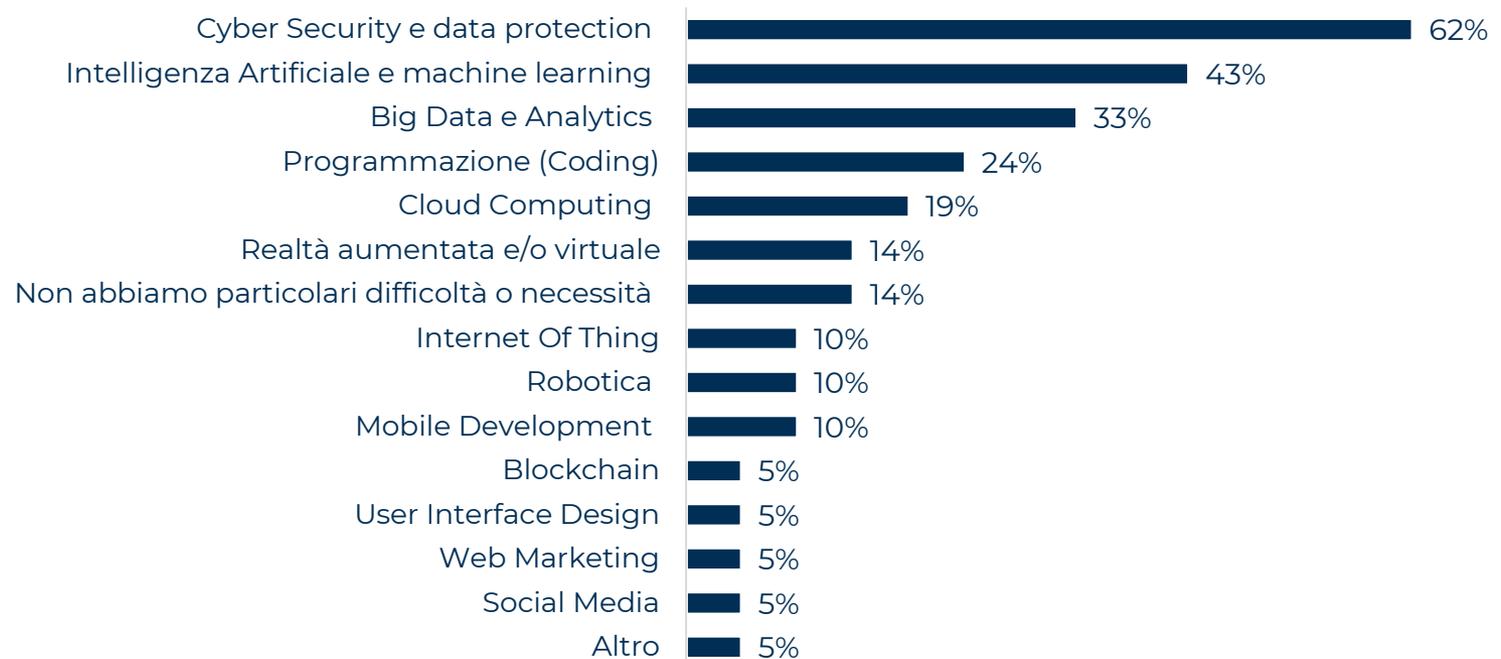
Base: 97 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

Domanda: La tua organizzazione ha all'interno e/o sta cercando professionalità specializzate nei seguenti ambiti digitali? Nel caso in cui ci siano già professionalità specializzate in un ambito all'interno dell'organizzazione e se ne stiano cercando altre nello stesso ambito è necessario segnare entrambe le opzioni.

# Le competenze più difficili da sviluppare internamente e/o ricercare sul mercato esterno per la Filiera TLC

- **Quasi due terzi delle aziende associate riscontrano difficoltà a sviluppare internamente competenze in ambito di Cyber Security e Data Protection, che risulta essere quello più critico**
- **Intelligenza Artificiale e Machine Learning** e **Big Data e Analytics** sono rispettivamente al secondo e al terzo posto, indicate dal 43% e dal 33% del campione. Nonostante le competenze Big Data e Analytics siano quelle più comunemente presenti lungo la Filiera TLC, resta comunque un terzo delle aziende associate che riscontra difficoltà nell'acquisirle
- Le competenze in ambito AI risultano essere particolarmente critiche per gli Operatori di Customer Management

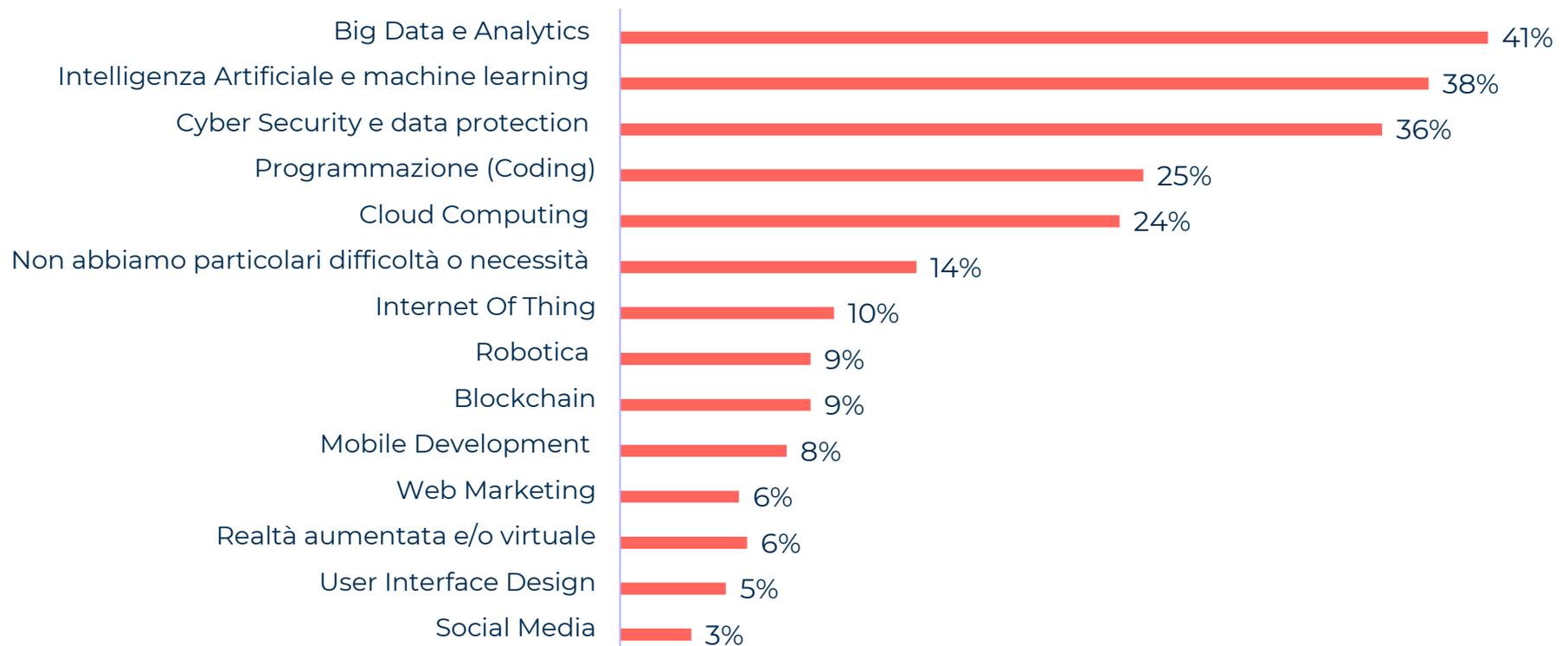


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le competenze più difficili da sviluppare internamente e/o ricercare sul mercato esterno

- **Le competenze Big Data e Analytics**, secondo le aziende attive in vari settori, **sono quelle più difficili da sviluppare internamente e/o ricercare sul mercato esterno (41%)**
- **Intelligenza Artificiale e machine learning è al secondo posto (38%)** come per la Filiera TLC
- L'ambito più critico per la Filiera TLC, Cyber Security e Data Protection, si posiziona, invece, al terzo posto (36%)



Base: 97 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le strategie della Filiera TLC per l'introduzione o lo sviluppo di competenze e attitudini digitali

- I **programmi di upskilling** sono la pratica applicata più spesso dalle aziende associate ad Asstel per introdurre o sviluppare le competenze digitali: il 76% adotta già questa strategia e un ulteriore 14% prevede la loro introduzione nei prossimi 12 mesi
- **Programmi di reskilling** sono al secondo posto (62%) e verranno introdotti da un ulteriore 24% nei prossimi 12 mesi



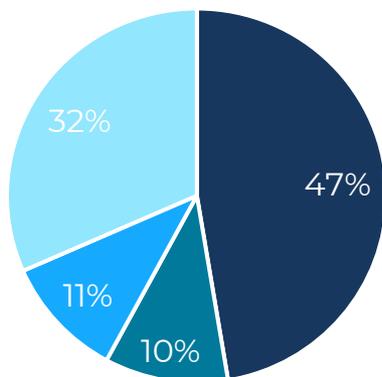
Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# La percentuale di lavoratori coinvolti nei programmi di reskilling e upskilling

- **Quasi la metà (47%) delle aziende che hanno già introdotto programmi di upskilling o che ne prevedono l'introduzione nei prossimi 12 mesi coinvolge meno del 25% della popolazione aziendale.** Circa un terzo, invece, li applica per più del 75% delle proprie risorse
- **Più della metà delle aziende associate che utilizza programmi di reskilling coinvolge meno del 20% dei lavoratori,** con circa un'azienda su cinque che coinvolge una percentuale inferiore al 5%

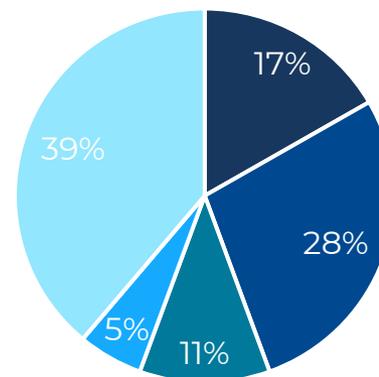
## Upskilling



- Meno del 25%
- Tra il 25% e il 50%
- Tra il 50% e il 75%
- Più del 75%

Base: 19 aziende associate ad Asstel che applicano o prevedono di applicare programmi di upskilling

## Reskilling



- Meno del 5%
- Tra il 5% e il 10%
- Tra il 10% e il 20%
- Tra il 20% e il 40%
- Più del 60%

Base: 18 aziende associate ad Asstel che applicano o prevedono di applicare programmi di reskilling

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le principali criticità allo sviluppo interno delle professionalità digitali nella Filiera TLC

- Riguardo le criticità allo sviluppo interno delle professionalità digitali, **l'ostacolo più comune è riconducibile a una difficoltà nello sviluppare internamente percorsi di formazione su specifici ambiti digitali (43%)**
- Al secondo posto, con 5 p.p. in meno, si trova la difficoltà nel fidelizzare le nuove professionalità digitali (38%), criticità rilevante specialmente per i Fornitori di Apparati
- Quasi un'azienda su cinque dichiara di non riscontrare nessuna criticità in particolare



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le principali criticità all'introduzione delle professionalità digitali tramite recruiting esterno nella Filiera TLC

- Lo sviluppo interno delle competenze è anche legato alle criticità del recruiting esterno
- **Il 76% delle aziende associate (tra queste tutte le Telco) riscontra una scarsità delle professionalità richieste sul mercato e il 67% di loro un'elevata concorrenza per attrarre i migliori profili digitali. Importante evidenziare come la competizione di altri settori per attrarre talenti sia decisamente più forte quando si parla di competenze digitali (67% vs 38% in generale sempre nella filiera TLC)**
- Nessuna azienda riscontra difficoltà legate alla scarsa efficacia delle campagne di employer branding
- Solo il 5% delle aziende non riscontra nessuna criticità in particolare



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le principali criticità all'introduzione o allo sviluppo delle professionalità digitali a totale mercato

- Passando a una visione più ampia sul contesto generale, **la criticità principale che viene indicata dal 65% delle aziende è l'elevata concorrenza per attrarre i migliori profili**, indicata da una percentuale leggermente superiore nella Filiera TLC (67%)
- **La scarsità sul mercato delle professionalità richieste, indicata da più di 3 aziende associate su 4, ottiene una percentuale del 53%**. Si evidenzia, dunque, una criticità molto più sentita dalla Filiera TLC rispetto alla media delle altre aziende

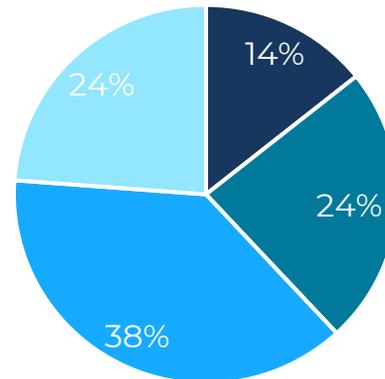


Base: 99 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Il sistema scolastico ed educativo del territorio secondo la Filiera TLC

- Quando interrogate in merito al sistema scolastico ed educativo del territorio, **le aziende associate solo nel 14% dei casi lo descrivono come quantitativamente e qualitativamente adeguato**
- Poco meno di un quarto di loro lo ritiene qualitativamente adeguato, ma non in grado di produrre sufficienti candidati
- La risposta più frequente, indicata dal 38% delle aziende associate, descrive **un sistema scolastico quantitativamente adeguato, ma non in grado di produrre candidati che abbiano le giuste caratteristiche e competenze**, a conferma del fatto che si percepisca una forte scarsità delle competenze richieste lungo la Filiera TLC
- Infine, **il 24% ritiene che il sistema presenti forti limiti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo**. I limiti del sistema scolastico sono evidenziati in modo particolare dagli Operatori di Customer Management



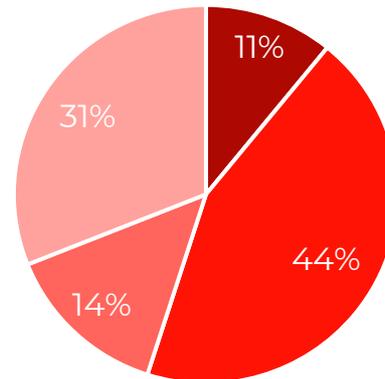
- Quantitativamente e qualitativamente adeguato
- Qualitativamente adeguato, ma non produce sufficienti candidati
- Quantitativamente adeguato, ma non produce candidati con le giuste caratteristiche e competenze
- Il sistema presenta forti limiti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Il sistema scolastico ed educativo del territorio a totale mercato

- Allargando la prospettiva anche agli altri settori, la situazione appare ancora più critica: **la percentuale di chi dichiara che il sistema scolastico sia quantitativamente e qualitativamente adeguato scende all'11%**, mentre quella di **chi ritiene che presenti forti limiti da entrambi i punti di vista sale al 31%**
- Diversamente da quanto emerge dalle aziende associate, **la risposta più comune (44%) descrive un sistema scolastico ed educativo qualitativamente adeguato, ma che non riesce a produrre sufficienti candidati**
- **Il 14%**, invece, **ritiene che il sistema sia quantitativamente adeguato, ma che non produca candidati con le giuste caratteristiche**



- Quantitativamente e qualitativamente adeguato
- Qualitativamente adeguato, ma non produce sufficienti candidati
- Quantitativamente adeguato, ma non produce candidati con le giuste caratteristiche e competenze
- Il sistema presenta forti limiti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo

Base: 100 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

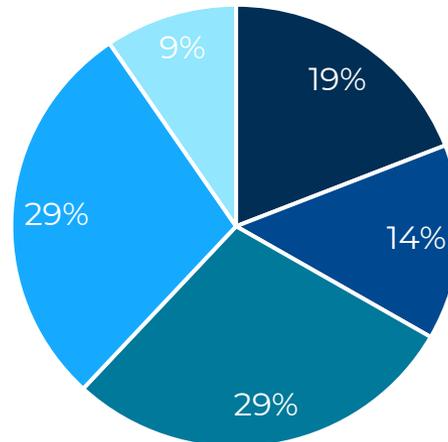
- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

---

# Gli investimenti in attività di formazione per le aziende della Filiera TLC

- In merito alle attività di formazione, si registra nell'ultimo anno un **generale aumento delle attività di formazione** con diversi gradi di coinvolgimento della popolazione aziendale
- **Solo il 9% ha dichiarato una riduzione nelle ore di formazione erogate, confermando la rilevanza di questo tipo di attività nel contesto aziendale**



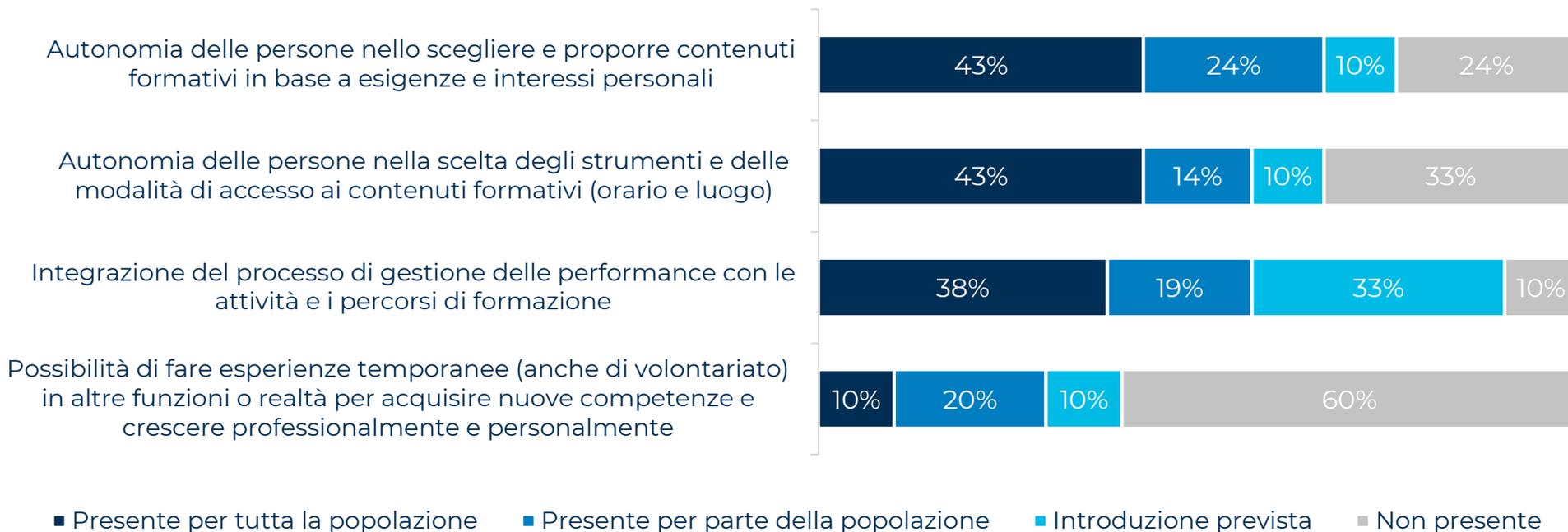
- Alcune aree della popolazione aziendale hanno intensificato le attività di formazione
- Gran parte della popolazione aziendale ha intensificato le attività di formazione
- Tutta la popolazione aziendale ha intensificato le attività di formazione
- Non ci sono stati cambiamenti significativi sulle attività di formazione rispetto agli anni/periodi precedenti
- Sono state diminuite le attività di formazione

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le pratiche messe in campo sulla formazione per le aziende della Filiera TLC

- Andando a indagare le modalità di erogazione emerge la **tendenza di affidare alla persona una maggiore autonomia di scelta sia nei contenuti fruiti che nelle modalità di accesso**
- Con l'obiettivo di massimizzare la partecipazione e tenere alto l'interesse personale dei partecipanti, i corsi di formazione vengono spesso erogati in modo da garantirne una possibile fruizione in modo autonomo e continuo da parte delle persone
- Rimane ancora molto limitata la possibilità di fare esperienze temporanee in altre funzioni o realtà

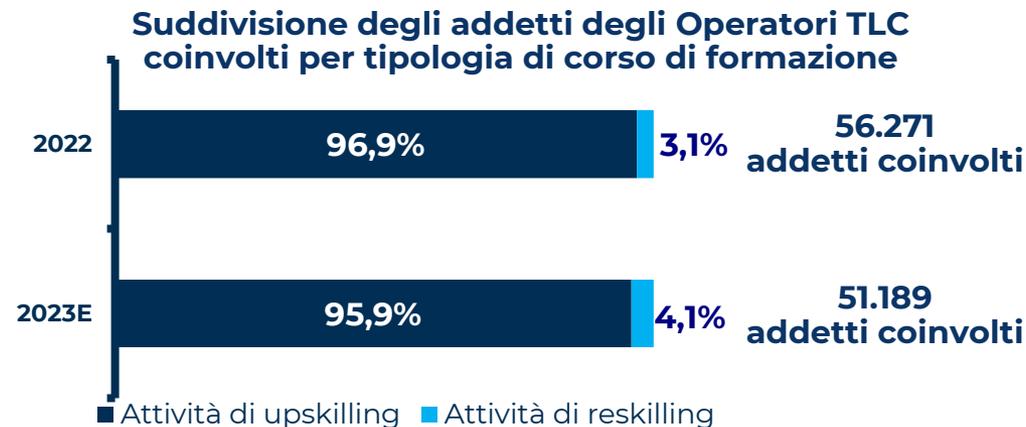


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le attività di formazione erogate dagli attori della filiera TLC nel 2022

- Guardando nel dettaglio le attività di formazione messe in atto nell'ultimo anno e previste per il 2023 dagli Operatori TLC che hanno risposto ad uno specifico questionario (e che rappresentano il 95% degli addetti delle Telco) emerge che per **le attività di upskilling e reskilling nel 2022 sono state coinvolte circa 57mila persone** pari a quasi il 98% del totale addetti. **Nel 2023 si prevede di coinvolgere circa 51mila addetti in queste attività**
- **L'upskilling è la principale categoria di formazione** realizzata dalle Telco ma per il 2023 si prevede un **leggero aumento del numero di addetti coinvolti nelle iniziative di reskilling**
- Mediamente durante il 2022, **ciascun lavoratore coinvolto ha seguito circa 6 giornate di formazione anche grazie agli strumenti normativi** (es. Fondo nuove competenze), in aumento rispetto alle 4/5 giornate di formazione che erano state previste a fine 2021 per gli anni successivi
- Analizzando gli altri attori della filiera che hanno risposto al questionario è possibile vedere come mediamente circa un addetto su due (46%) nel 2022 è stato coinvolto in attività di formazione, prevalentemente con corsi di upskilling (89%)



FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

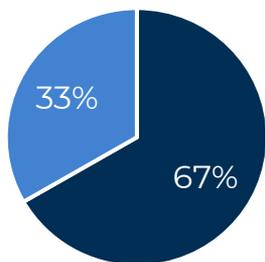
- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

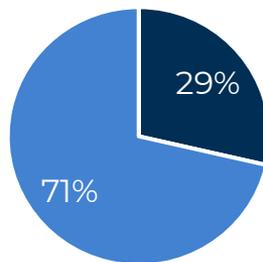
---

# Lo Smart Working per le aziende della Filiera TLC

- **Lo Smart Working è una pratica ormai consolidata lungo la Filiera TLC** e il 100% delle aziende dichiara di averlo introdotto nella propria organizzazione
- A conferma della maturità del settore rispetto al tema dello Smart Working, **due terzi delle aziende dichiarano di aver implementato un modello Hybrid & Smart** (flessibile, personalizzato, adattivo), mentre la restante parte (33%) utilizza un modello Hybrid & Dumb (convenzionale, rigido, omologato)
- Guardando, invece, le modalità con cui viene regolamentata questa pratica, si ha il 29% che utilizza solo accordi individuali, mentre **il 71% che ricorre anche a contrattazione collettiva aziendale**. Nessuna azienda del campione utilizza anche la regolamentazione aziendale
- **Il fenomeno per il 95% delle aziende coinvolge più della metà della popolazione aziendale**, con l'81% che dichiara di includere l'intera popolazione e il 14% di includerne una percentuale superiore al 50%. Il 5% coinvolge una percentuale tra il 25% e il 50% e nessuno scende sotto la soglia del 25%

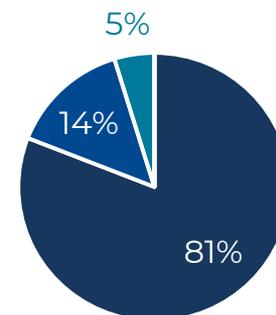


- Hybrid&Smart (flessibile, personalizzato, adattivo)
- Hybrid&Dumb (convenzionale, rigido, omologato)



- Solo accordi individuali
- Anche contrattazione collettiva aziendale

Base: 21 aziende associate ad Asstel



- L'intera popolazione aziendale
- Più del 50%
- Tra il 25% e il 50%
- Tra il 10% e il 25%
- Meno del 10%

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le iniziative legate allo Smart Working per le aziende della filiera TLC

- Andando a indagare quali siano le iniziative messe in piedi dalle aziende partecipanti, emerge una comune tendenza a dare **maggiore libertà al singolo sia in termini di luoghi di lavoro che in termini di orari lavorativi**
- Nel 76% dei casi, il datore di lavoro offre la possibilità di lavorare anche da casa e questa sembra essere ormai una pratica consolidata, sicuramente come conseguenza delle abitudini sviluppate durante il periodo di pandemia. Non ci si limita però a questo: **il 76% evidenzia un'organizzazione e gestione flessibile dell'orario di lavoro e il 71% ha adattato le dotazioni tecnologiche** per lavorare fuori dalla sede aziendale



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

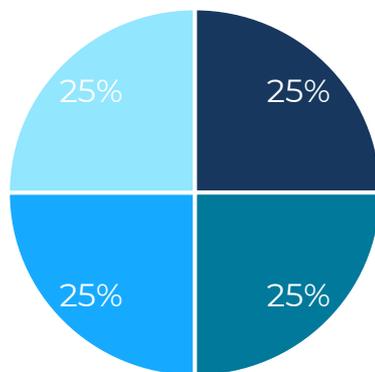
3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

---

# Le difficoltà ad assumere e trattenere personale lungo la Filiera TLC

- Il 75% delle aziende associate concorda sul fatto che ci siano delle difficoltà ad assumere nuovo personale lungo la Filiera TLC. Tra queste, gli Operatori TLC dichiarano una situazione stabile rispetto agli anni passati, mentre gli altri attori della Filiera TLC osservano una difficoltà crescente
- Due aziende su tre sono d'accordo sul fatto di riscontrare difficoltà nel trattenere personale all'interno della propria organizzazione, con gli Operatori TLC in particolare che segnalano una difficoltà crescente. **Per la Filiera TLC, quindi, non solo è difficile far entrare nuovo personale, ma è una sfida anche trattenere le persone già all'interno di essa**
- **I profili particolarmente critici sono legati proprio alle competenze digitali e innovative di cui le aziende hanno più bisogno**

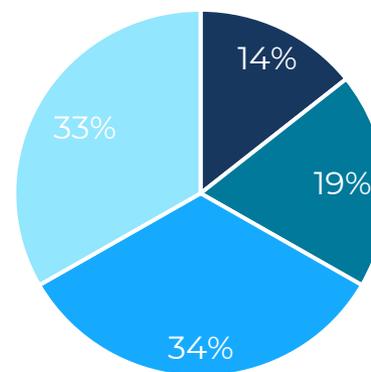
La tua organizzazione sta riscontrando difficoltà ad assumere nuovo personale?



- Sì, ma senza particolari differenze rispetto al passato
- Sì, più che in passato, ma solo per specifici profili

Base: 20 aziende associate ad Asstel

La tua organizzazione sta riscontrando difficoltà a trattenere personale?



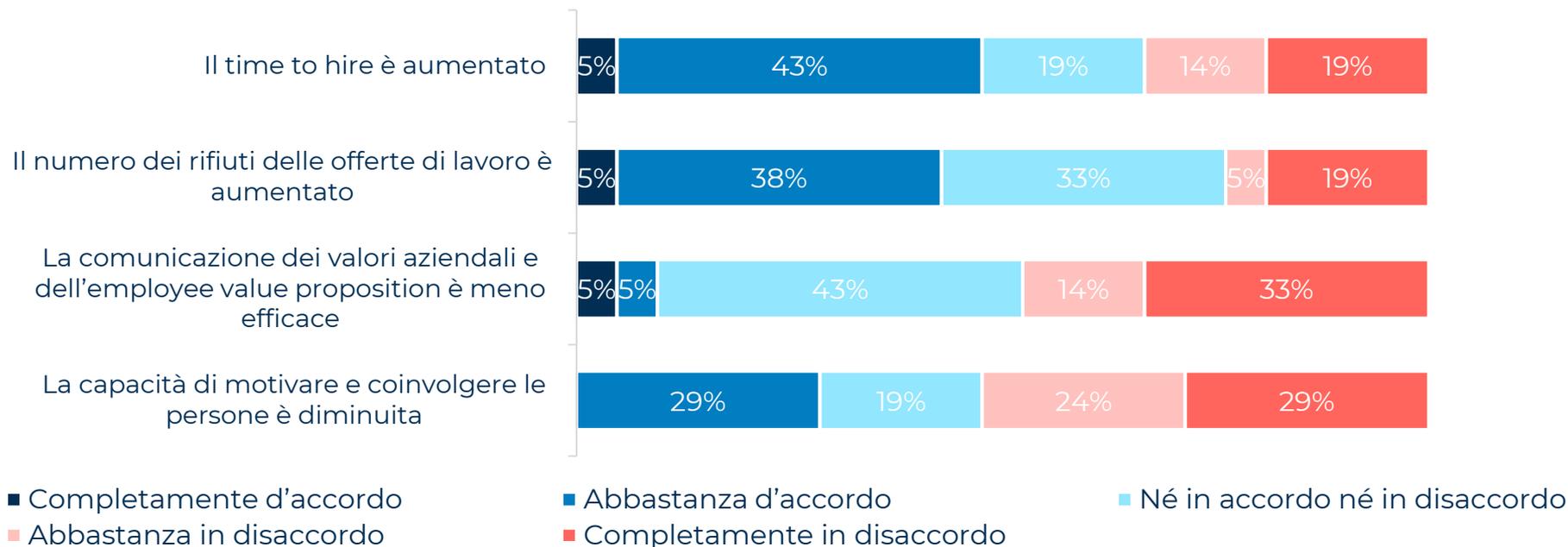
- Sì, più che in passato per la gran parte dei profili
- No

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le difficoltà ad assumere nuovo personale secondo la Filiera TLC

- **Circa la metà delle aziende concorda sul fatto che il time to hire**, ossia il numero di giorni dalla candidatura all'accettazione dell'offerta di lavoro, **sia aumentato negli ultimi 12 mesi**
- **Un altro aspetto rilevante è legato all'aumento dei rifiuti delle offerte di lavoro**, fattore su cui il 38% si dichiara abbastanza d'accordo e il 5% completamente d'accordo
- Le aziende sembrano invece essere sostanzialmente in disaccordo sulla perdita di efficacia della comunicazione dei valori aziendali e dell'employee value proposition e sulla diminuzione della capacità di motivare e coinvolgere



Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

## **3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze**

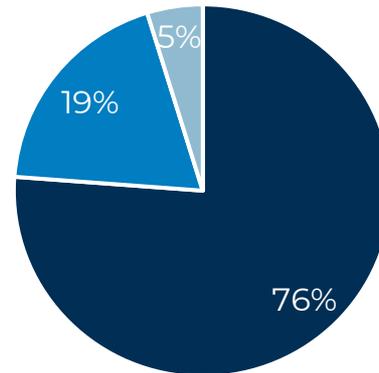
- ❑ Le sfide e i cambiamenti organizzativi per le Direzioni HR
- ❑ L'impatto della Digital Transformation sulle risorse umane
- ❑ Le attività di formazione
- ❑ Lo Smart Working
- ❑ Il fenomeno del Talent Shortage
- ❑ La valorizzazione di diversità e equità

3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale

---

# La valorizzazione di diversità e equità per le aziende della Filiera TLC (1 di 2)

- Ad evidenziare la centralità dei temi legati alla valorizzazione di diversità e equità, **76% delle aziende associate ad Asstel dichiara di aver già stabilito una strategia in merito**, mentre il 19% afferma che sia un punto di interesse che verrà implementato nel prossimo anno
- Resta solo un 5% che attualmente non adotta alcuna strategia per valorizzare queste tematiche



■ Sì      ■ Attualmente no, ma è di interesse per il prossimo anno      ■ No

Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# La valorizzazione di diversità e equità per le aziende della Filiera TLC (2 di 2)

- Si riscontra un generale interesse sui temi legati a diversità e equità, con tutte le aziende rispondenti che si dichiarano d'accordo sull'impegno della propria azienda nel creare un ambiente inclusivo per tutte le persone: il 67% è totalmente d'accordo, mentre il 33% abbastanza d'accordo
- **Resta ancora contenuto il numero di imprese che tiene a mente questi valori anche nella scelta degli stakeholder con cui lavorare**

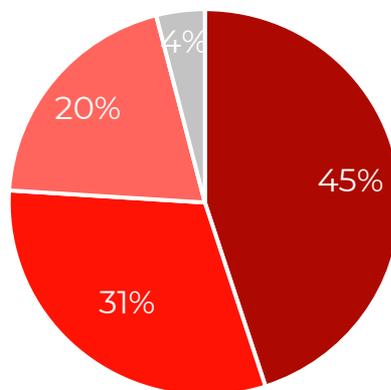


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# La valorizzazione di diversità e equità secondo le Direzioni HR

- Interrogate sull'approccio della loro organizzazione nei confronti di temi di diversità e equità, le Direzioni HR hanno dichiarato nel **45%** dei casi che **esiste già una strategia dedicata alla valorizzazione di questi aspetti**. Inoltre, **un ulteriore 31% dichiara che questi temi siano di interesse per il prossimo anno, confermando la loro centralità crescente**
- Confrontando le risposte con quelle emerse dagli associati, le evidenze sono coerenti anche se presentate con proporzioni diverse, con una percentuale di associati che dichiara di avere già in piedi una strategia apposita più alta rispetto al caso generale (76% vs 45%)



- Sì
- Attualmente no, ma è di interesse per il prossimo anno
- No e non è in programma
- Non lo so

Base: 179 Direzioni HR

FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le iniziative di valorizzazione di diversità e equità per le aziende della Filiera TLC

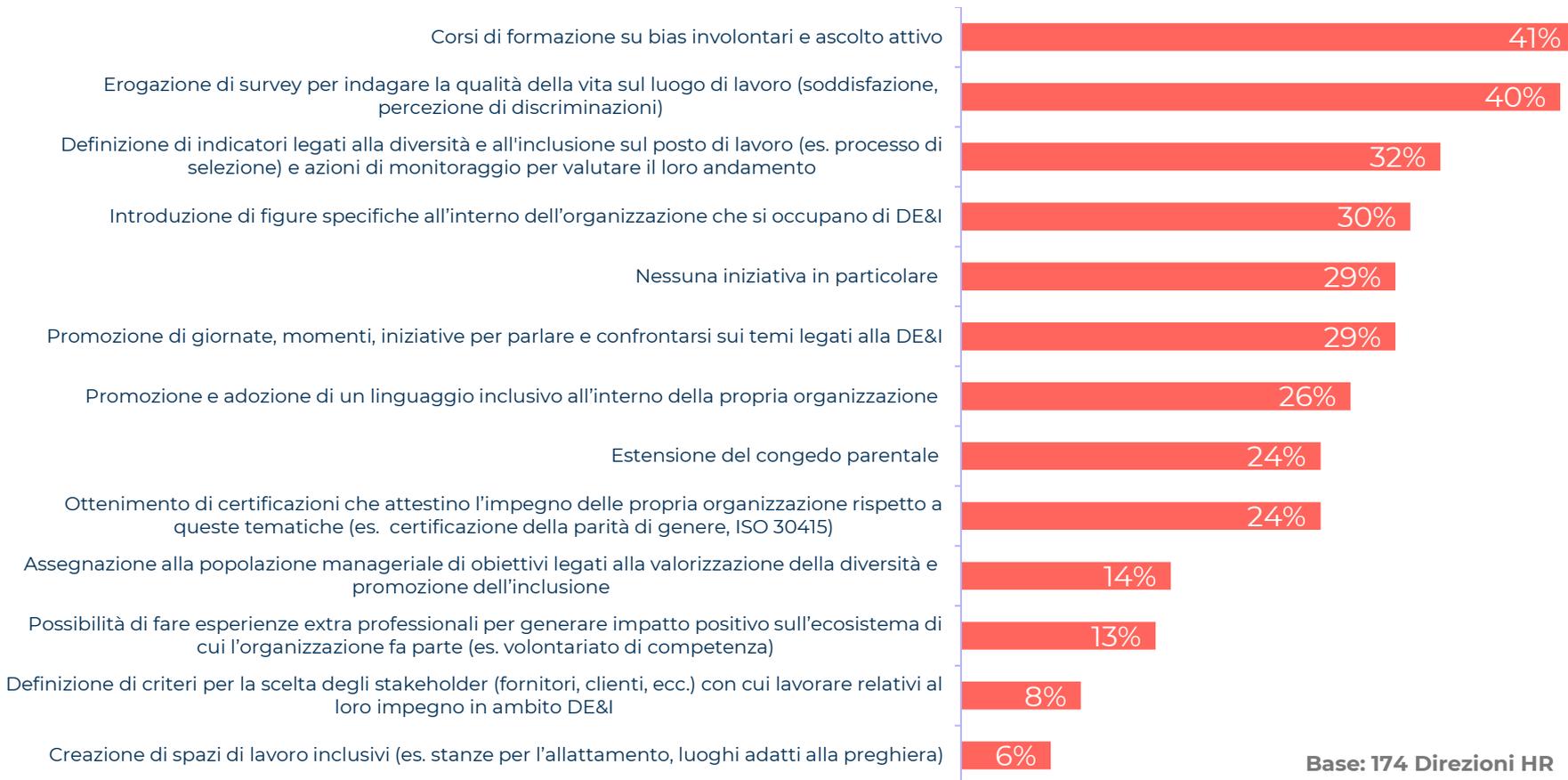
- Andando a indagare quali siano le iniziative messe in piedi dalle aziende partecipanti, emerge che **due terzi di loro eroga survey per indagare la qualità della vita sul luogo di lavoro**
- Inoltre, più della metà delle aziende partecipanti eroga corsi di formazione su bias involontari e ascolto attivo
- L'utilizzo di indicatori legati a temi di diversità ed equità sembra essere una pratica particolarmente presente tra gli Operatori TLC, seppur utilizzata anche dagli altri attori



**FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI**

# Le iniziative di valorizzazione di diversità e equità per le Direzioni HR

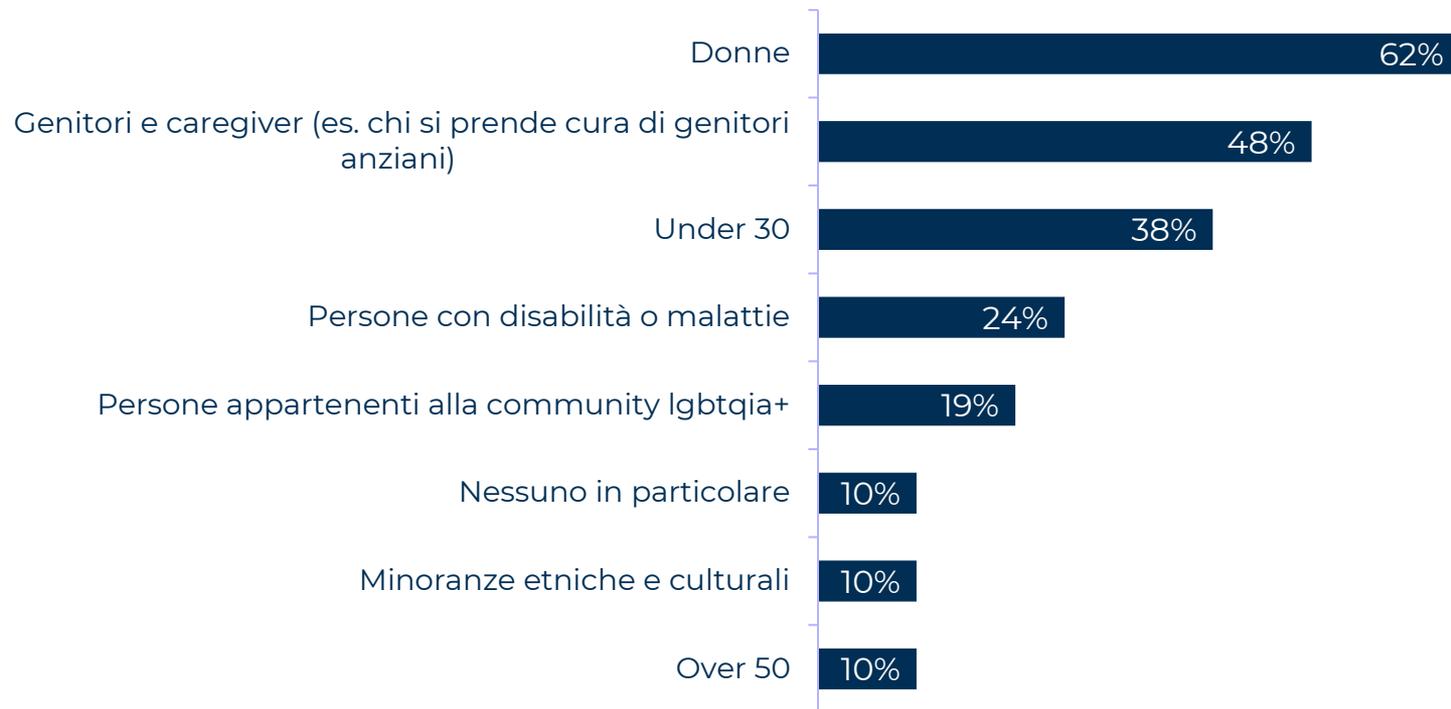
- Coerentemente con quanto emerge dalle risposte della Filiera TLC, anche nel contesto generale le prime due iniziative più comuni riguardano **l'erogazione di corsi di formazione su bias involontari e ascolto attivo (41%)** e **di survey per indagare la qualità della vita sul luogo di lavoro (40%)**



**FONTI SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI**

# I gruppi di persone su cui si sta investendo con iniziative mirate nella Filiera TLC

- Osservando i gruppi di persone su cui si sta investendo maggiormente, **le donne sono la categoria indicata maggiormente (62%)**
- Con una percentuale di poco inferiore al 50%, si classificano al secondo posto genitori e caregiver, mentre al terzo posto troviamo le persone sotto i trent'anni (38%)

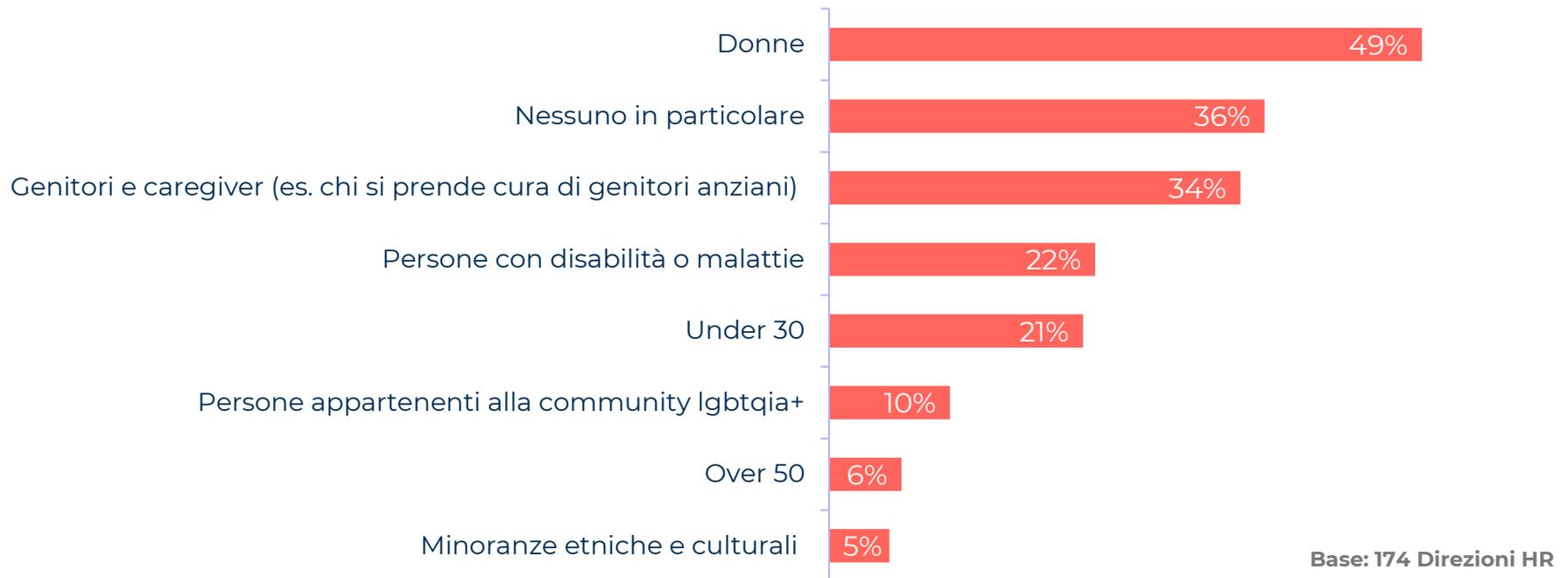


Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# I gruppi di persone su cui si sta investendo con iniziative mirate

- Al primo posto, così come accade per la Filiera TLC, **si trova la categoria delle donne, indicata dal 49% delle aziende**
- A differenza delle aziende della Filiera TLC, al secondo posto si trova nessuna categoria in particolare (36%), segno che circa un terzo delle aziende sceglie di non concentrarsi su un gruppo specifico
- **Le persone Under 30 sono nella seconda metà della classifica generale e trovano meno rilevanza rispetto alla Filiera TLC**



FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Indice del Capitolo

---

3.1 Gli addetti della filiera delle TLC in Italia

3.2 Le caratteristiche degli addetti in Italia

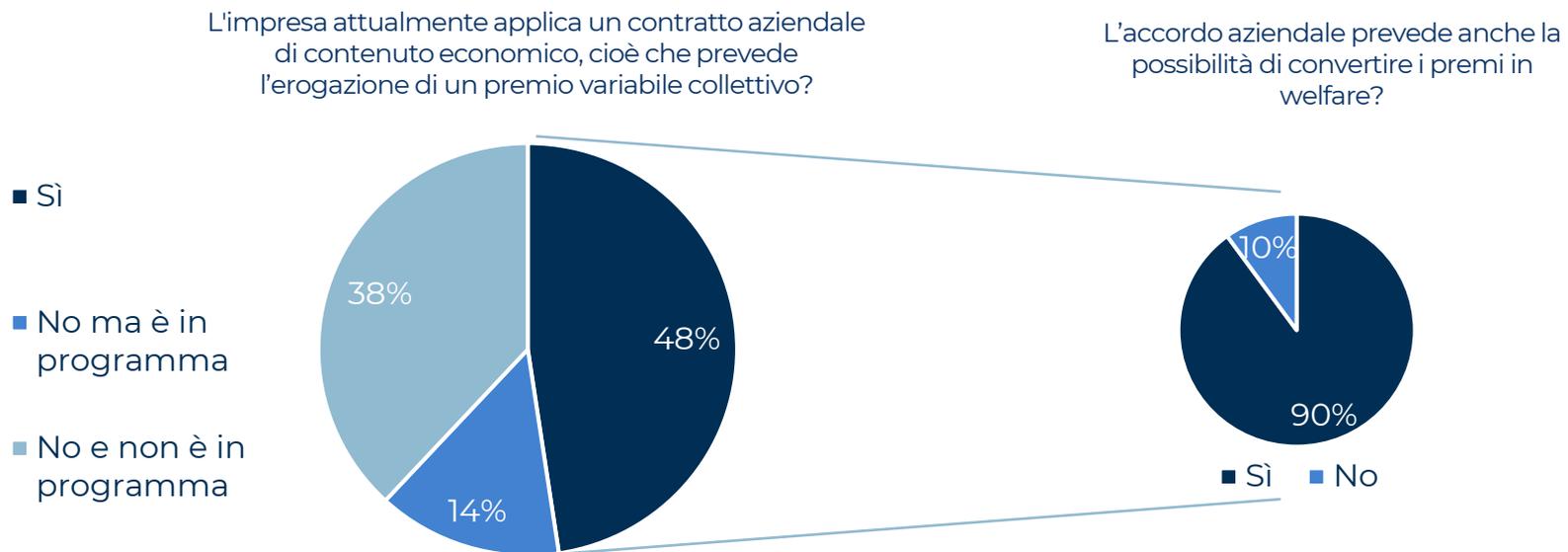
3.3 Il mercato del lavoro in Italia: fabbisogno e offerta di laureati e diplomati

3.4 La trasformazione professionale, il reskilling e le nuove competenze

**3.5 La contrattazione di secondo livello e gli strumenti di welfare aziendale**

# La contrattazione di secondo livello tra le aziende associate

- Tra le imprese associate ad Assotelecomunicazioni-Asstel che hanno risposto a uno specifico questionario sul tema lavoro e competenze, il 48% ha già applicato un contratto aziendale di natura economica, ossia che prevede l'erogazione di un premio variabile collettivo
- Concentrando l'attenzione sulle aziende che applicano questa logica contrattuale, emerge che **il 90% prevede tra i benefici la possibilità di convertire i premi in welfare**, mentre non si registrano casi in cui sono previste forme di coinvolgimento paritetico dei dipendenti nell'organizzazione né in cui si offrono forme di partecipazione agli utili per i lavoratori



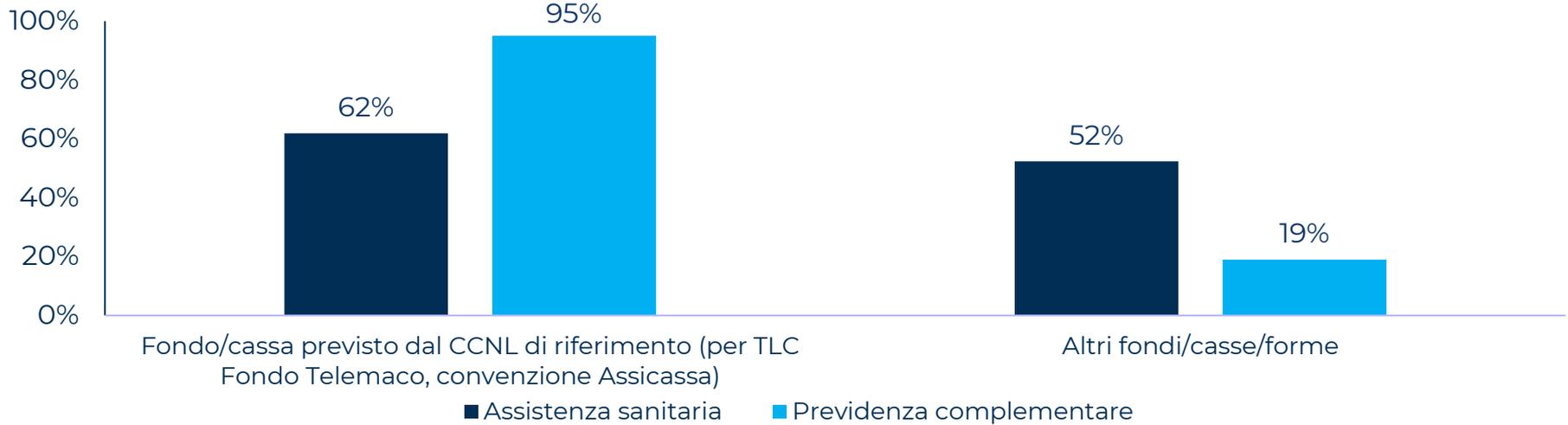
Base: 21 aziende associate ad Asstel

FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL  
DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

# Le forme previste per l'assistenza sanitaria e la previdenza complementare

- **Quasi tutte le imprese associate rispondenti al questionario prevedono per i loro dipendenti la possibilità di accedere a forme di assistenza sanitaria integrativa e forniscono accesso alla previdenza complementare**
- Per quanto riguarda l'assistenza sanitaria integrativa, **la maggior parte delle imprese del campione utilizza gli strumenti previsti dal CCNL. Alcune imprese, invece, ricorrono ad altre forme di assistenza (fondi/casse/altro) previste a livello aziendale, mentre il 14% decide di utilizzarli entrambi**
- Con riferimento, invece, alla previdenza complementare, il 95% delle imprese del campione sono iscritte al fondo di settore previsto dal CCNL di riferimento e alcune ricorrono in aggiunta anche ad altri fondi

Se l'azienda offre ai dipendenti forme di assistenza sanitaria integrativa e/o di previdenza complementare, ci può dare informazioni sulla scelta dei fondi a cui l'azienda versa contributi?



FONTE SURVEY OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU ASSOCIATI ASSTEL

Base: 21 aziende associate ad Asstel

DATI RIFERITI AL CAMPIONE CHE HA RISPOSTO AI QUESTIONARI

## 4. I trend digitali

4.1 I mercati digitali nel mondo e in Europa

4.2 Artificial Intelligence

4.3 Cloud

4.4 Cybersecurity

4.5 Quantum Technologies

4.6 5G

# Indice del Capitolo

---

## **4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa**

4.2 Artificial Intelligence

4.3 Cloud

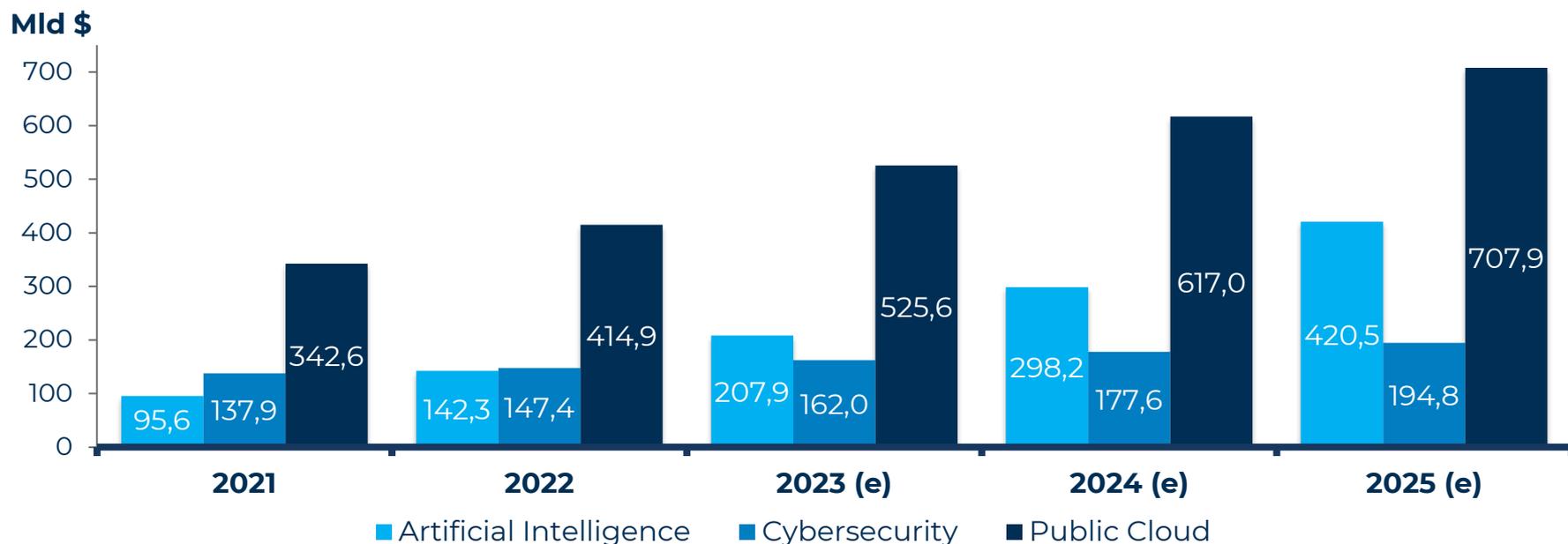
4.4 Cybersecurity

4.5 Quantum Technologies

4.6 5G

# I mercati digitali a livello globale

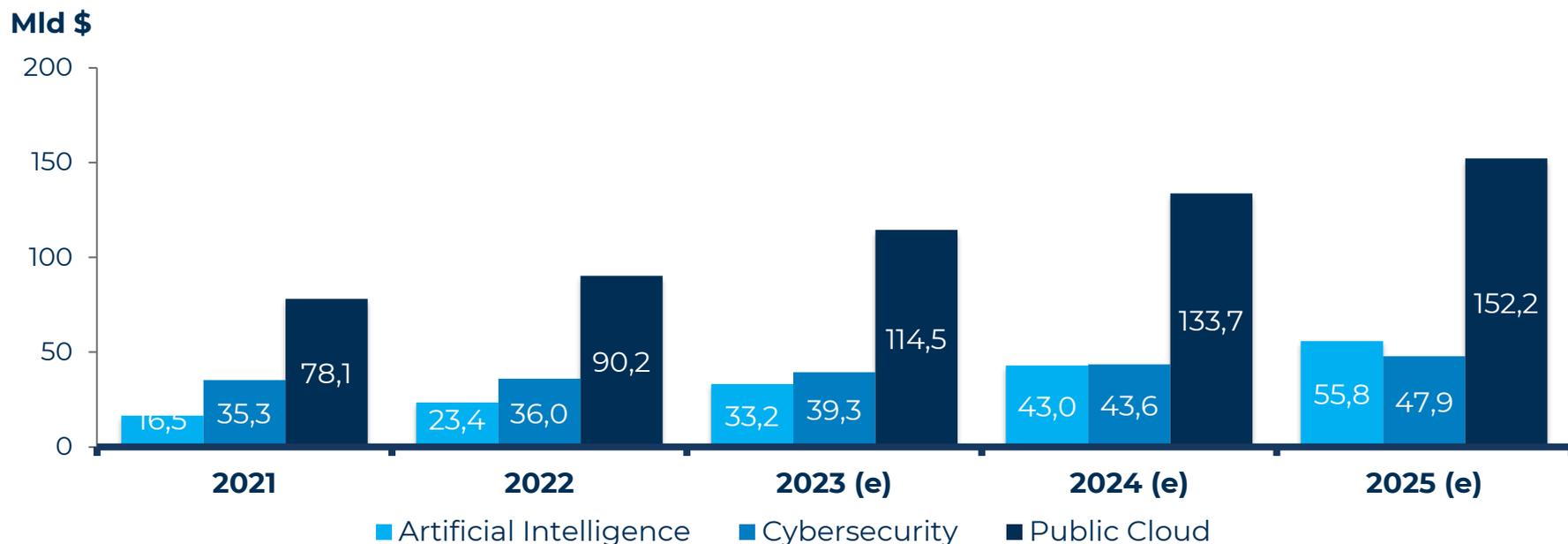
- **A livello globale** i mercati digitali dell'Artificial Intelligence, della Cybersecurity e del Public Cloud continuano la propria crescita
  - Il **mercato dell'Artificial Intelligence** è quello che cresce di più e, secondo le stime, toccherà i 420 miliardi di dollari nel 2025, crescendo del +340% rispetto al 2021
  - Il **mercato della Cybersecurity**, pur crescendo a tassi più contenuti (+41% nel 2025 rispetto al 2021), raggiungerà i 194 miliardi di dollari di valore
  - Il **mercato Public Cloud**, di valore più alto rispetto agli altri due, supererà i 700 miliardi di valore nel 2025 e registrerà un tasso di crescita del +106%



FONTE STATISTA, MARZO 2023; NEXT MOVE STRATEGY CONSULTING, GENNAIO 2023

# I mercati digitali a livello europeo

- I mercati digitali dell'Artificial Intelligence, della Cybersecurity e del Public Cloud rispecchiano l'andamento globale anche **a livello europeo**, anche se crescono in modo più contenuto
  - **Anche nel contesto europeo il mercato dell'Artificial Intelligence** è quello che cresce di più tra il 2021 e il 2025 (+239%) e passa da 16,5 a 55,8 miliardi di \$
  - **Il mercato della Cybersecurity** crescerà di un +36% tra il 2021 e il 2025 e sfiorerà i 50 miliardi di dollari di valore
  - **Il mercato Public Cloud** supererà i 150 miliardi di valore nel 2025, raggiungendo un tasso di crescita del +95%



FONTE STATISTA, MARZO 2023; RIELABORAZIONE DATI IDC, MARZO 2023

# Indice del Capitolo

---

4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa

## **4.2 Artificial Intelligence**

4.3 Cloud

4.4 Cybersecurity

4.5 Quantum Technologies

4.6 5G

# L'Artificial Intelligence nel mondo

---

**Private Investment 2021**

**\$93.5 miliardi**

Fonte: AI Index Report 2022, Stanford University



**Tasso di  
Adozione Globale**

**56%**

Fonte: AI Index Report 2022, Stanford University

# L'Artificial Intelligence nell'Unione Europea

## Ethics guidelines for a trustworthy AI

HLEG-AI



Aprile 2019

### 7 principi etici

Intervento e sorveglianza umani  
Robustezza tecnica e sicurezza  
Riservatezza e governance dei dati  
Trasparenza  
Diversità, non discriminazione ed equità  
Benessere sociale e ambientale  
Accountability

## Artificial Intelligence Act

European Commission



Aprile 2021

Approccio per lo sviluppo e la commercializzazione di soluzioni di AI in linea con I principi etici stabiliti dall'UE.  
**Valutazione risk-based** delle **soluzioni** per garantire la sicurezza e la protezione dei diritti fondamentali.



Approvato 6.12.22

## AI Liability Directive

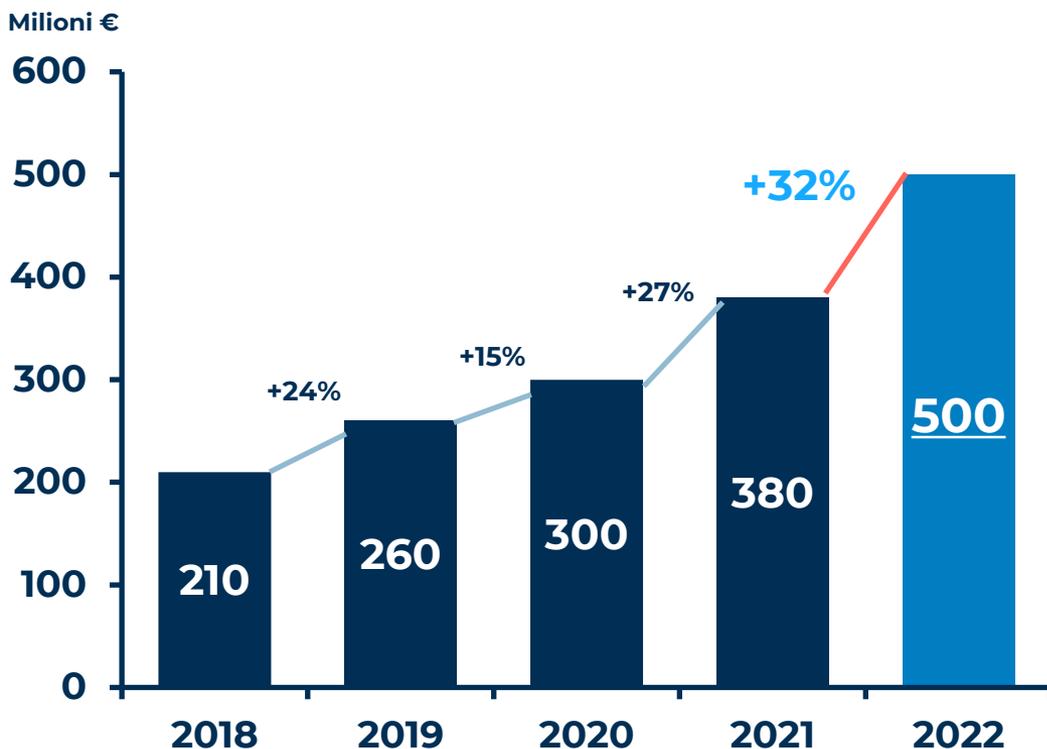
European Commission



Settembre 2022

Proposta per stabilire delle norme uniformi per alcuni aspetti della **responsabilità civile extracontrattuale** per **danni** causati con il coinvolgimento dei sistemi di **AI**.

# Il mercato AI 2022



\* Fatturato a cliente finale (esclusa IVA) registrato da imprese private con sede in Italia, durante l'anno solare 2021

Nonostante il contesto internazionale complesso, che ha visto negli ultimi anni succedersi la pandemia, la guerra russo-ucraina e la conseguente crisi energetica, il mercato 2022 dell'Intelligenza Artificiale in Italia ha avuto una dinamica di crescita molto interessante, registrando il tasso più alto da quando l'Osservatorio (nel 2018) ha avviato la stima. Lo scorso anno, si è così raggiunta la cifra di 500 milioni di euro, +32% rispetto al 2021: il 73% commissionato da imprese italiane (365 milioni di euro) e il 27% come export di progetti (135 milioni di euro), ripartizione in linea con quanto registrato nel corso del 2021. La quota più significativa rimane legata ai progetti di Intelligent Data Processing (34%), dove l'attuale scenario economico e geopolitico ha accelerato la domanda di soluzioni di forecasting in diversi ambiti, come la pianificazione aziendale, la gestione degli investimenti e le attività di budgeting. Degna di nota è anche l'area che afferrisce all'interpretazione del linguaggio – scritto o parlato – e che rientra sotto il cappello di Language AI (28%). Oltre alle applicazioni che più hanno fatto discutere negli ultimi mesi come la Generative AI, le aziende utenti stanno lavorando per estrarre ed elaborare automaticamente informazioni da documenti, quali ad esempio atti giudiziari, contratti o polizze, e per analizzare le comunicazioni interne o esterne (es. mail, social network, web). Menzione speciale, infine, per i Recommendation System (19%), che proseguono la loro affermazione nel mercato, a testimonianza della loro efficacia nell'aumentare i tassi di conversione e accrescere la fidelizzazione dei clienti. Le altre classi di soluzioni che compongono il valore complessivo di mercato sono la Computer Vision (10%) e l'Intelligent RPA(9%).

FONTE: OSSERVATORIO ARTIFICIAL INTELLIGENCE, POLITECNICO DI MILANO, 2023

# L'AI per le Telco – Alcuni use case

---



## **Virtual Assistant / Chatbot**

L'adozione di sistemi conversazionali anche basati su tecnologie di AI generativa per le telco, consente di far fronte più efficacemente alle richieste dei propri clienti in cerca di un supporto per installazione, configurazione o risoluzione dei problemi della rete.



## **Generazione di contenuti**

Creare contenuti personalizzati per i propri clienti come ad esempio contenuti di marketing su misura, offerte speciali o promozioni, che si adattino alle preferenze e ai comportamenti dei singoli.



## **Intelligent Robotic Process Automation (iRPA)**

L'applicazione di software di RPA intelligente aiutano le telco ad automatizzare attività ripetitive e labour-intensive, quali ad esempio lo smistamento delle mail. Le soluzioni di iRPA più evolute sono quelle in cui l'AI non svolge un semplice task, ma è in grado di governare e razionalizzare l'intero processo.



## **Asset monitoring - Manutenzione predittiva**

L'utilizzo di algoritmi intelligenti di forecasting consente alle telco di trarre valore dal patrimonio informativo a loro disposizione e prevenire l'insorgere di guasti. Questo può portare ad un aumento della vita utile degli apparati e della produttività, con una riduzione dei ritardi nella produzione e nei servizi nonché un incremento della customer experience.

# Indice del Capitolo

---

4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa

4.2 Artificial Intelligence

**4.3 Cloud**

4.4 Cybersecurity

4.5 Quantum Technologies

4.6 5G

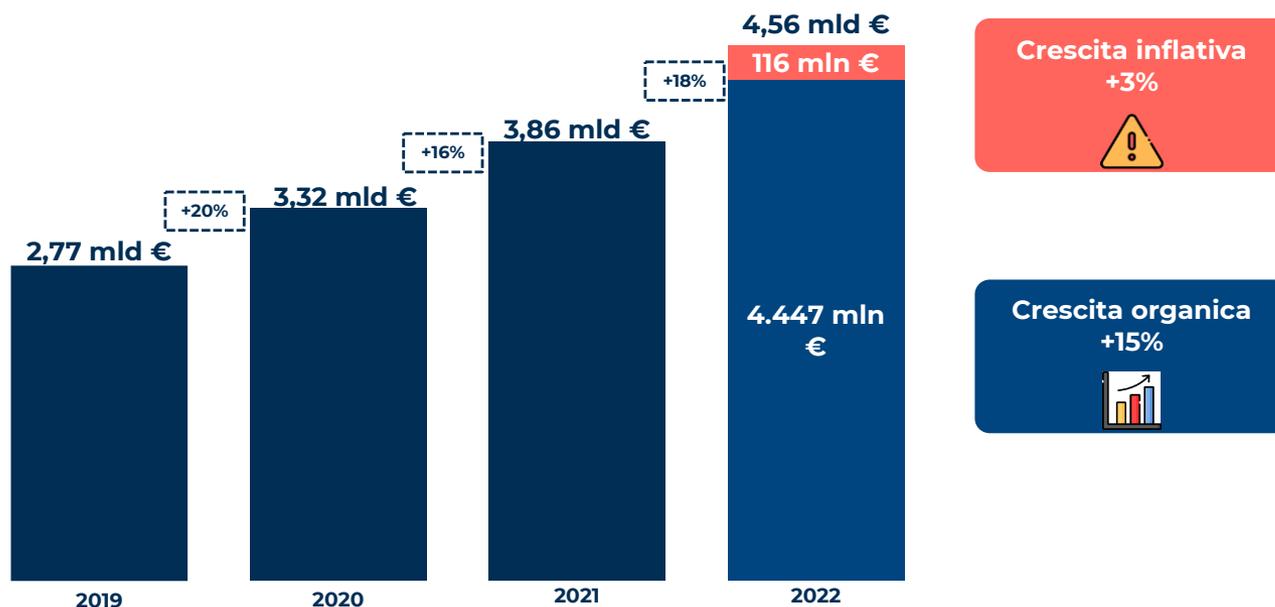
# Lo scenario generale del Cloud: verso una nuova complessità

---



# Il valore del mercato Cloud 2022 in Italia

Il mercato Cloud è in consolidamento, nonostante l'incertezza del contesto economico, con un tasso di crescita del +18% (valore totale di 4,56 miliardi di euro). Questa dinamica è composta da:  
Una componente di crescita organica in continuità con gli scorsi anni del +15%;  
Una componente di crescita del +3% dovuta all'impatto delle aspettative di rialzo dei prezzi dei servizi Cloud che potrebbero manifestarsi entro dicembre 2022. Il tasso calcolato considera per quest'anno un aumento contenuto sulle tariffe dei servizi Cloud, con impatti esclusivi sulle componenti di spesa legate al Public Cloud & Hybrid Cloud, e Virtual Private Cloud: infatti su queste componenti, fruite in parte on-demand con prezzi al consumo, è possibile un trasferimento rapido dell'aumento dei costi verso i clienti, contrariamente a quanto accade negli accordi di lungo periodo con tariffe bloccate. Su quest'ultima quota parte di spesa, il grande impatto dell'aumento dei prezzi sul mercato sarà probabilmente visibile a partire dal 2023.

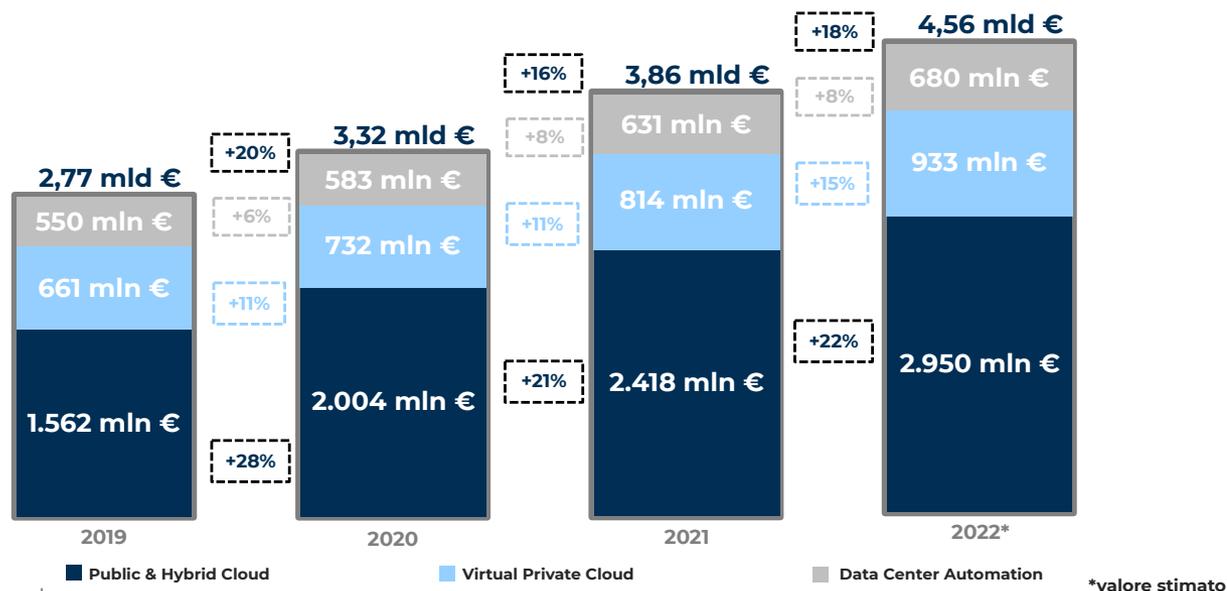


FONTE OSSERVATORIO CLOUD TRANSFORMATION, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Il valore del mercato Cloud 2022 in Italia

La Ricerca del 2022 dell'Osservatorio, volta ad analizzare la spesa Cloud in Italia, tiene conto della nuova complessità integrando la propria metodologia di stima del mercato. Il mercato Cloud è in consolidamento, nonostante l'incertezza del contesto economico, con un tasso di crescita del +18% (valore totale di 4,56 miliardi di euro).

Il tasso risulta in linea con la stima degli analisti internazionali che, dopo una forte accelerazione dello scorso anno, prevedono un consolidamento del mercato (+23% sul 2021), per un totale di 406 miliardi di dollari. Numeri significativi, che mostrano come le organizzazioni abbiano proseguito con gli investimenti legati ai progetti strategici sul Cloud intrapresi lo scorso anno, solida base di partenza su cui concentrarsi per le sfide che caratterizzeranno il difficile scenario della Cloud Transformation nei mesi a venire. Osservando le altre componenti del mercato Cloud, invece, il Virtual & Hosted Private Cloud registra una crescita del +15%, con un tasso di crescita più marcato rispetto agli anni precedenti, arrivando a 933 milioni di euro, mentre la Data Center Automation cresce del +8%, attestandosi a 680 milioni di euro.



**Nota:** Software as a Service (SaaS): si tratta di servizi applicativi che l'utente utilizza on-demand attraverso le tecnologie internet, sostenendo costi basati sull'effettivo utilizzo del software.

Platform as a Service (PaaS): si tratta di piattaforme ottimizzate per sviluppare, testare, rilasciare e integrare applicazioni in ambiente Cloud.

Infrastructure as a service (IaaS): si tratta di servizi infrastrutturali che comprendono il networking, lo storage, la capacità elaborativa e lo strato virtualizzazione.

FONTE OSSERVATORIO CLOUD TRANSFORMATION, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Posizionamento e opportunità per le Telco sul mercato Cloud

---

- Il 2022 ha visto un consolidamento della domanda di **servizi Cloud** nel mondo Telco che, per dimensione di spesa, copre il 14% del mix settoriale per il mercato Public & Hybrid Cloud.
- Le Telco sono un interlocutore fondamentale per garantire l'accesso ai sistemi aziendali e la continuità operativa. Al tempo stesso, la crescente domanda di servizi digitali ha rafforzato la domanda di **asset infrastrutturali di prossimità** sul territorio italiano, a supporto della digitalizzazione delle imprese e della crescita del nostro ecosistema di filiera ICT. Questa dinamica è trainata anche dal forte interesse verso l'Edge Computing, coadiuvato dall'avvento delle reti 5G.
- Gli ultimi due anni sono stato caratterizzati da diversi annunci riguardanti l'apertura di nuove region di Data Center in Italia da parte dei grandi Cloud Provider internazionali, così come dall'**ampliamento delle infrastrutture di player** già presenti sul nostro territorio. Le Telco possono giocare un ruolo centrale in questa partita, in quanto possiedono asset consolidati e una diffusa rete di clienti. Un esempio è la partnership tra TIM e Google per l'apertura di due nuove region in Italia per l'erogazione di servizi. Un secondo importante aspetto riguarda il **potenziamento della rete infrastrutturale** con l'obiettivo di garantire un collegamento performante tra le diverse infrastrutture di Data Center sul territorio italiano.
- Utilizzare servizi di Cloud computing consente sempre più di promuovere progettualità innovative attraverso l'integrazione con altre tecnologie emergenti come l'intelligenza artificiale (AI). L'AI può infatti essere utilizzata per ottimizzare le reti, migliorare l'efficienza operativa e personalizzare l'esperienza del cliente con sistemi conversazionali o di raccomandazione in ottica di up-selling e cross-selling.

# Indice del Capitolo

---

4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa

4.2 Artificial Intelligence

4.3 Cloud

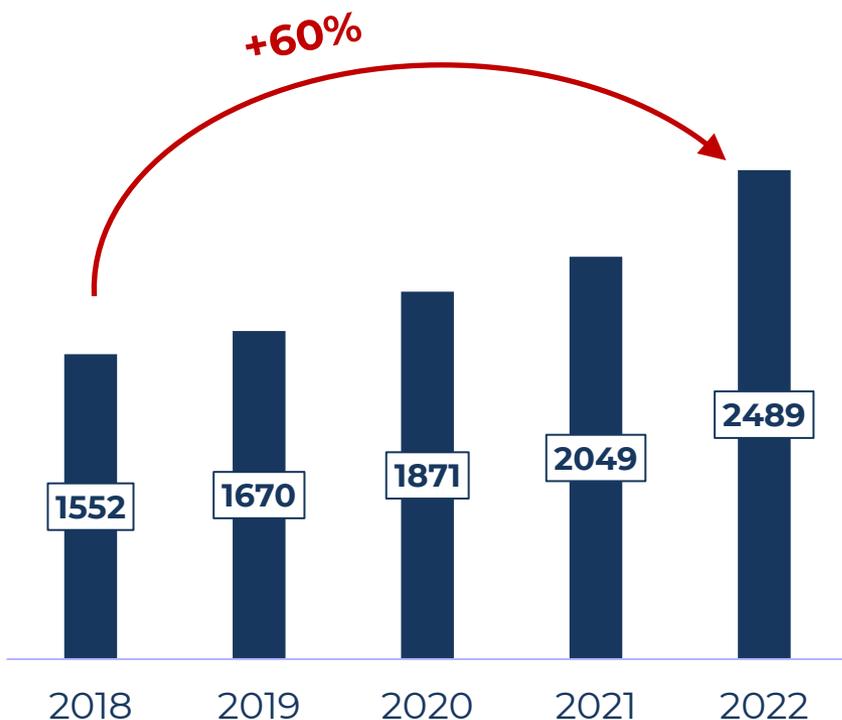
**4.4 Cybersecurity**

4.5 Quantum Technologies

4.6 5G

# Il contesto internazionale della cybersecurity

## LO SCENARIO DEGLI ATTACCHI



## GLI INVESTIMENTI DELLE ORGANIZZAZIONI

Il mercato dell'Information Security a livello internazionale si attesta nel 2022 **tra i 150 e i 200 miliardi di dollari**, con una **crescita prevista del 10-15% nel periodo 2023-2030**.

*Fonte: rielaborazione da fonti internazionali*

## IL RAPPORTO TRA SPESA CYBERSECURITY E PIL



# Lo scenario europeo della cybersecurity

---

## GLI INVESTIMENTI DELLE ORGANIZZAZIONI

---

Il **mercato dell'Information Security** a livello europeo si attesta nel 2022 **tra i 30 e i 40 miliardi di dollari**, con una **crescita prevista del 10-15% nel periodo 2023-2030**.

*Fonte: rielaborazione da fonti internazionali*

## NUOVE NORMATIVE A LIVELLO EUROPEO

---



### DIRETTIVA NIS-2

---

Ha l'obiettivo di **migliorare i livelli di sicurezza informatica** a livello europeo

Introduce **standard minimi di sicurezza** e requisiti di **segnalazione degli incidenti**



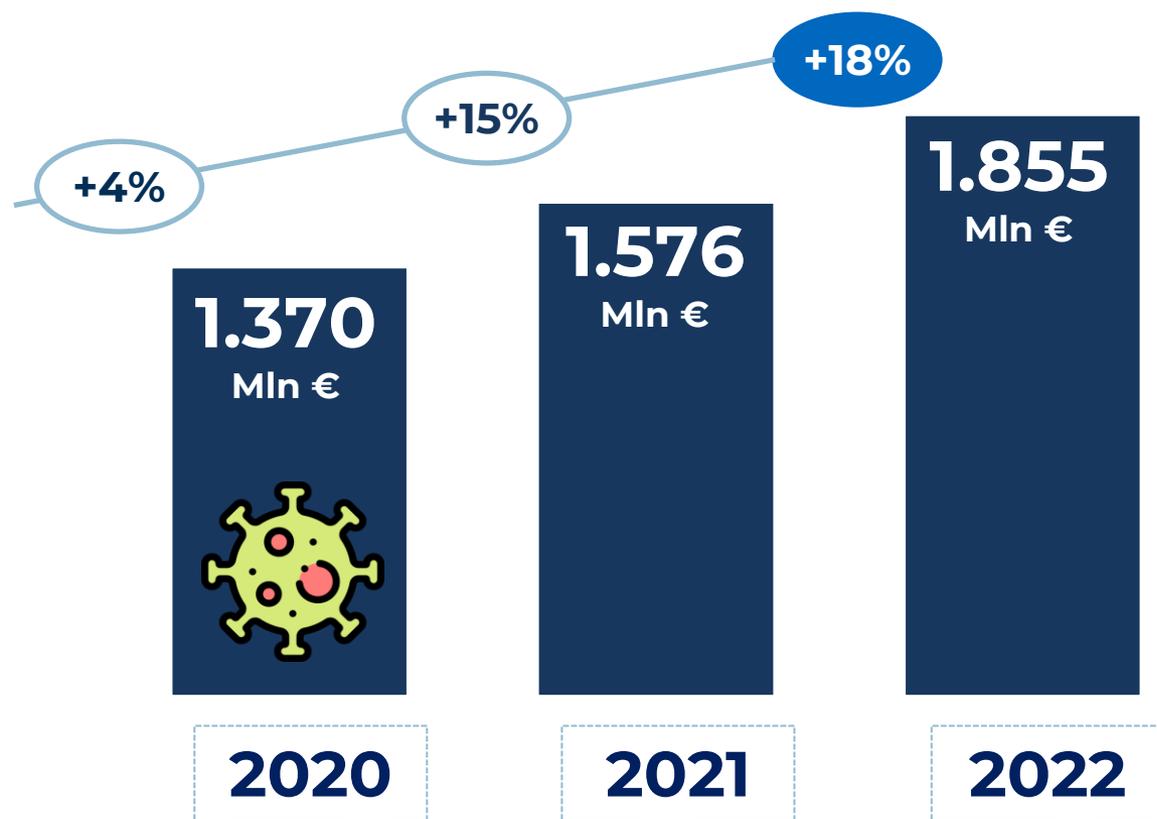
### REGOLAMENTO DORA

---

Ha l'obiettivo di verificare il **grado di resilienza** delle singole **istituzioni finanziarie**

Introduce **obblighi di cyber risk management** e di **reporting di eventuali breach**

# Il mercato della cybersecurity in Italia



## Attenzione alla materia

L'Information security negli ultimi 2 anni è al **primo posto tra le priorità di investimento in innovazione digitale**, sia per le grandi e grandissime imprese sia per le PMI.

## Componente «Media Impresa»

Le **PMI e le aziende con 250-500 addetti**, iniziano a investire massivamente in cybersecurity. La componente dei **servizi gestiti e servizi professionali** sta crescendo e continuerà a crescere.

## Dinamica Grandi Imprese

Le **grandi e grandissime imprese** continuano ad **aumentare la spesa**, puntando anche su **componenti più innovative** (es. Cloud, IoT e trend del digitale)

FONTE OSSERVATORIO CYBERSECURITY & DATA PROTECTION, POLITECNICO DI MILANO, 2022

# Le opportunità per le Telco in ambito cybersecurity

---

- Gli **attacchi di tipologia DDoS** (Distributed Denial of Service) **di botnet IoT** che prendono di mira i **servizi di rete di telecomunicazioni** e altre infrastrutture e servizi critici hanno visto un aumento significativo nell'ultimo anno.
- In uno scenario cybersecurity sempre più complesso, è necessario che i diversi **attori della filiera ICT collaborino in maniera sempre più strutturata e sinergica**. Il ruolo degli **operatori telco** deve essere centrale nella **definizione di un approccio comune alla cybersecurity** e di **standard di sicurezza sempre più elevati** per i fornitori di **reti 5G**.
- Il **CVCN** (Centro Valutazione e Certificazione Nazionale) vede un ruolo centrale nelle attività di **analisi e test delle tecnologie 5G e del Polo Strategico Nazionale**, considerati nella nuova normativa, come **infrastrutture critiche** per la sicurezza nazionale
- All'interno dello scenario italiano, sono presenti casi di telco italiane che hanno effettuato **operazioni straordinarie di acquisizione di società operanti in ambito cybersecurity**, consolidando la propria presenza all'interno del settore.

# Indice del Capitolo

---

4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa

4.2 Artificial Intelligence

4.3 Cloud

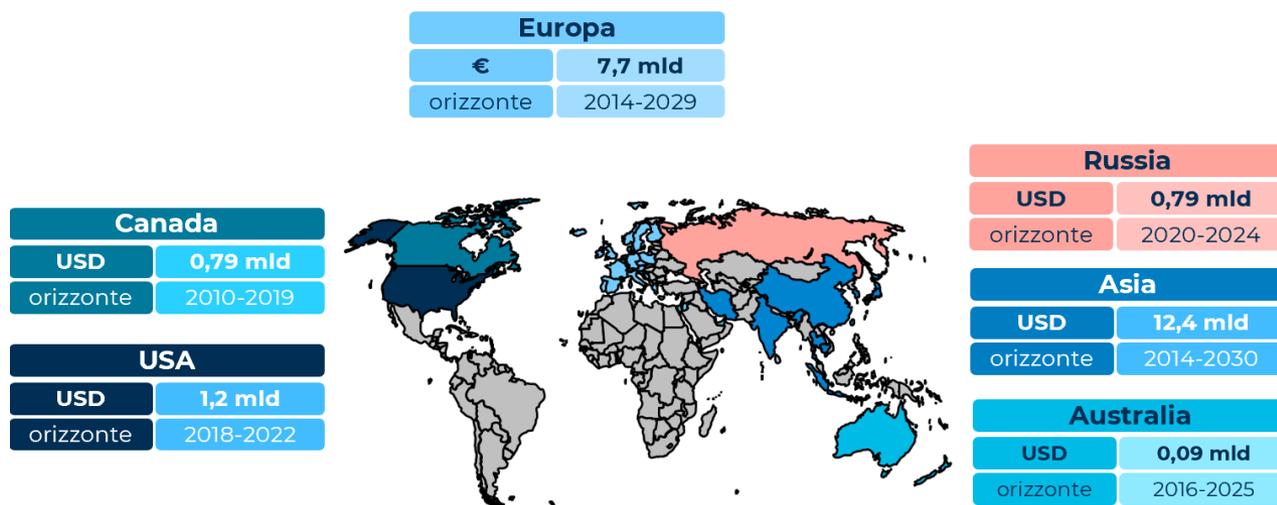
4.4 Cybersecurity

**4.5 Quantum Technologies**

4.6 5G

# Lo scenario internazionale delle Quantum Technologies

I Governi di tutto il mondo stanno finanziando la ricerca pubblica sulle tecnologie quantistiche (Quantum Computing, Communication, Simulation e Sensing), investendo miliardi di dollari con orizzonti anche decennali, per gli **ampi impatti potenziali su competitività e sicurezza nazionale**. La Ricerca dell'Osservatorio ha prodotto una mappatura, non esaustiva, dei finanziamenti pubblici stanziati sulle tecnologie quantistiche, tenendo conto di un orizzonte temporale ampio, dal 2010 al 2030. In questo lasso di tempo, sono stati identificati a livello globale **investimenti complessivi pari a 19,99 Miliardi** di Euro (dati aggiornati ottobre 2022). Il **Canada** è stato uno dei primi paesi a investire sulle Quantum Technologies e detiene oggi un florido ecosistema di aziende e startup in quest'ambito, continuamente supportato attraverso finanziamenti da parte dello Stato a società private operanti in questo campo. La **Cina** detiene la maggior quota degli investimenti, seguita dall'**Europa**. Gli **Stati Uniti** presentano ingenti finanziamenti a breve termine periodicamente promulgati e ampliati, l'amministrazione Biden ha aggiunto ai 449 mln di dollari del 2019 un ulteriore 918 mln di dollari per il 2022.



Fonte: rielaborazione Osservatori da fonti secondarie (dati aggiornati a ottobre 2022)

## Finanziamenti pubblici stanziati sulle tecnologie quantistiche 2010-2030

FONTE OSSERVATORIO QUANTUM COMPUTING & COMMUNICATION, POLITECNICO DI MILANO, 2023

# La ricerca pubblica in Italia e in Europa

L'Europa negli ultimi anni ha incrementato gli sforzi sul tema, sia con iniziative comunitarie, promosse dalla Commissione Europea, sia con strategie nazionali dei singoli Paesi con l'obiettivo di promuovere gli ecosistemi locali. Di seguito alcuni esempi:

- **Commissione EU**– Quantum Technologies Flagship: **1 mld €** (2018-2027)
- **Germania** – Federal Ministry of Education and Research: **2,65 mld €** (2018-2028)
- **Francia** – French National Research Agency – **1,8 mld €** (2020-2026)
- **UK** – UK Quantum strategy – **1 mld €** (2014-2024)

**In Italia** la diffusione di conoscenza sul Quantum Computing è ancora in una fase embrionale e finora, la scarsità di commitment governativo ha rallentato la consapevolezza sull'importanza della tecnologia. Nel paese, esistono iniziative virtuose e laboratori di ricerca pubblici attivi già da tempo sul tema, ma in modo diffuso e finora poco valorizzati per la creazione di un ecosistema di ricerca italiano. Solo nel 2022 l'Italia ha stanziato fondi in questa direzione grazie al PNRR, in particolare attraverso la creazione del **Centro Nazionale per High Performance Computing, Big Data and Quantum Computing** con l'obiettivo di creare un campione di ricerca nazionale, favorire le sperimentazioni e aumentare la sinergia tra università e imprese, e la nascita del partenariato esteso **National Quantum Science & Technology Institute**, che riunisce enti italiani di ricerca innovativa nel campo della scienza e della tecnologie quantistiche.

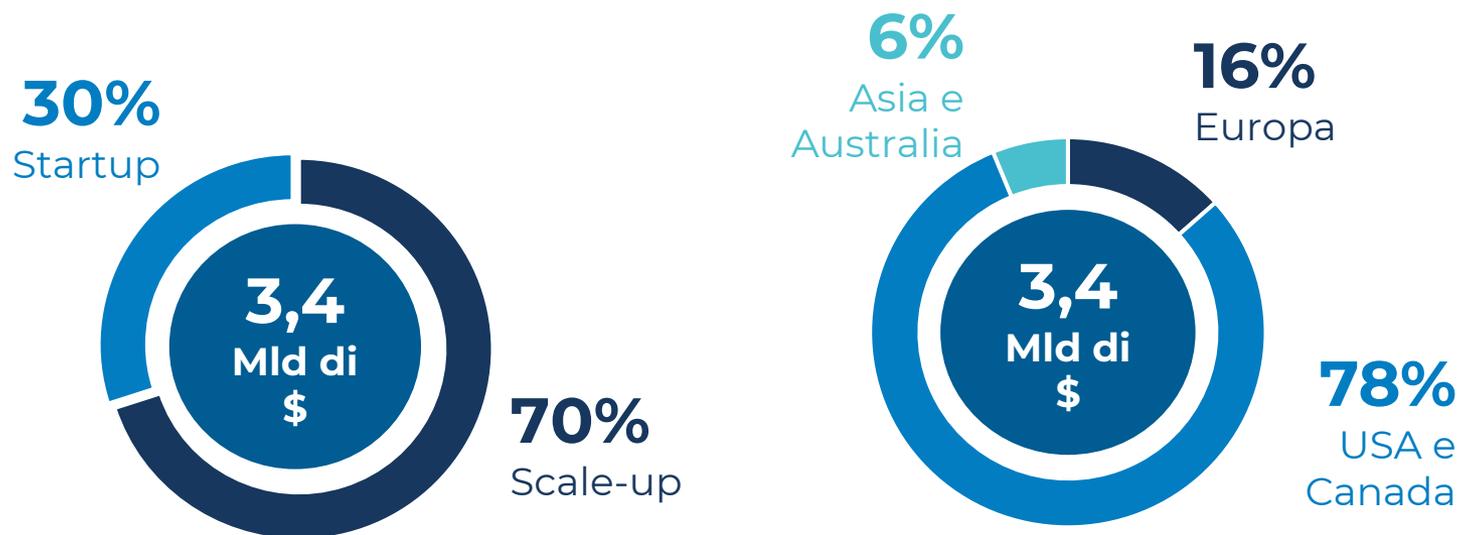
	Italia	Finanziamenti
Applicazioni	Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing	stanziati 320 mln di € in 3 anni
Tecnologia	Partenariato National Quantum Science and Technology Institute (NQSTI)	stanziati 116 mln di € in 3

## I finanziamenti pubblici sulle tecnologie quantistiche in Italia

FONTE OSSERVATORIO QUANTUM COMPUTING & COMMUNICATION , POLITECNICO DI MILANO, 2023

# Il panorama dell'offerta e le startup

**3,4 Miliardi di \$** investiti da venture capital, aziende e fondi nazionali, di cui **1,6 Miliardi dal 2021:**

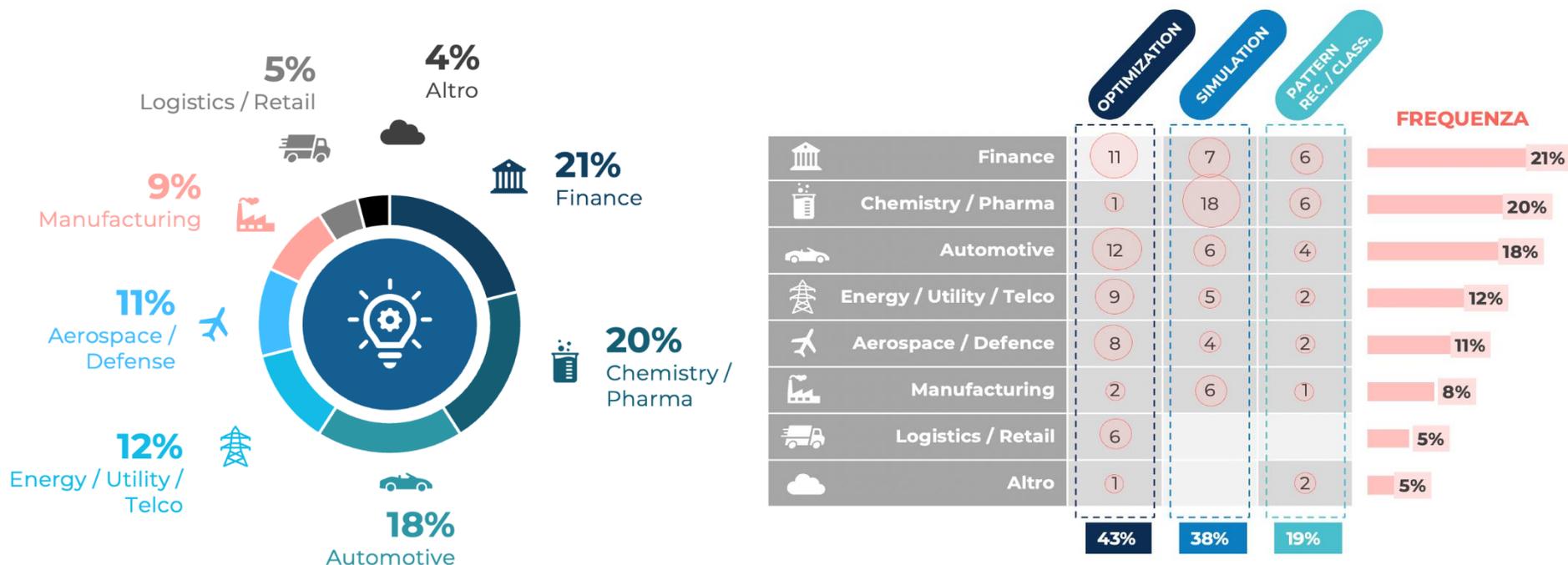


**I finanziamenti alle start-up e scale up** di Quantum computing mostrano un **trend in continuo aumento**, il mercato è in evoluzione e segue il progresso tecnologico nel settore. **La gran parte dei finanziamenti** è destinata a realtà **americane e canadesi**.

FONTE OSSERVATORIO QUANTUM COMPUTING & COMMUNICATION , POLITECNICO DI MILANO, 2023

# Gli use case di Quantum Computing in Italia e nel mondo

Gli use-case di Quantum Computing possono essere divisi in **tre categorie** di problemi: **optimization**, **simulation** e **pattern recognition/classification** (comunemente detti di Machine Learning). Nel mondo **Telco** i problemi più riscontrati sono della **categoria optimization** e comprendono **ottimizzare il routing della rete**, la **gestione del traffico** e **l'allocazione delle risorse**. Ciò può contribuire a migliorare l'efficienza della rete e a ridurre i costi. Alcuni use- case di questo tipo sono portati avanti, in Italia e nel mondo, da aziende come **Tim**, **Ericsson** e **Cisco**.



Base dati: 126 progetti di Quantum Computing censiti, aggiornato a ottobre 2022i

FONTE OSSERVATORIO QUANTUM COMPUTING & COMMUNICATION , POLITECNICO DI MILANO, 2023

# Posizionamento e opportunità per le Telco sul mercato Quantum

---

## Il mercato delle Quantum Technologies apre diverse opportunità per le Telco che potrebbero rappresentare un attore chiave in questo scenario:

- **Quantum Computing:** un computer quantistico potrebbe portare benefici su svariati use case in ambito Telco. Oltre ai problemi di ottimizzazione (vedi slide precedente), potrebbero essere utili per problemi di quantum machine learning i quali possono essere usati per analizzare grandi quantità di dati e a prendere migliori decisioni, anche ad esempio in ambito commerciale. Inoltre, un computer quantistico potrebbe essere usato per il rilevamento e correzione degli errori nella trasmissione dei dati, contribuendo a migliorare l'affidabilità della rete.
- **Quantum Internet:** di pari passo allo sviluppo del computer quantistico sarà necessario lo sviluppo di sistemi di telecomunicazione tra computer quantistici che non facciano perdere il vantaggio ottenuto rispetto alla computazione classica. Quando la tecnologia sarà in produzione sarà necessario collegare diversi computer quantistici e i sistemi di Comunicazione attuali non saranno più sufficienti in termini di performance e sicurezza.
- **Crittografia quantistica:** un computer quantistico sufficientemente performante potrebbe rompere le forme di crittografia a chiave asimmetrica. Sarà quindi necessario proteggere i sistemi di comunicazione attuali da potenziali attacchi futuri dei computer quantistici tramite nuovi metodi di crittografia (es. Quantum Key Distribution, sistema di comunicazione intrinsecamente sicuro basato sulle leggi della fisica quantistica).
- **Metrologia quantistica:** La metrologia quantistica può essere utilizzata per migliorare la precisione delle misure nel settore delle telecomunicazioni. Ad esempio, può essere utilizzata per misurare la frequenza e la fase dei segnali con un'elevata precisione.

# Indice del Capitolo

---

4.1 I mercati digitali: un quadro generale nel mondo e in Europa

4.2 Artificial Intelligence

4.3 Cloud

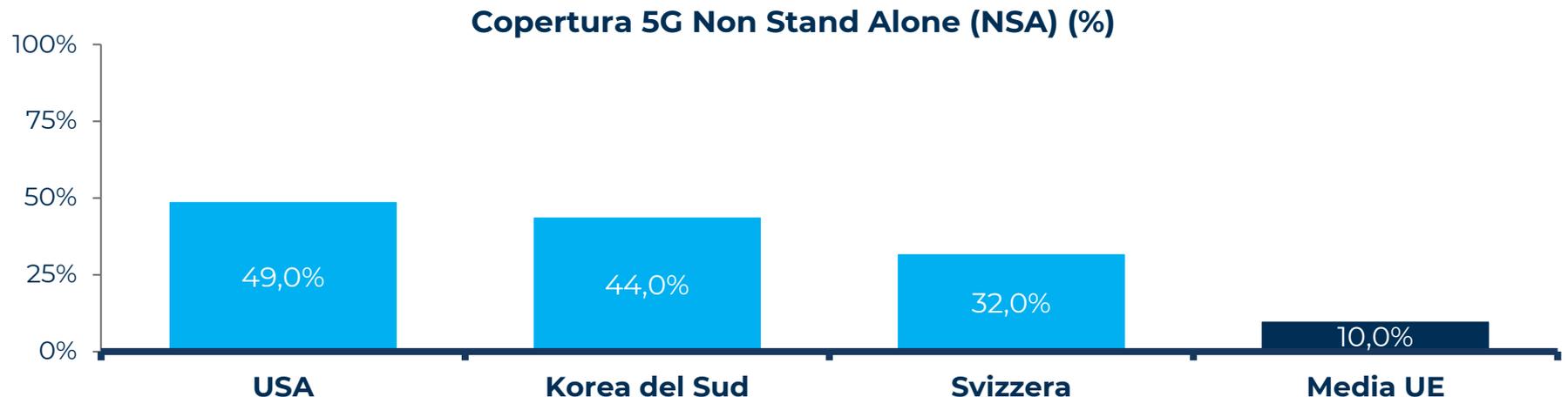
4.4 Cybersecurity

4.5 Quantum Technologies

**4.6 5G**

# Le opportunità e i nuovi servizi abilitati dal 5G a livello globale

- Le reti 5G creeranno **innumerevoli servizi in svariati ambiti applicativi** (alcuni dei quali impensabili con le reti attuali) **trasversali alla gran parte dei settori economici**. Alcuni esempi possono essere remote monitoring, collaborative robot, remote operation, smart & connected vehicle e surveillance & safety.
- Si registrano però velocità differenti nella copertura «Non Stand Alone»: tra i paesi EU la copertura 5G NSA è ancora distante da quanto raggiunto negli altri continenti (America e Asia) o in altri paesi europei (Svizzera)



FONTE OOKLA, DICEMBRE 2021

# Lo stato dell'arte e le prospettive dei servizi 5G industriali in Europa e in Italia

- **A livello europeo** si individuano **71 casi di deployment 5G B2b**
- La diffusione delle reti 5G industriali riscontrano **alcune complessità** comuni in tutti i paesi EU che ostacolano lo sviluppo del mercato. Due ostacoli principali sono **l'assenza di un ecosistema maturo** e la **scarsa disponibilità di chipset** conformi alla release 16 per il 5G industriale che permettano di sfruttarne le peculiarità (es. Network Slicing, Ultra Reliable Low Latency, Massive IoT)
- Guardando all'Italia, oltre alle difficoltà europee, si aggiunge **la struttura del tessuto produttivo italiano**, caratterizzata da una **prevalenza di piccole e medie imprese, che necessitano di essere supportate nell'adozione delle nuove tecnologie**
- Secondo le stime, **il mercato 5G industriale arriverà a un valore tra i 40 e i 200 milioni di € entro il 2025**



**71 casi di deployment 5G B2b  
individuati a livello Europeo**



Solo **3 casi pubblici di  
deployment 5G B2b con reti  
dedicate** identificati in Italia

# Nota metodologica

# L'ambito di analisi e gli obiettivi della Ricerca

---

- Il Rapporto analizza le dinamiche dell'intera filiera delle Telecomunicazioni in Italia, che include gli attori di seguito rappresentati:



- Gli obiettivi del Rapporto sono stati:
  - analizzare le principali dinamiche di mercato in atto nella filiera italiana delle Telecomunicazioni
  - analizzare le dinamiche del mercato del lavoro nella filiera italiana delle Telecomunicazioni, con un approfondimento specifico sul comparto degli Operatori di Customer Management
  - inquadrare e approfondire i trend rilevanti per la filiera delle Telecomunicazioni

.... con l'intento ultimo di fornire dati a supporto della discussione del Forum Nazionale organizzato da Asstel

# La metodologia di Ricerca (1 di 2)

---

- Le principali tematiche oggetto della Ricerca sono state affrontate con metodologie e fonti composite ed eterogenee, come:
  - Raccolta diretta di dati quantitativi e qualitativi da parte delle principali aziende della filiera TLC operanti in Italia, associate e non ad Asstel
  - Raccolta diretta di dati qualitativi tramite una survey erogata alle aziende associate ad Asstel sulle tematiche di contrattazione di secondo livello, sui servizi di welfare aziendale, sulle competenze digitali e sullo Smart Working
  - Analisi diretta di bilanci pubblici aziendali (di tutte le principali imprese della filiera TLC operanti in Italia che non hanno fornito direttamente i dati)
  - Interviste qualitative ai principali player del mercato
  - Analisi della letteratura accademica e scientifica internazionale
  - Analisi delle principali fonti secondarie internazionali e italiane (report di società di ricerca e analisti finanziari; fonti istituzionali; comunicati stampa; stampa generalista e specializzata; ecc.)
  - Dati e analisi provenienti dalle Ricerche degli Osservatori Digital Innovation

# La metodologia di Ricerca (2 di 2)

---

- Più precisamente le stime delle dinamiche economiche dei diversi attori della filiera delle TLC sono state realizzate attraverso la raccolta diretta di dati dai principali attori del mercato, la consultazione dei bilanci delle aziende non partecipanti alla Ricerca e una stima sui player su cui non sono disponibili pubblicamente informazioni. La raccolta diretta di dati coinvolge la quasi totalità degli associati Asstel cui si aggiungono alcune altre realtà. Con riferimento al valore delle vendite di terminali, non avendo dati forniti direttamente, ci si è basati su fonti secondarie che monitorano il mercato
- Per quanto riguarda il mercato del lavoro è stata realizzata una stima del numero di addetti (dipendenti e somministrati) che si occupano di servizi e prodotti TLC calcolata considerando l'incidenza delle Telco sul business di ciascuna delle imprese della filiera TLC sia attraverso fonti primarie che secondarie. I dati relativi all'età anagrafica, all'anzianità aziendale, all'incidenza dei lavoratori a tempo parziale e al numero di uscite annuali fanno riferimento alle aziende che hanno partecipato attivamente alla Ricerca attraverso la compilazione di questionari
- Con riferimento, invece, ai dati sulla domanda di servizi TLC ci si è basati in parte su dati aziendali forniti dalle imprese partecipanti attivamente alla Ricerca e in parte su fonti pubbliche (es. Agcom)
- Per quanto concerne i dati sullo stato di copertura del broadband ci si è basati esclusivamente su fonti secondarie (es. Commissione Europea, GSMA)
- Per le sezioni relative alla contrattazione di secondo livello, i servizi welfare offerti dalle aziende e, in parte, alle competenze digitali e allo Smart Working è stata erogata una survey alle aziende associate ad Assotelecomunicazioni-Asstel
- Sono stati inoltre raccolti dati e informazioni qualitative dalle imprese partecipanti attivamente alla Ricerca per commentare i trend di mercato e su alcune tematiche specifiche quali le sperimentazioni 5G
- Completano il quadro una ricca analisi delle principali fonti secondarie internazionali e italiane (report di società di ricerca e analisti finanziari; fonti istituzionali; comunicati stampa; stampa generalista e specializzata; ecc.) e l'utilizzo di dati e analisi provenienti dalle Ricerche degli Osservatori Digital Innovation del Politecnico di Milano

# Gruppo di Lavoro



# Il Gruppo di Lavoro

## I membri del team

---

Il Gruppo di Lavoro che ha lavorato sul Rapporto è costituito da:

- Antonio Capone, *Responsabile Scientifico Osservatorio 5G & Beyond*
- Marta Valsecchi, *Direttore Osservatori Omnichannel Customer Experience, 5G&Beyond, Extended Reality & Metaverse*
- Claudio Conti, *Ricercatore Senior Osservatori Digital Innovation*
- Irene Rinaldi, *Analista Osservatori Digital Innovation*

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

**Edizione 2023**

**ASSTEL, SLC/CGIL, FISTEL/CISL,  
UILCOM/UIIL**