

Connessi per l'Italia

*Persone, infrastrutture e servizi
per il futuro del Paese*

Forum Nazionale delle Telecomunicazioni 2024



01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

L'evoluzione da «Filiera» a «Ecosistema» delle telecomunicazioni

La «**Filiera**» è un modello **lineare** in cui ogni attore opera in una **sequenza ben definita**, contribuendo a una **fase specifica** della catena del valore.

Le **interazioni** tra attori sono **limitate e circoscritte** ai passaggi successivi della catena produttiva.

Filiera TLC

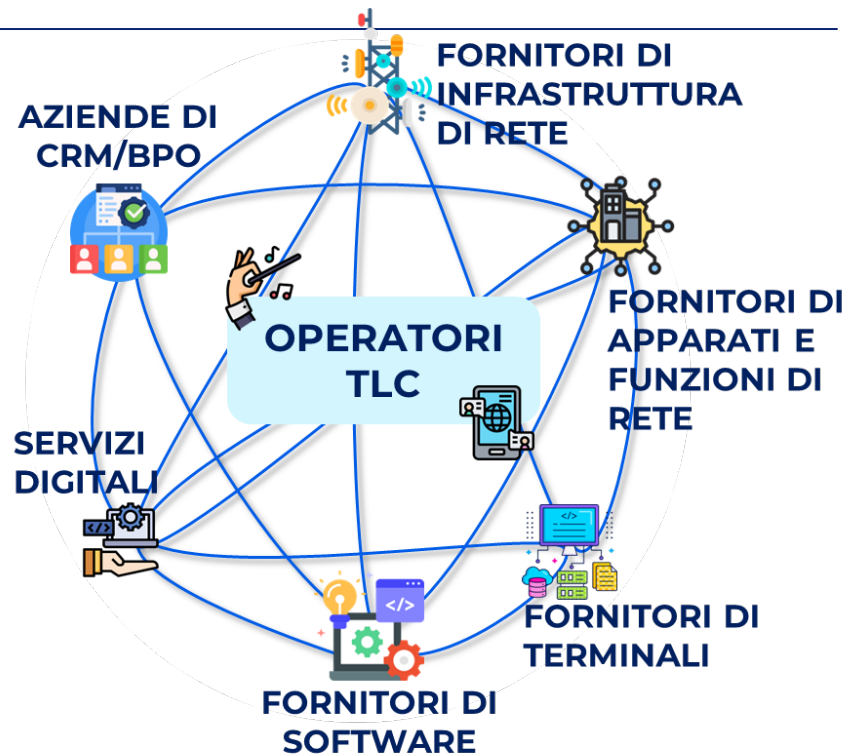


L'evoluzione da «Filiera» a «Ecosistema» delle telecomunicazioni

Un **ecosistema** è definito dalla **struttura di allineamento** tra diversi **attori** che **interagiscono** tra di loro per offrire una **proposta di valore** al cliente.

Adner, R. (2017). Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy. *Journal of Management*, 43(1).

Nell'ambito delle **telecomunicazioni**, con il termine **«ecosistema»** si fa riferimento a un insieme complesso e interconnesso di **attori** che **collaborano e coesistono per abilitare connettività e servizi**.



La Filiera delle Telecomunicazioni sta affrontando la sua trasformazione verso ecosistema, che richiede **capacità di orchestrazione** tale da garantire **sinergia tra gli attori**: gli **Operatori TLC** hanno le caratteristiche per **passare da fornitori di connettività a orchestratori dell'ecosistema**

Gli elementi che influiscono sull'evoluzione da Filiera a ecosistema

FOCALIZZAZIONE DEL MERCATO

Separazione di reti e servizi

Consolidamento di mercato

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE

Virtualizzazione della rete

Data Center

Servizi Telco Edge Cloud

Network API

Artificial Intelligence

Reti e servizi satellitari

Evoluzioni delle coperture speciali

PORTAFOGLIO PRODOTTI

Ingresso in altri mercati business

Ingresso in altri mercati consumer

INGRESSO DI NUOVI ATTORI

Hyperscaler

Big Tech

Content Delivery Network Providers



01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

Gli elementi che influiscono sull'evoluzione da Filiera a Ecosistema

FOCALIZZAZIONE DEL MERCATO



Consolidamento di mercato

Separazione di reti e servizi

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE

PORTAFOGLIO PRODOTTI

INGRESSO DI NUOVI ATTORI

Il riassetto del mercato: le principali strategie messe in atto dagli Operatori TLC

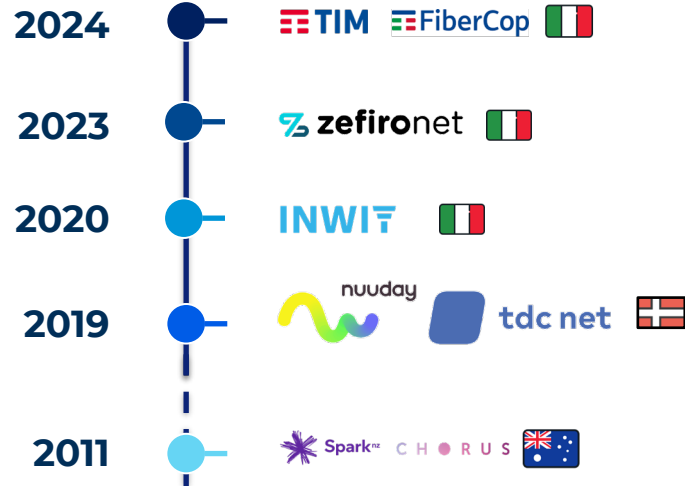
CONSOLIDAMENTO DI MERCATO



CON OPERAZIONI STRAORDINARIE



SEPARAZIONE DI RETI E SERVIZI



Negli ultimi anni si è assistito ad un **riassetto del mercato**, dovuto in particolare a due strategie messe in atto dagli Operatori TLC: il **consolidamento**, con operazioni di **merger and acquisition (M&A)** e la **separazione** tra i player che si occupano della **realizzazione e della gestione dell'infrastruttura di rete** e quelli che si occupano dell'**erogazione dei servizi**

La separazione della rete fissa e la condivisione della rete mobile



Gli Operatori si focalizzano su **core business definiti**. Nella **rete fissa**, lo scorporo delle **business unit infrastrutturali** permette di concentrarsi sullo sviluppo dei **servizi**. Per la **rete mobile**, si sta favorendo la **condivisione delle infrastrutture** e modelli di **neutral host**, con la possibilità di passare da gestori dell'infrastruttura passiva a gestori di tutte le componenti attive di rete

Gli elementi che influiscono sull'evoluzione da Filiera a Ecosistema

FOCALIZZAZIONE DEL MERCATO

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE



Virtualizzazione
della rete

Data
Center

Servizi Telco
Edge Cloud

Network
API

Artificial
Intelligence

Reti e servizi
satellitari

Evoluzioni delle
coperture speciali

PORTAFOGLIO PRODOTTI

INGRESSO DI NUOVI ATTORI



La virtualizzazione della rete



Strategie per la virtualizzazione della rete

Creazione di **piattaforme di Telco Cloud** dell'operatore per **sviluppare nuovi servizi**



Spostamento della Core Network su Cloud pubblico di un **Hyperscaler**



Principali vantaggi

FLESSIBILITÀ

» Configurare, gestire e aggiornare dinamicamente l'infrastruttura senza interventi fisici sull'hardware

SCALABILITÀ

» Adattare le risorse della rete in base alla domanda, migliorando l'efficienza

RIDUZIONE DEI COSTI

» Associati a hardware specializzato

L'**architettura di rete sta evolvendo**: dall'utilizzo di hardware specifici a reti basate su hardware standard gestiti da software secondo il paradigma cloud. Questo permette di controllare e distribuire le applicazioni su tutta la rete da remoto, con **maggiore flessibilità ed efficienza**

Il mercato dei Data Center

NEL MONDO



372,8 mld \$
di ricavi nel 2023
(+19% rispetto al 2022)

> 10.500 data center
nel Mondo
(+ 17% rispetto al 2023)

Data Center per Paese

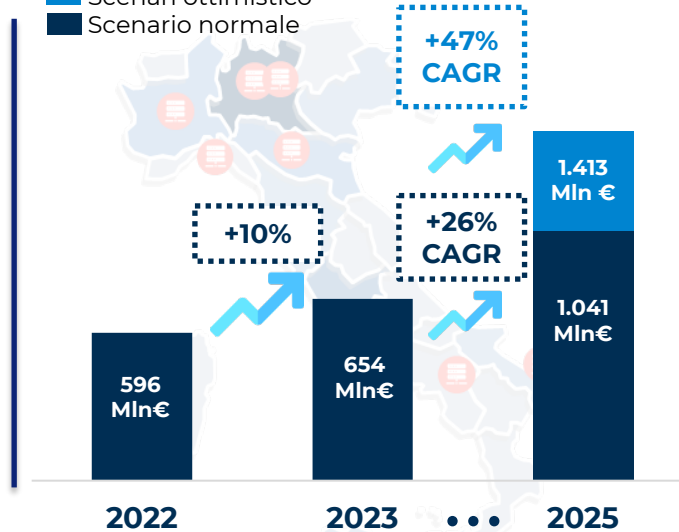
51% **5%** **5%**
 4% ... **1,5%**

Resto del mondo 33,5%

IN ITALIA



Scenari ottimistico
 Scenario normale



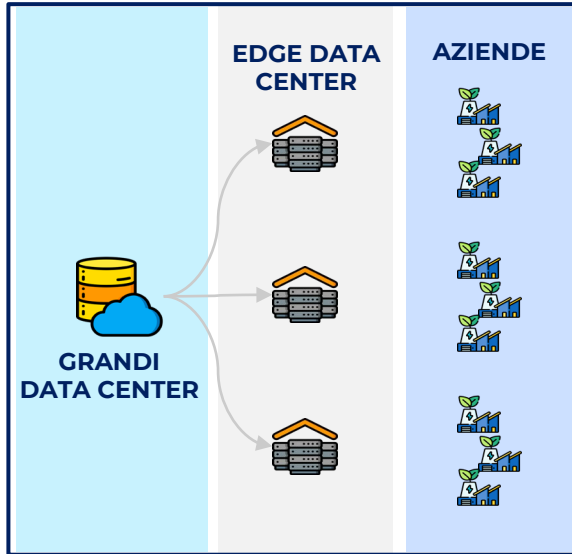
Il 54% (101) dei **187 data center** presenti in Italia appartiene ad **attori della Filiera TLC**

Nel **2023** sono stati installati **10 nuovi data center** dagli **attori della Filiera TLC**

La **potenza installata** in Italia è pari a **430 MW** e più del **45%** è posseduto dagli **attori della Filiera TLC**

Un ulteriore trend tecnologico degli ultimi anni è **lo sviluppo e la diffusione dei Data Center**, con un valore economico in forte espansione. A causa della saturazione dei grandi data center, gli **attori della Filiera TLC li stanno aggiungendo alla propria offerta** in diversi mercati. **In Italia**, questi attori svolgono un **ruolo importante nel mercato dei data center, possedendo oltre la metà dei data center complessivi**

Nuovi Servizi Telco Edge Cloud



Principali vantaggi

- MIGLIORI PERFORMANCE** ➤ Migliorare le performance dei **servizi de-centralizzando alcune funzioni di rete** portandole più vicino all'utente finale
- PERSONALIZZAZIONE** ➤ **Offrire ai clienti dei servizi personalizzati** che richiedono una bassa latenza e un'elevata sicurezza del dato

Punti di attenzione

- Mercato in fase nascente** per servizi di Edge Cloud che garantisca un ritorno sull'investimento
- Prevalenza di gestione e sviluppo** delle piattaforme di servizi Edge Cloud da parte di Hyperscaler

Alcuni casi

TIM

FASTWEB

Lo sviluppo di un'**architettura di Telco Edge Cloud** può portare diversi **vantaggi**: il **miglioramento delle performance dei servizi** e la possibilità di **offrire ai clienti nuovi servizi personalizzati**. Per la sua realizzazione sono **molto importanti gli investimenti in mini e micro data center** distribuiti sul territorio

Le Network Application Program Interface - API



Strategie di monetizzazione

Abbonamenti per accesso alle API

Accordi di licenza

Commissioni sulle transazioni

Servizi a valore aggiunto

Le **Network Application Program Interface (API)** rappresentano un **insieme di interfacce** che consentono alle **applicazioni software di comunicare tra loro** per scambiare dati. **Ad oggi** nella **Filiera TLC** sono utilizzate per la gestione di servizi standard di connettività. L'evoluzione **Network API aperte** rappresenta un **cambiamento** importante **per i player della Filiera TLC**

Opportunità

- Possibilità di sviluppare **servizi innovativi** e **monetizzarli**
- Ingresso all'interno di un **ecosistema di servizi digitali avanzati**

Punti di attenzione

- Possibile ingresso di nuovi attori che competono per il ruolo di orchestratore dei servizi digitali, aumentando la **concorrenza nell'ecosistema**

L'Artificial Intelligence e l'ecosistema TLC

I servizi di AI sono sicuramente al **centro** dello sviluppo di servizi nell'Ecosistema TLC per:



Ottimizzazione ed efficientamento della rete



Offerta complementare verso i clienti finali

Are dei principali casi d'uso



CUSTOMER EXPERIENCE

- Customer Service
- Chatbot
- Co-pilot
- Personalizzazione delle offerte



NETWORK

- Manutenzione predittiva
- Diagnostica
- Network Intelligence
- Ottimizzazione delle risorse di rete

Principali vantaggi

- Automazione dei processi
- Gestione ottimizzata delle reti
- Maggiore efficienza energetica
- Ottimizzazione delle attività di manutenzione
- Miglioramento della soddisfazione del cliente

L'**Intelligenza Artificiale** sta **trasformando** la **Filiera TLC** e nei prossimi anni gli **investimenti in AI nel Settore** sono destinati ad **aumentare**. Le **opportunità per gli Operatori TLC** sono sia di **diminuzione dei costi operativi**, tramite **ottimizzazione ed efficientamento della rete**, sia di **sviluppo di nuovi servizi AI per i clienti finali**, complementari a quelli dei grossi provider di AI

L'evoluzione delle reti satellitari

Principali produttori e operatori di telecomunicazioni satellitari



Progetti di Operatori TLC



Alcuni Operatori TLC, in Italia e nel mondo, hanno cominciato a studiare e sperimentare l'integrazione delle **reti terrestri e satellitari** con diversi progetti, per verificare le diverse opportunità a disposizione

Progetto DINOS5G



Integrazione della rete terrestre con quella satellitare per decidere il **percorso migliore** sul quale far transitare i **dati di gestione dell'infrastruttura ferroviaria**

Progetto di rete HyDRON



Studio di fattibilità sulle comunicazioni laser interstellari **per portare le reti terrestri nello spazio** con i relativi servizi (edge, AI, ecc.)



Negli ultimi anni, **l'innovazione nelle tecnologie satellitari** ha consentito la **riduzione dei costi** di produzione e il **minor rischio** nel lancio di satelliti e ha reso quindi possibile lo sviluppo di **nuove offerte commerciali verso la clientela finale che integrano le reti satellitari e broadband fisse**. Un altro aspetto importante per il futuro sarà l'integrazione tra le reti satellitari e il 5G per estendere la copertura e portare servizi avanzati anche nelle aree remote

L'evoluzione delle coperture speciali



Aumento dell'**interesse** verso **coperture indoor** ad alte prestazioni in **luoghi ad alta densità di traffico**



Tunnel



Stadi



Ospedali

NECESSITÀ DI COPERTURA DEDICATA



Stazioni e aeroporti



Edifici

Nuove soluzioni tecnologiche

SMALL CELLS

DAS PASSIVI

(Utilizzo di cavi coassiali)

5G SMALL CELLS

Tramite Multi-operator RAN (MORAN)

DAS ATTIVI

(Utilizzo di fibra)



Esempi di nuovi servizi dedicati

- 5G outdoor per il controllo di droni per **telesorveglianza** e **monitoraggio di flussi di traffico** in entrata ed in uscita
- 5G a supporto del **lavoro in sicurezza**
- 5G outdoor per lo **streaming** di eventi musicali
- 5G indoor per l'**offload del traffico Wi-Fi** durante gli eventi
- Wi-Fi outdoor per l'**offload del traffico Mobile** durante gli eventi



Benefici



- **Aumento capacità di rete**
- **Riduzione latenza**
- **Connessioni più veloci e affidabili**
- **Creazione di nuovi servizi dedicati**

L'**evoluzione** dei **sistemi DAS**, dall'utilizzo di cavi coassiali alla **fibra**, e delle **small cells**, che oggi sfruttano **5G** e **MORAN** (Multi-operator RAN), **garantisce una copertura capillare, aumenta la capacità della rete di accesso e consente di offrire servizi dedicati**

Gli elementi che influiscono sull'evoluzione da Filiera a Ecosistema

FOCALIZZAZIONE DEL MERCATO

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE

PORTAFOGLIO PRODOTTI



Ingresso in altri mercati
business

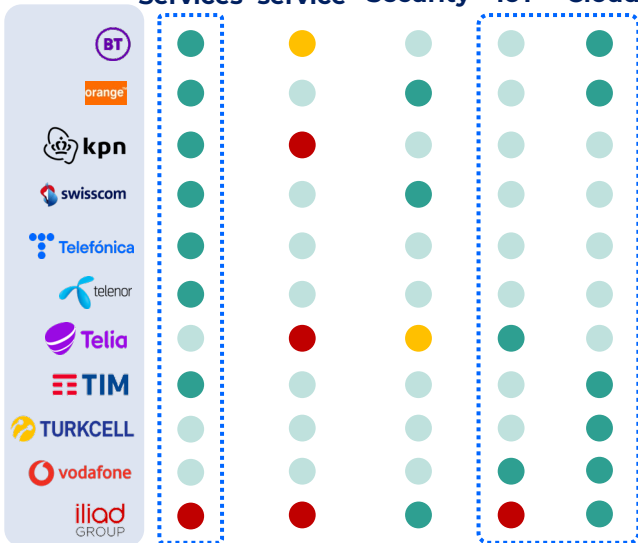
Ingresso in altri mercati
consumer

INGRESSO DI NUOVI ATTORI

L'ingresso in altri mercati business

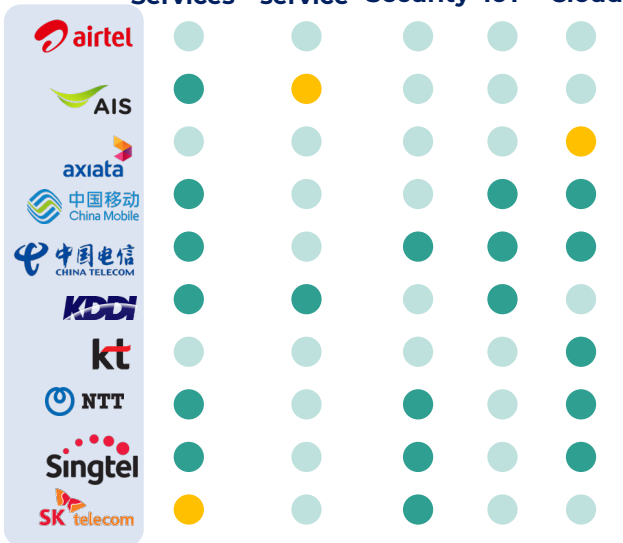
EUROPA

*ICT Services Data as a service Security IoT *Cloud



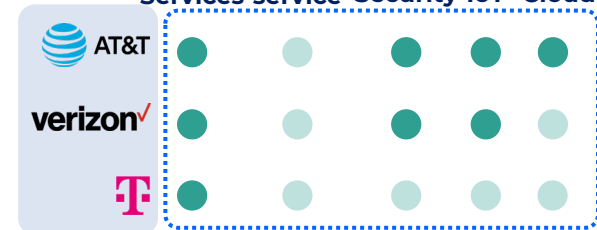
ASIA

*ICT Services Data as a service Security IoT *Cloud



US

*ICT Services Data as a service Security IoT *Cloud



- NESSUNA EVIDENZA DI UNA STRATEGIA
- DICHIARATA STRATEGIA DI SVILUPPO
- STRATEGIA AFFERMATA MA CON MODESTI RICAVI (<1% ricavi)
- CORE SERVICE (>2% ricavi)

Fonte: Elaborazione KPMG su dati e report TM Forum, 2022-23

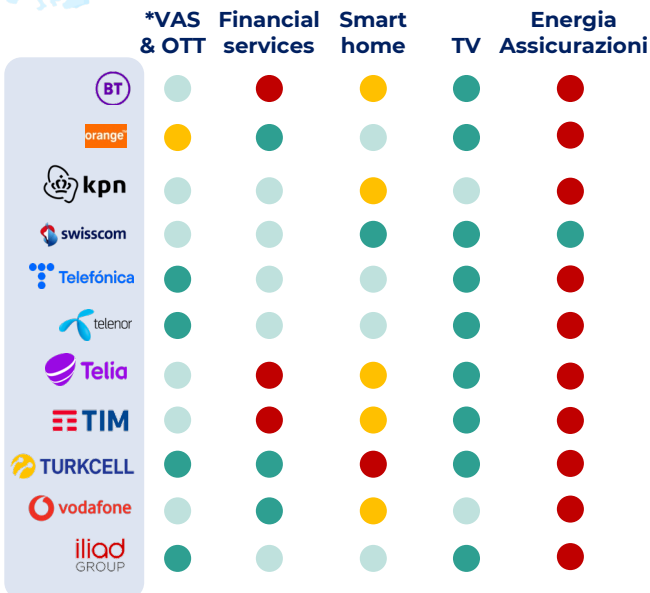
*ICT Services → Servizi orientati a offrire servizi di gestione IT, integrazione di sistemi, e supporto alle operazioni aziendali (es. supporto IT per la gestione delle reti, APIs per applicazioni specifiche, integrazione di tecnologie avanzate e applicativi...)

*Cloud → Erogazione di servizi di archiviazione, elaborazione e gestione di dati tramite server remoti.

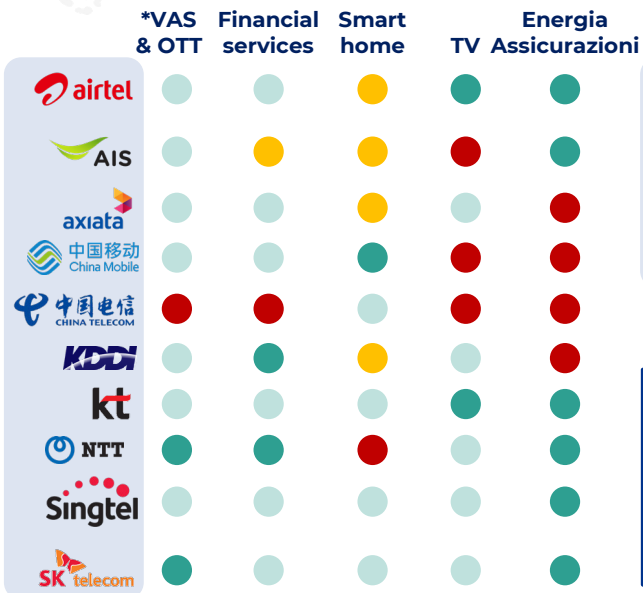
Molti **Operatori TLC a livello globale** hanno **ideato diverse strategie per ampliare le loro offerte tradizionali** per il mondo **B2B**. Pertanto questi Operatori sono alle prese con **iniziative di diversificazione**, entrando in **nuovi settori** come il **cloud**, la **sicurezza** e i **servizi di integrazione**

L'ingresso in altri mercati consumer

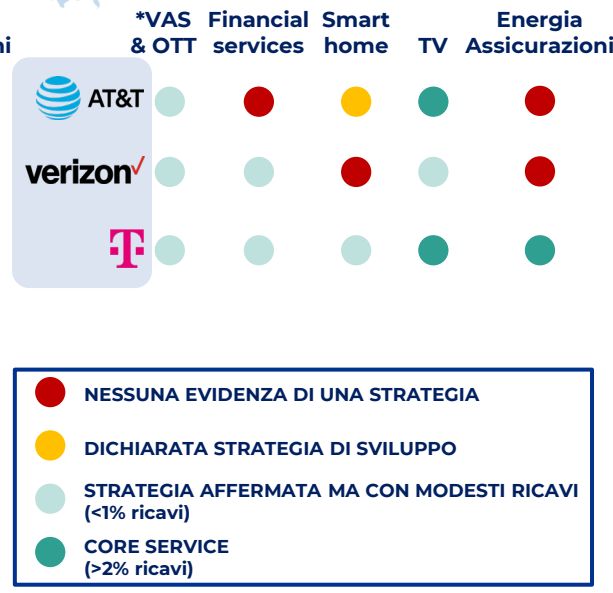
EUROPA



ASIA



US



Fonte: Elaborazione KPMG su dati e report TM Forum, 2022-23

*VAS (Value Added Services) & OTT: includono servizi come contenuti multimediali, servizi di messaggistica premium, giochi, servizi di informazione e altre applicazioni

A livello globale, la **differenziazione nella fornitura di servizi oltre la connettività per il B2C** mostra **orientamenti diversi** da parte dei player, con **differenti gradi di maturità** della diversificazione: servizi media audiovisivi per Europa e US, insurance, energy e fintech per l'Asia

Gli elementi che influiscono sull'evoluzione da Filiera a Ecosistema

FOCALIZZAZIONE DEL MERCATO

EVOLUZIONI TECNOLOGICHE

PORTAFOGLIO PRODOTTI

INGRESSO DI NUOVI ATTORI



Hyperscaler

Big Tech

Content Delivery Network
Providers



Negli ultimi anni il **traffico dati** è diventato **sempre più crescente e imprevedibile e riconducibile a pochi provider globali di contenuti**. Nel 2023 il gruppo **MAMAAN*** produce il **55% del volume di traffico internet** (rispetto al 48% del 2022)

*Meta, Apple, Microsoft, Amazon, Alphabet, Netflix
(Fonte: Global Internet Phenomena Report, Sandvine, Marzo 2024)

Rapporti tra Big Tech / Hyperscaler e Operatori TLC



COMPETIZIONE

» Nel caso di sviluppo di servizi di comunicazione elettronica



COOPERAZIONE INFRASTRUTTURALE

» Nel caso di partecipazione di Big Tech agli investimenti infrastrutturali resi necessari dal crescente traffico



COLLABORAZIONE

» Nel caso di collaborazione per l'offerta di servizi

La maggior parte del **traffico dati** è ormai riconducibile a **pochi provider globali di contenuti**, alcuni dei quali si sono dotati di una **propria infrastruttura di rete**. Si è quindi alla ricerca di un **nuovo equilibrio** che permetta di **valorizzare le reti TLC**, garantendo **relazioni equilibrate tra i diversi attori**, come emerge anche dal **Libro Bianco** «Come gestire le esigenze delle infrastrutture digitali in Europa?» **pubblicato a febbraio 2024 dalla Commissione Europea**

L'ulteriore aumento della distribuzione di contenuti ad alti volumi di traffico aumenta l'importanza **dei soggetti intermedi specializzati nella gestione delle cache per conto di terzi tramite infrastruttura propria**, detti **Content Delivery Network (CDN) providers**.



Principali vantaggi per gli utenti



RIDUZIONE LATENZA

MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI

MIGLIORE ESPERIENZA UTENTE IN APPLICAZIONI AD ALTO TRAFFICO

Principali vantaggi per la rete



OTTIMIZZAZIONE DEL TRAFFICO DATI

MAGGIORE AFFIDABILITÀ E RESILIENZA NELLA GESTIONE DEL TRAFFICO

Alcuni casi



I **CDN provider** hanno acquisito sempre **maggiore importanza intermediando nella gestione dei contenuti**. Per gli **Operatori TLC** la **gestione delle cache fatta dai CDN provider è fondamentale per la gestione del traffico** ma la relazione con questi soggetti e con i fornitori di contenuti non è sempre semplice

01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

La copertura e la penetrazione delle reti ultra broadband: un confronto a livello globale per le reti FTTH/B



COPERTURA FTTH/B

(% famiglie)

PENETRAZIONE FTTH/B

(% famiglie)



96%
(set. 23)

93%
(set. 23)



59%⁽²⁾
(dic. 23)

45.4%⁽²⁾
(dic. 23)



65%
(set. 23)

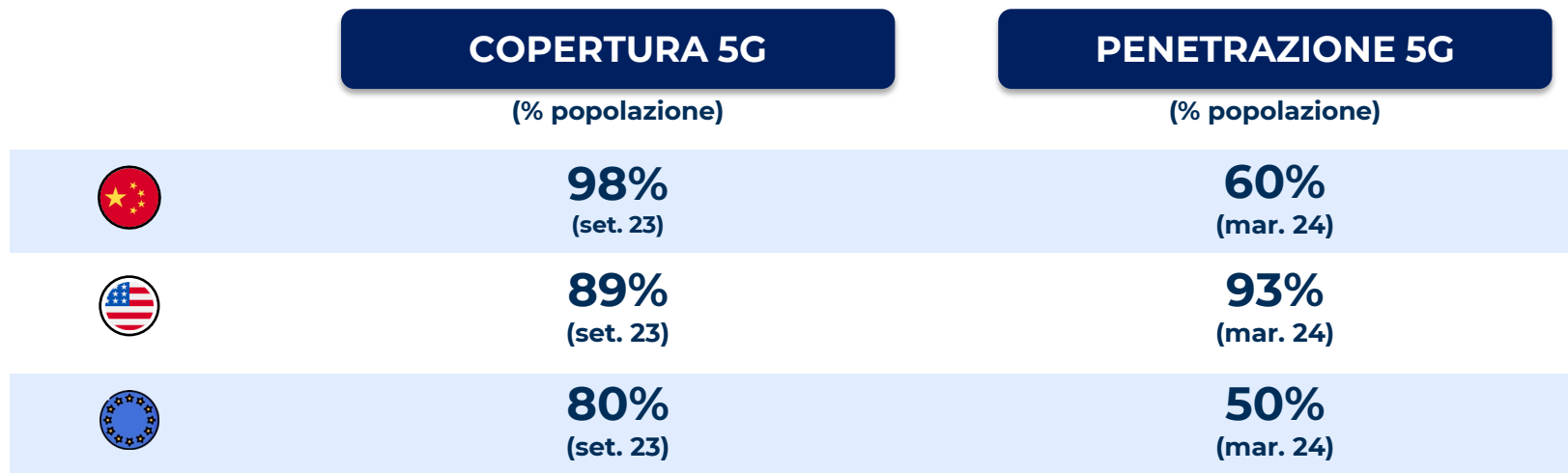
34%
(set. 23)

Fonti: Elaborazioni su dati DESI, FTTH Council Europe FTTH Council APAC 2023, ETNO, eMarketer, Ericsson Mobility Report

⁽²⁾ Fiber Broadband Association: 2023 North America Fiber Provider Survey

A livello internazionale è possibile notare valori significativamente diversi in termini di copertura e penetrazione delle reti ultrabroadband FTTH/B. Questa differenza tra i vari paesi è dovuta al fatto che in **Cina** c'è stato un **massiccio investimento nell'infrastruttura in fibra ottica**, anche per fornire servizi migliori, mentre in **USA** va considerato che oltre all'infrastruttura in fibra ottica c'è la **coesistenza del cable TV**. In **EU**, invece, le **logiche di investimento in questa infrastruttura sono diverse**, e per questo c'è una netta differenza con la Cina

La copertura e la penetrazione delle reti ultra broadband: un confronto a livello globale per le reti 5G



Fonte: 5G Observatory, European Commission, dati raccolti tra luglio 2022 e maggio 2024
*sono incluse tutte le diverse configurazioni tecnologiche del 5G

Considerando la **percentuale di utenti 5G**, gli **USA** hanno un'alta percentuale di utenti 5G grazie a **campagne di marketing** degli operatori e allo **sviluppo di offerte 5G FWA** nel paese. In **Europa**, invece, il **livello di penetrazione del 5G è più basso** a causa sia della **minor copertura** sia delle **abitudini diverse di consumatori e imprese**

La copertura 5G e FTTP: un confronto EU e Italia



EUROPA



ITALIA

COPERTURA 5G*

(households)



89,3%

metà 2023

(households)



99,5%

metà 2023



EUROPA



ITALIA

COPERTURA FTTP**

(households)



64,0%

metà 2023

(households)



59,3%

metà 2023

Fonte: Digital Decade – DESI 2024

*sono incluse tutte le diverse configurazioni tecnologiche del 5G

**FTTP – Fiber to the Premises è un termine generico utilizzato nel DESI per raggruppare i termini FTTH e FTTB. Il collegamento in fibra ottica raggiunge sia case per uso residenziale, sia edifici di piccole imprese (tipicamente negozi)

L'Italia, secondo gli ultimi dati dell'indice DESI che fanno riferimento alla metà del 2023, mostra una copertura superiore alla media EU per quanto riguarda la rete 5G (incluso tutte le sue diverse configurazioni tecnologiche) mentre appare ancora in ritardo su quella FTTH



Il traffico dati fisso e mobile in Italia



Petabyte

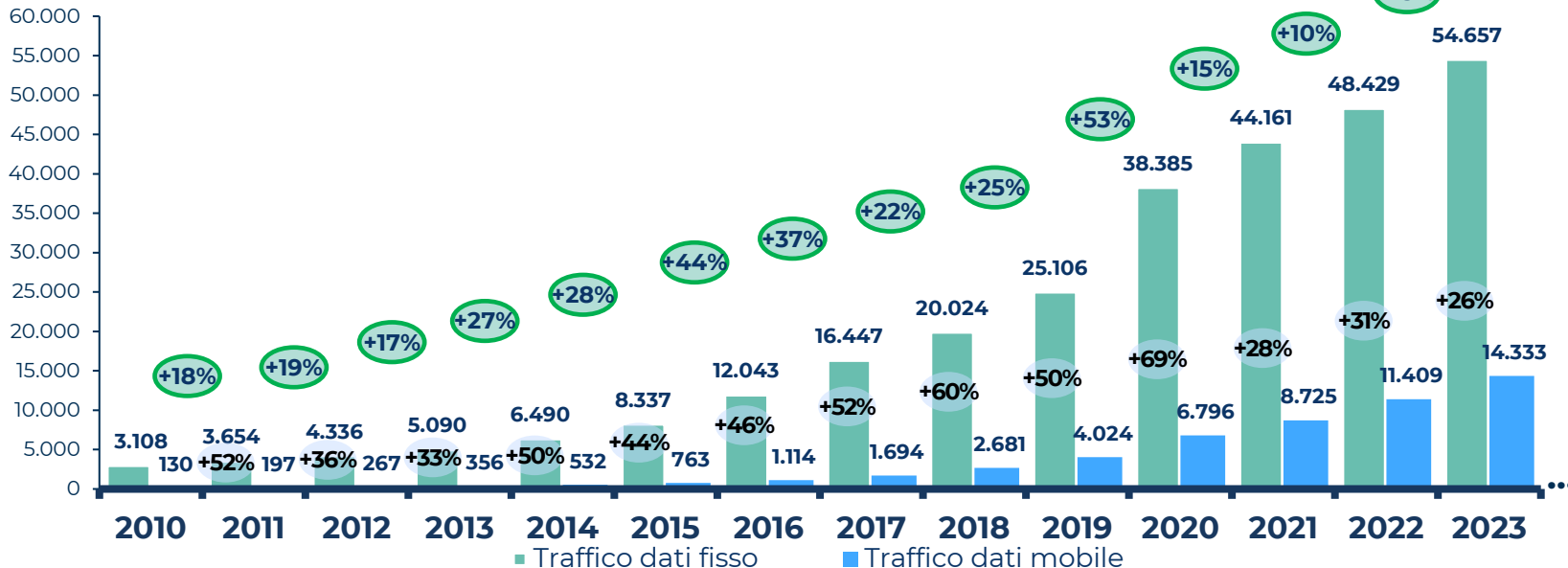
1° trimestre
2024 vs 2023

TRAFFICO DATI FISSO

+14%

TRAFFICO DATI MOBILE

+17%



Fonte: Osservatori Digital Innovation - elaborazioni su dati aziendali e su dati Agcom 2024

La diffusione della copertura delle reti a banda ultra-larga ha influito anche sul traffico dati. Nel 2023 si assiste ad un **aumento dei volumi di traffico dati** sia per la **rete fissa (+13%)** che per la **rete mobile (+26%)**. Secondo le prime stime le **crescite proseguono anche nel primo trimestre 2024**



L'andamento dei ricavi delle TLC a livello globale: Europa e resto del mondo a confronto



Andamento dei ricavi delle principali Telco per geografia, 2023 vs 2022



*considerati solo i ricavi da mercato EU

Fonte: Bilanci 2023 dei principali Operatori

Il mercato Europeo, più maturo rispetto alle altre aree, è caratterizzato da:

	US	Asia orientale	EU27+ UK	
Prezzi minori	Prezzo medio per abbonamento BB fisso	60\$	38\$	32\$
	Prezzo medio per 1 GB Mobile/mese <small>(Fonte: Rielaborazione su dati Cable.co.uk, 2024)</small>	6,0\$	1,8\$	1,5\$
Abitudini diverse da parte di consumatori e imprese	Traffico dati mobili (GB/Mese/persona) <small>(Fonte: Ericsson Mobility Report, 2024) *Per EU considerata una media tra Western, Central e Eastern Europe</small>	29 GB/mese	18 GB/mese	17* GB/mese
	Frammentazione del mercato più marcata	Operatori mobili con più di 500mila abbonati <small>(Fonte: Ethno, State of Digital Communication, 2024)</small>	8	4 (Giappone, Cina) 3 (Sud Corea)

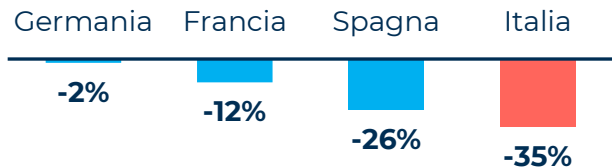
Valori inferiori in termini di copertura delle reti di ultima generazione fisse e mobili e conseguente **minore adozione da parte dei consumatori**

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** e ai **valori inferiori** in termini di **copertura e penetrazione** delle **reti di ultima generazione**

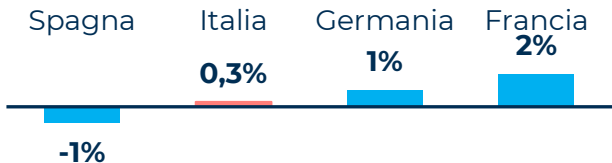
L'andamento dei ricavi delle TLC nei principali Paesi europei



Variatione dei ricavi tra 2010 e 2023 (%)



Variatione dei ricavi tra 2022 e 2023 (%)



Tra i Paesi europei ci sono dinamiche diverse dovute ai precedenti aspetti

Prezzi

Offerte Retail FTTH (€/mese)



[38-45]



[35-43]



[49-79]



[25-31]

Prezzo medio per acquisto di 1 GB Mobile (€/mese)

0,20

0,48

2,14

0,09

(Fonte: rewheel research (1h/2024) - smartphone plans with 1000 minutes e cable.co.uk, aprile 2024)

Abitudini dei consumatori

Traffico dati fisso (GB/linea/mese) (Variazioni % vs 2022)



302

(+12%)



275

(+22%)



240

(+10%)

Traffico dati mobile (GB/Sim/mese) (Variazioni % vs 2022)

11,6

(+16%)

7,2

(+36%)

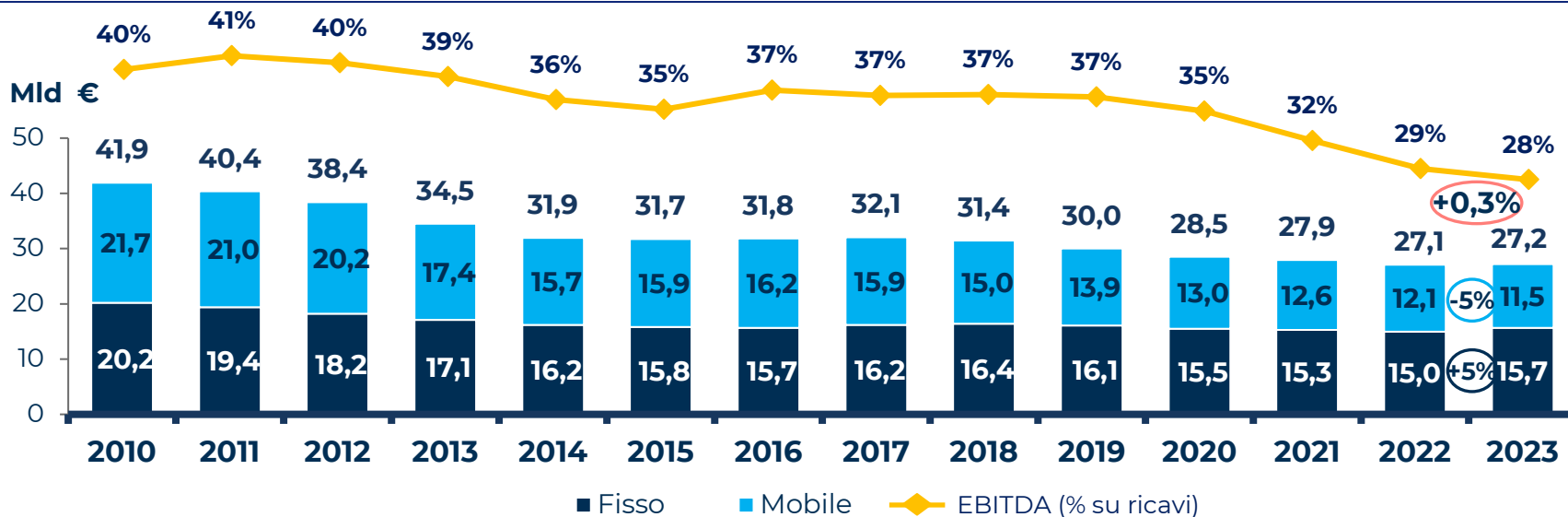
11

(+22%)

(Fonte: ARCEP, CNMC, BUNDESNETZAGENTUR e dati aziendali degli operatori italiani)

Nei principali Paesi europei, **l'Italia registra la diminuzione dei ricavi più significativa negli ultimi 13 anni. Nel 2023 però si è assistito ad una stabilizzazione dei ricavi degli Operatori, mentre in Francia e Germania si è registrato un incremento dei ricavi, grazie alla crescita dei ricavi business e alla differenziazione dei canoni delle offerte in funzione del livello di servizio** (ad esempio, per le offerte retail FTTH si osservano range di prezzi ampi, dovuti alle diverse velocità di download e upload presenti nei diversi pacchetti)

L'andamento dei ricavi complessivi degli Operatori TLC in Italia

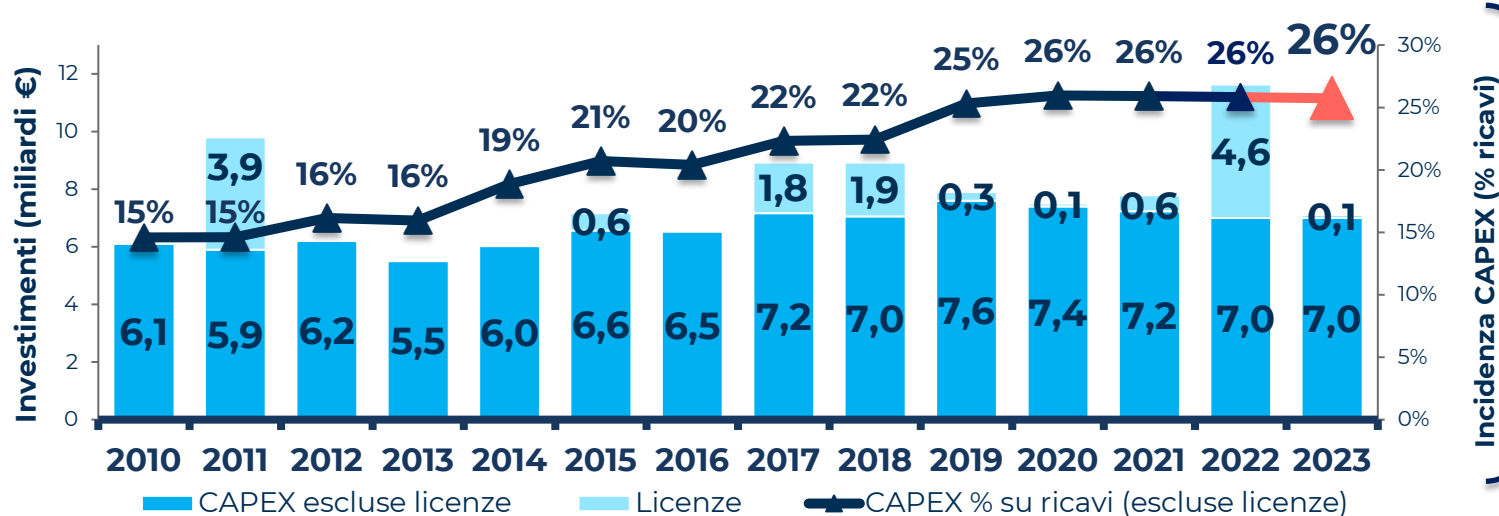


Fonte: Osservatori Digital Innovation – elaborazioni su dati aziendali, AGCOM

Dopo cinque anni di calo, nel 2023 per i ricavi degli Operatori TLC si assiste ad una stabilizzazione del mercato (+0,3%), con un valore di 27,2 miliardi di euro. La stabilizzazione è frutto di dinamiche contrapposte: da una parte tornano a crescere in maniera importante i ricavi del mercato Fisso (+5%), mentre continua la forte diminuzione del Mobile (-5%). I primi sei mesi del 2024, secondo le semestrali di alcuni dei principali Operatori, confermano la stabilizzazione del mercato, con un'ulteriore crescita del mercato fisso (+2,5%) controbalanciata dalla diminuzione del mercato mobile (-3,5%)



Gli investimenti (CAPEX) degli Operatori TLC in Italia



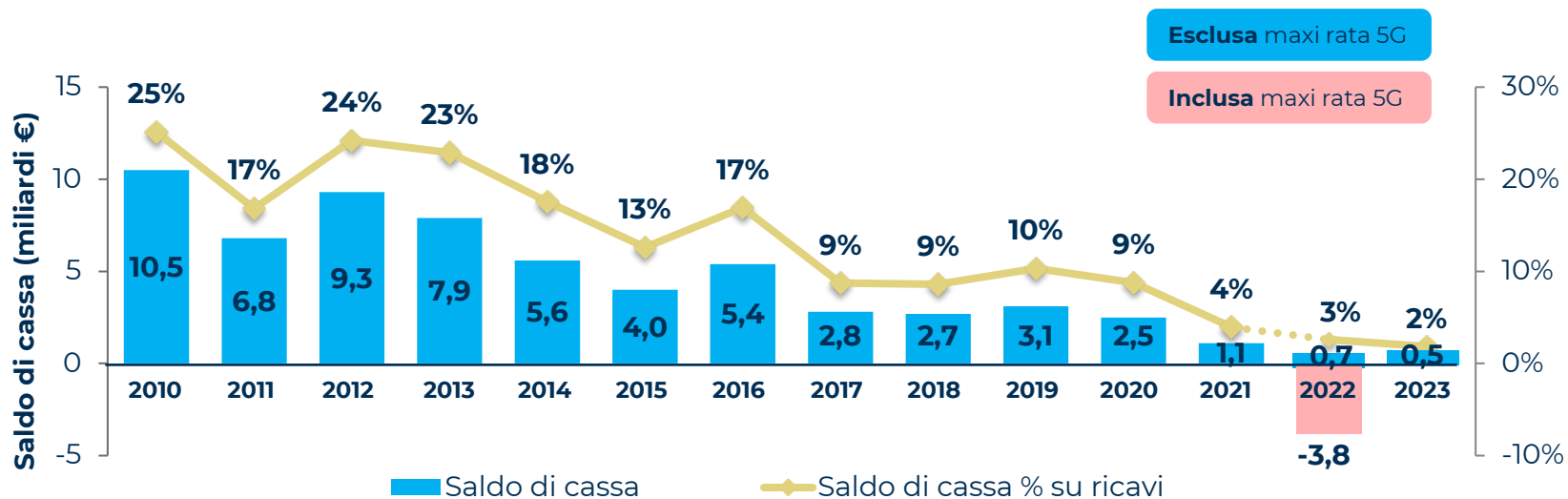
+5,3
miliardi di fondi pubblici per lo sviluppo delle reti VHCN e 5G dal 2021 al 2026

Fonte: Osservatori Digital Innovation – elaborazioni su dati aziendali

Nel 2023, gli investimenti degli Operatori, esclusi quelli per le licenze, si **mantengono elevati** (7 mld€), soprattutto per lo sviluppo delle infrastrutture broadband VHCN e 5G, **con un'incidenza sui ricavi del 26%**. Negli ultimi 4 anni, si riducono complessivamente dell'8%. Inoltre, in una vista a prezzi costanti* e considerando altri fattori come l'inflazione, nel 2023, il valore degli investimenti registra un calo del 5% rispetto al 2022. **Ad integrazione degli investimenti privati**, per raggiungere gli Obiettivi del Decennio Digitale Europeo, **il PNRR impiega quasi €5,3 miliardi di fondi pubblici per lo sviluppo delle reti VHCN e 5G dal 2021 al 2026**

* Anno base 2012

La dinamica del saldo di cassa (EBITDA – CAPEX) degli Operatori TLC in Italia



Nel 2023, il valore di EBITDA – CAPEX è pari a 0,5 miliardi: **il suo incremento** rispetto a quello di -3,8 miliardi del 2022 è principalmente dovuto al **pagamento straordinario della maxirata di circa 4,5 miliardi di euro per le frequenze 5G**. Al netto di questo impatto, il valore EBITDA – CAPEX continuerebbe a ridursi, scendendo da 0,7 a 0,5 miliardi (-25%)

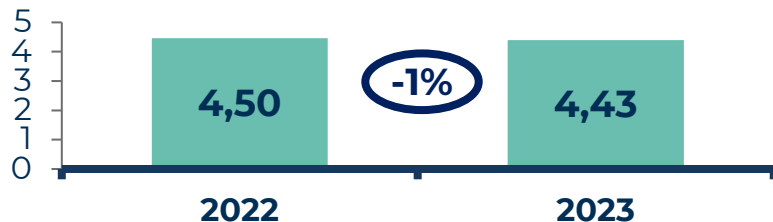
Le dinamiche degli altri attori della Filiera in Italia



Ricavi fornitori apparati di rete



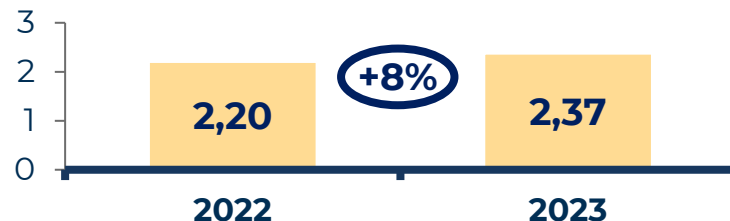
Mld €



Ricavi fornitori di torri



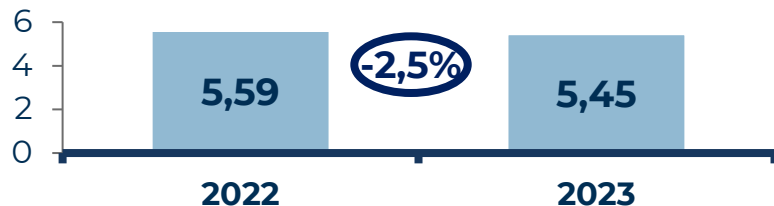
Mld €



Ricavi da vendite di terminali



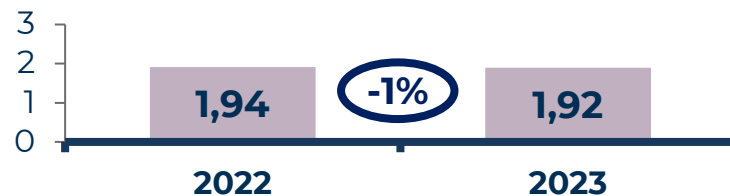
Mld €



Ricavi Operatori CRM-BPO



Mld €



Nel 2023, il **trend negativo** sui ricavi ha colpito la maggior parte degli attori della Filiera, ad eccezione dei **fornitori di torri**, che hanno registrato una crescita dell'8% rispetto al 2022

01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

L'evoluzione delle politiche del Settore TLC in Europa: il Libro Bianco

La Commissione europea ha pubblicato Il **Libro Bianco** «Come gestire le esigenze delle infrastrutture digitali in Europa?» che auspica lo **sviluppo di piattaforme di servizio europee** competitive a livello globale, attraverso un numero ristretto di **Operatori Paneuropei** attivi su **reti «3C»** (Connected, Collaborative, Computing” (connesse, collaborative, con capacità computazionale). Le condizioni per tale sviluppo sono individuate in tre scenari:

1 3C Network

Sostegno e **finanziamento dell'innovazione** digitale di provenienza della Filiera TLC.

2 Completamento del Mercato Unico Digitale

Mercato Unico Digitale come dimensione ottimale per la **creazione di Operatori paneuropei** e per l'armonizzazione di un **quadro regolamentare** meno intrusivo (interventi **ex-post piuttosto che ex-ante**)

3 Sicurezza e resilienza delle infrastrutture digitali europee

Attenzione alla sicurezza nella realizzazione e gestione delle reti attraverso norme di cybersecurity (**NIS 2, certificazioni europee e nazionali**) e particolare attenzione ai **cavi sottomarini**.

Il percorso di sviluppo delle Reti verso il mondo dei nuovi servizi digitali è riassunto nel paradigma delle **reti 3C “Connected, Collaborative, Computing”** (connesse, collaborative, con capacità computazionale). Innovazione tecnologica, revisione delle regole di mercato e attenzione alla sicurezza sono gli elementi che possono consentire agli Operatori della Filiera TLC di giocare un ruolo importante nell'ecosistema digitale

Tematiche affrontate anche nei Rapporti «Much more than a market» (Letta) e «The future of European competitiveness» (Draghi)

Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

INTRODUZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE DEL COSTO DELL'ENERGIA



PIENA ATTUAZIONE DEI NUOVI LIMITI ELETTROMAGNETICI



RAPPORTO TELCO E BIG TECH



ESTENSIONE DEGLI INCENTIVI DEL PIANO 5.0 AD ACQUISTI DI BENI E SERVIZI TLC



PIATTAFORMA ANTIPIRATERIA



FONDO DI SOLIDARIETÀ, GESTIONE DELLE TRANSIZIONI LAVORATIVE, SOSTENIBILITÀ CRM-BPO



Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

INTRODUZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE DEL COSTO DELL'ENERGIA



Gli assi di una politica energetica per le TLC:

NEL BREVE PERIODO

- ◆ Ad aprile 2024, la **Commissione Europea ha approvato un regime di aiuti di stato per le TLC italiane in relazione agli extracosti dell'energia**, sulla base di un'istanza promossa da Asstel e sostenuta dal Governo italiano nel 2023 in forza del quadro temporaneo di aiuti di stato deciso dall'Unione Europea nel 2022 in risposta alla crisi ucraina.
- ◆ **L'entità dell'aiuto concesso ammonta a 35 milioni di euro** a parziale copertura dell'extracosto energetico per il periodo 1 Febbraio 2022 – 30 Giugno 2024, ma l'aiuto approvato risulta ancora **privo di una copertura finanziaria da parte dell'Italia**.
- ◆ L'attuazione della misura è stata demandata ad **un intervento normativo**, che ne individui la **copertura** economica e ne disciplini le **modalità** attuative

NEL MEDIO-LUNGO PERIODO

- ◆ **Equiparazione delle imprese di telecomunicazioni alle aziende energivore** all'interno delle Linee Guida UE sugli aiuti di Stato e conseguente **riconoscimento alle imprese TLC di sgravi sugli oneri di sistema elettrico**.

È necessario **finanziare la misura di aiuto** già autorizzata dalla **Commissione Europea** entro il 2024 e **proseguire** le azioni sulle politiche Comunitarie per garantire una **mitigazione strutturale del costo dell'energia**

Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

PIENA ATTUAZIONE DEI NUOVI LIMITI ELETTROMAGNETICI



I nuovi valori dei limiti elettromagnetici in Italia sono stati fissati dalla Legge Annuale per la Concorrenza 2023 a **15 V/m a partire dal 29 aprile 2024**



L'EQUA RIPARTIZIONE

La revisione del Codice Comunicazioni Elettroniche del marzo 2024 ha introdotto il principio di **equa ripartizione del campo elettromagnetico aggiuntivo** ed introdotto un **modello di Comunicazione** utilizzabile da ciascun operatore per l'adeguamento dei limiti EMF ai nuovi valori



CHIARIMENTI ATTUATIVI LIMITI ASSENTIBILI

A giugno 2024 il MIMIT ha **pubblicato le FAQ con i primi chiarimenti** su:

- **Limite di campo elettrico assentibile (i.e. 15 V/m)*** per ciascun operatore
- **Ambito applicativo della Comunicazione**
- **Applicazione del principio di equa ripartizione** dello spettro

*esprimibile anche in termini di campo magnetico [0,039 A/m] o di densità di potenza [0,59 W/m²]



Prossimi passi



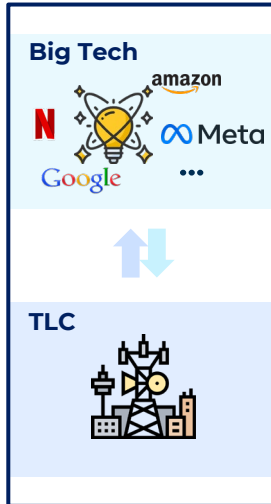
- **Formalizzazione** di quanto esposto nelle FAQ
- **Modulistica unificata** per autorizzazioni e Comunicazione



Sarebbe auspicabile un **intervento di chiarimento a livello nazionale** che consenta una **omogeneità di applicazione sul territorio** e definisca una **modulistica unificata dei procedimenti autorizzatori**

Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

RAPPORTO TELCO E BIG TECH



Con il **disegno di legge sulla Concorrenza** è stata posta in essere una **prima proposta** di intervento e **si auspica di continuare nella direzione indicata a livello nazionale** per arrivare ad una proposta anche di livello europeo

Ulteriori punti di attenzione

NEUTRALITÀ DELLA RETE



Una **revisione** delle regole sulla **neutralità della rete** consentirebbe agli operatori di **diversificare** l'offerta di connettività favorendo **l'equilibrio della catena del valore dei servizi digitali** secondo logiche di mercato

LEVEL PLAYING FIELD

La parità di condizioni di gioco passa anche dall'armonizzazione dei **requisiti normativi** a parità di servizi offerti:

Esistono servizi di comunicazione elettronica offerti da **oggetti non sottoposti al CCE**, con conseguenti disallineamenti competitivi. La **revisione del codice per la definizione di regole comuni** a tutti gli attori del mercato digitale è **uno degli obiettivi indicati dal Libro Bianco UE**.

Ad esempio sarebbe opportuno **armonizzare la regolamentazione per l'utilizzo delle numerazioni telefoniche**, risolvendo l'asimmetria regolatoria che opera a discapito delle Telco e a vantaggio particolare di alcuni servizi OTT (es. WhatsApp).

Per garantire una competizione equa nel mercato digitale e permettere ai consumatori europei di beneficiare dei servizi digitali, è sempre più necessario garantire il **Level Playing Field** tra Telco e Big Tech, che passa dalla **revisione delle regole della neutralità della rete** e la **definizione di regole comuni** per tutti gli attori del mercato digitale attraverso un'ampia **consultazione pubblica** che conduca alla **revisione del CCE**, come indicato nel Libro Bianco UE. È inoltre necessario prevedere una **contribuzione delle Big Tech agli investimenti sostenuti dalle Telco**

Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

ESTENSIONE DEGLI INCENTIVI DEL PIANO 5.0 AD ACQUISTI DI BENI E SERVIZI TLC



- ◆ Il DL 19 del 2024 (c.d. PNRR) ha istituito il Piano Transizione 5.0, avente come obiettivi principali le transizioni energetica e digitale.
- ◆ Il Piano riconosce un credito d'imposta alle imprese che effettuano nuovi investimenti in strutture produttive in Italia, nell'ambito di progetti di innovazione da cui consegue una riduzione dei consumi energetici
- ◆ Ad agosto 2024 è stato pubblicato il Decreto ministeriale contenente le modalità attuative del Piano



- ◆ Le imprese della Filiera TLC hanno un ruolo centrale in quanto la **connettività abilita** le **applicazioni da remoto** e le **soluzioni incentivate dal Piano stesso**.
- ◆ **Astel ha in corso un'interlocuzione con il MIMIT finalizzata ad ottenere chiarimenti utili a ricomprendere i beni e i servizi comunicazione elettronica tra gli investimenti incentivati dal Piano.**

La connettività è parte integrante e indispensabile dell'ecosistema digitale, oltre a essere un fattore chiave per la transizione energetica. È **fondamentale che l'interpretazione attesa dal MIMIT sulla portata del Piano e del Decreto sancisca l'inclusione delle reti e dei servizi TLC tra gli investimenti incentivati**

Le istanze della Filiera TLC per supportare l'evoluzione verso l'Ecosistema

PIATTAFORMA ANTIPIRATERIA (c.d. Piracy shield)



attivo dal **1 febbraio 2024**



Le imprese TLC, nella consapevolezza del **ruolo**, collaborano alla **realizzazione** e alla **funzionalità** della **piattaforma**

Punti di attenzione

Devono essere ristorati gli oneri - sia in termini di investimenti che di costi operativi - **sostenuti dagli Operatori per l'adeguamento e la manutenzione dei propri sistemi necessari ad interfacciarsi con la piattaforma**

- Il **DL 113 del 2024 (c.d. Omnibus)** impone agli Operatori che si frappongono tra l'utente finale e l'accesso al contenuto online l'**obbligo, penalmente sanzionato**, di segnalare all'autorità giudiziaria **comportamenti penalmente rilevanti** legati al diritto d'autore online, all'accesso abusivo a sistemi informatici e alla frode informatica.
- Tuttavia, gli **Operatori TLC non possono conoscere il contenuto delle comunicazioni trasmesse** e, essendo già soggetti al Codice Europeo delle Comunicazioni Elettroniche (CCE), si vedono gravati di nuovi obblighi, che si sovrappongono a quelli già previsti, come le prestazioni obbligatorie di giustizia (art. 57 CCE).
- L'obbligo appare di incerta applicazione e l'introduzione della **sanzione penale** risulta **sproporzionata**.

Prevedere una adeguata **copertura dei costi** sostenuti dagli Operatori permetterebbe di garantire al meglio la **funzionalità della Piattaforma**. È altresì necessario, con riferimento agli **operatori autorizzati da CCE** tenere in considerazione gli obblighi a cui sono già sottoposti e rivedere l'attribuzione di **responsabilità penali**

01.

Un ecosistema in trasformazione

02.

I driver di evoluzione verso l'ecosistema

03.

I numeri della Filiera TLC

04.

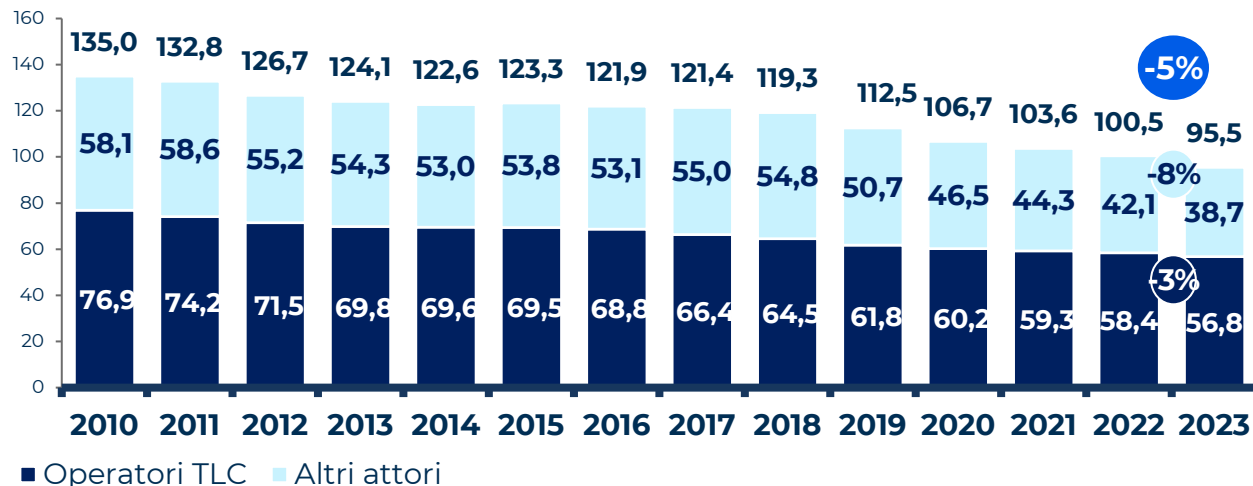
Possibili nuovi scenari e le istanze della Filiera TLC per il mercato

05.

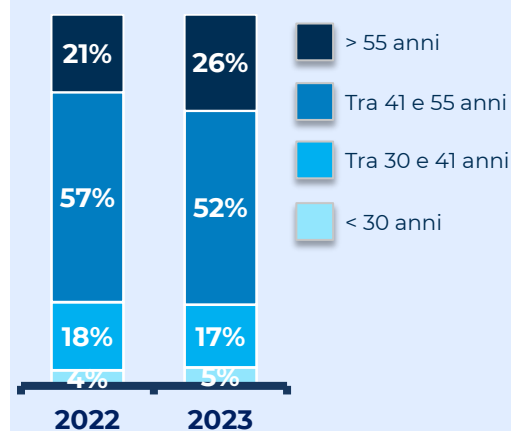
Le prospettive future e le istanze della Filiera TLC per il lavoro

La dinamica dei lavoratori delle imprese della Filiera che applicano il CCNL TLC

Migliaia di persone (dipendenti e somministrati)



L'Età anagrafica dei dipendenti della Filiera TLC



Anche nel **2023**, il numero di lavoratori diretti della Filiera TLC è **in diminuzione**. Tale dinamica, comune ad altri grandi mercati europei, è principalmente legata a fenomeni di **ristrutturazioni** e **riorganizzazioni aziendali** e ad alcune **dinamiche in atto nel segmento CRM-BPO** (applicazione della clausola sociale, uscita progressiva del mercato da parte di alcuni attori). L'**età media** all'interno della Filiera **continua a crescere**, con la quota di dipendenti con **età superiore ai 55 anni** che aumenta **dal 21% al 26%**. La trasformazione in atto della Filiera TLC richiede il **rafforzamento e l'ampliamento delle competenze** dei lavoratori

Le competenze ICT in Italia e in Europa secondo l'indice DESI

SPECIALISTI ICT IMPIEGATI



4,8%



4,1%

+5,1%
rispetto al 2022



24°
posto

POSSESSO DELLE DIGITAL SKILL DI BASE



55,6%



45,8%

+0,2%
rispetto al 2022



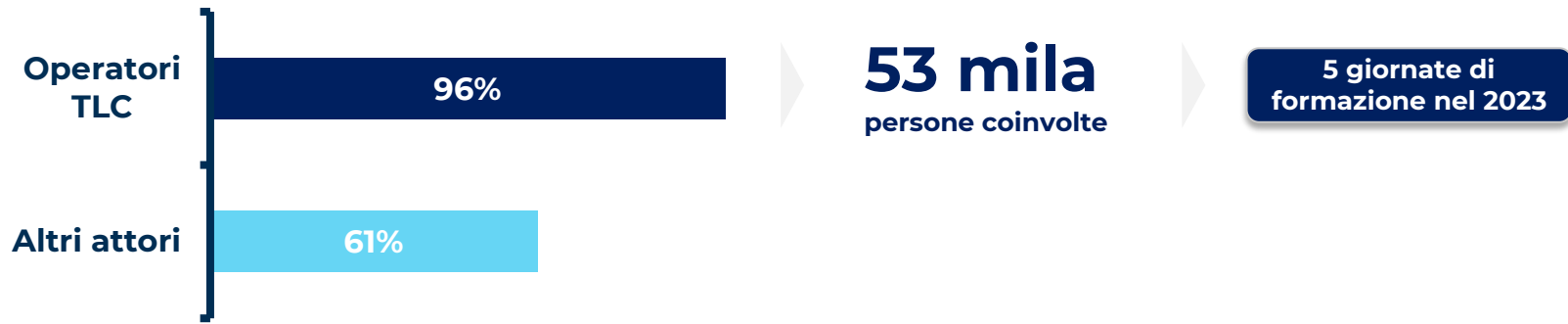
23°
posto

Fonte: DESI 2024, su dati 2023

Secondo l'indicatore DESI 2023, **l'Italia per quanto riguarda la percentuale di specialisti ICT impiegati, retrocede dal 22° al 24° posto. Migliora, invece, il posizionamento rispetto al possesso delle digital skill di base, dal 24° al 23° posto**

Le attività di formazione (upskilling e reskilling) erogate dagli attori della Filiera TLC

Percentuale di addetti coinvolti in attività di formazione (upskilling e/o reskilling nel 2023)



Gli Operatori TLC per le attività di upskilling e reskilling nel 2023 hanno coinvolto circa 53mila persone pari a quasi il 96% del totale delle Telco. Nel 2023 mediamente ciascun lavoratore è stato coinvolto in circa 5 giornate di formazione. Anche per gli altri attori della Filiera la percentuale di lavoratori coinvolti in attività di formazione, prevalentemente di upskilling, è significativamente elevata. Per mantenere tale livello sono fondamentali strumenti finanziati a sostegno delle transizioni lavorative che favoriscono l'utilizzo di formazione certificata

Il mismatch tra domanda e offerta delle competenze e professionalità richieste

13.000 PERSONE



Mismatch annuale medio tra il 2024 e il 2028 nelle materie STEM della formazione terziaria (università + ITS) **in aumento rispetto al 2022.**

Tale carenza è ancora più marcata se si guarda al **gender gap**: nel 2023 solo il **39% dei laureati STEM è donna**

Fonte: Elaborazione su dati Unioncamere-Anpal e MIUR, 2024

60%



Delle imprese associate ha **difficoltà ad assumere.** In circa 2 casi su 3 a causa della scarsità di competenze tecniche adeguate

Fonte: Survey su 34 aziende associate ad Asstel, 2024

70



Le **professionalità identificate da Asstel** per rispondere al bisogno di competenze necessarie al processo di evoluzione verso l'Ecosistema TLC

Fonte: Mappa Competenze e ruoli, Asstel, 2024

Nella Filiera TLC permangono **difficoltà ad assumere**, principalmente a causa della **scarsità** sul mercato delle **competenze e professionalità** richieste. I profili più complicati da trovare sono legati alle **competenze digitali negli ambiti Cybersecurity e Data Protection, AI e Machine Learning, Big Data & Analytics.** Inoltre, secondo il Report di Unioncamere-Anpal, **tra il 2024 e il 2028 il mercato del lavoro italiano vedrà una mancanza annuale di circa 13.000 profili nelle materie STEM, in aumento rispetto al 2022.** Per rispondere a questa sfida **Asstel** ha realizzato la "Mappa Competenze e ruoli" **individuando 70 professionalità richieste dalla Filiera TLC** per lo sviluppo futuro

La trasformazione da Filiera a Ecosistema TLC: i nuovi modelli di organizzazione del lavoro

TRA LE IMPRESE ASSOCIATE AD ASSTEL:

97%



Applica lo **Smart Working**, la maggior parte a tutta la popolazione aziendale

76%



Consente un'**organizzazione flessibile dell'orario di lavoro** ai propri dipendenti

39%



Ha introdotto l'**organizzazione del lavoro per obiettivi**, dando una maggiore importanza ai **risultati ottenuti**

Fonte: Survey su 34 aziende associate ad Asstel, 2024

Per accompagnare il processo di **evoluzione** in atto verso l'**Ecosistema TLC**, è necessario implementare **nuovi modelli di organizzazione del lavoro** capaci di coniugare flessibilità organizzativa e miglioramento della produttività. Tra le iniziative introdotte dalle aziende sono presenti lo **Smart Working**, la possibilità di avere un'**organizzazione flessibile dell'orario di lavoro** per i propri dipendenti, l'introduzione di un'**organizzazione del lavoro per obiettivi** e che dia una maggiore importanza ai **risultati ottenuti**

La trasformazione da Filiera a Ecosistema TLC: la valorizzazione di diversità e inclusione

Sulle tematiche di **Diversity & Inclusion** le imprese della Filiera TLC sono particolarmente attente e **tutte hanno intrapreso almeno un'attività**



82%

Ha erogato **survey** per indagare la qualità della vita negli ambienti lavorativi.



74%

Indica le **donne** come la **categoria** su cui si sta **investendo maggiormente** in termini di diversità e inclusione. È importante **promuovere** un **cambiamento culturale** per **valorizzare l'occupazione femminile**, anche attraverso:

ORIENTAMENTO A PERCORSI FORMATIVI STEM

SOSTEGNO ALLO SVILUPPO DELLE CARRIERE

EQUITÀ RETRIBUTIVA



59%

Ha introdotto corsi di **formazione** su **pregiudizi involontari** e **ascolto attivo**



59%

Definisce indicatori legati alla diversità e all'inclusione nell'ambiente di lavoro e assegna **ai manager obiettivi** legati alla **valorizzazione della diversità e inclusione**



21%

Indica gli **under 30** tra le **categorie principali** su cui investire. È importante **favorire** la collaborazione tra le **4 generazioni**, per costruire un lavoro competitivo, sostenibile e inclusivo



Fonti: Survey su 34 aziende associate ad Asstel, 2024; Asstel

L'attenzione ai temi della diversità e dell'inclusione è ormai diffusa in tutta la Filiera come uno degli obiettivi che le direzioni aziendali perseguono, nell'ambito delle **politiche di sviluppo sostenibile** secondo i criteri **ESG**. È **diffusa** l'assegnazione ai **manager** di **obiettivi** legati alla **valorizzazione della diversità e inclusione**. Osservando i gruppi di persone su cui si sta investendo maggiormente, emergono **le donne insieme ai giovani under 30**

La trasformazione da Filiera a Ecosistema TLC: Il Fondo di Solidarietà per le Telecomunicazioni

LA RISPOSTA DI ASSTEL E DELLE ORGANIZZAZIONI SINDACALI



Obiettivo

Fornire un **sostegno** alle azioni di **formazione, riqualificazione e riorganizzazione**

Strumento

Fondo di Solidarietà per la Filiera TLC attivo dal 1° gennaio del 2024

IL FONDO TLC: STIME ECONOMICHE E OPERATIVITÀ



Valore economico

Contribuzione mensile di imprese e lavoratori stimabile in circa **€ 1,5 milioni**.

Strumenti già attivabili

Ammortizzatori Sociali per il CRM/BPO.

Strumenti di prossima attivazione

Istruzioni operative INPS di imminente emanazione per attivare gli strumenti legati a:

INTEGRAZIONE DELLE MISURE
DI SOSTEGNO DEL REDDITO

FORMAZIONE

PENSIONAMENTO
ANTICIPATO

IL FONDO TLC: COSA MANCA



Sostegno economico pubblico

Per consentire il pieno conseguimento degli obiettivi

Il Fondo di Solidarietà è lo **strumento strategico**, finanziato da imprese e lavoratori, per le **politiche attive e passive** per **sostenere il riequilibrio strutturale** della Filiera TLC e accompagnare le imprese nei **percorsi di formazione e di riqualificazione** delle persone, resi necessari dai processi di innovazione tecnologica e di trasformazione. Per l'accelerazione dell'attività serve un **sostegno economico pubblico** nel **primo triennio di avvio delle attività**

La trasformazione del lavoro e delle competenze nell'evoluzione da «Filiera» a «Ecosistema» delle Telecomunicazioni: iniziative e istanze

INIZIATIVE

EVOLUZIONE DEL CCNL TLC

Evoluzione che si concentri su: **competenze, formazione certificata, produttività, nuovi modelli di organizzazione del lavoro**

CRM-BPO

CCNL TLC come **contratto di riferimento e definizione di un'area distintiva.**

Implementazione di un **modello di certificazione delle imprese di CRM-BPO**

COLLABORAZIONE TRA SISTEMA EDUCATIVO E TLC

- **Orientamento scolastico**
- Incremento delle **lauree STEM**
- Piena attuazione della riforma degli «**ITS Academy**»

ISTANZE

FONDO DI SOLIDARIETÀ PER LE TLC

Sostegno economico pubblico per consentire fin da subito e per il primo triennio di attività il pieno perseguimento degli obiettivi

STRUMENTI DI GESTIONE DELLE TRANSIZIONI LAVORATIVE

Favorire il sostegno economico a: **formazione permanente, assunzioni** di giovani con nuove competenze, **ricambio generazionale**

INIZIATIVE PER INTEGRAZIONE E WELFARE

Rafforzamento di **politiche di sostegno** per la **diversità ed equità** e delle **agevolazioni fiscali sulle misure di welfare**

L'evoluzione del CCNL TLC è necessaria per guidare la **trasformazione** in atto in tutti i **segmenti** della **Filiera TLC**. Per accompagnare l'evoluzione del lavoro e delle competenze è necessario **sostenere economicamente il Fondo di Solidarietà TLC e dotarsi di strumenti di gestione delle transizioni lavorative**

Conclusioni

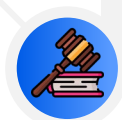
COSA SERVE PER L'EVOLUZIONE DELLA «FILIERA» TLC VERSO «L'ECOSISTEMA»

NUOVE STRATEGIE

- **Ingresso in altri mercati B2c e B2b** per ampliare il proprio business
- **Valorizzazione dei cambiamenti tecnologici** su reti e servizi
- **Focalizzazione sulle attività core**
- **Rafforzamento e ampliamento delle competenze distintive delle telco**

- **Evoluzione del CCNL TLC**
- **Sostegno economico al Fondo di solidarietà TLC**
- **Strumenti di gestione delle transizioni lavorative** attraverso sostegno a **formazione certificata** e ricambio generazionale
- **Collaborazione con il Sistema educativo** per **colmare mismatch di competenze STEM**

TRASFORMAZIONE DELLE COMPETENZE E DEL LAVORO



ECOSISTEMA TLC

POLITICA INDUSTRIALE

- **Mitigazione strutturale** del costo dell'energia
- **Rapporto tra Telco e Big Tech**
- Introduzione di **misure per efficienza energetica** e **fonti rinnovabili**
- **Estensione degli incentivi del Piano 5.0** ad **acquisti di beni e servizi TLC**
- **Strumenti di collaborazione con altre filiere:** perfezionamento e finanziamento Piracy Shield
- **Misure per la sostenibilità del CRM-BPO**

- **Revisione del quadro normativo UE**
- **Piena attuazione di nuovi limiti elettromagnetici**

AGGIORNAMENTO REGOLAMENTAZIONE DI SETTORE