



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

Edizione 2018

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

Il Rapporto si è avvalso anche quest'anno della collaborazione di numerosi associati ASSTEL, di alcune aziende associate Anitec-Assinform e di altre imprese della filiera



Infrastrutture di rete

Fornitori di apparati e servizi di rete

Fornitori di terminali

Fornitori di software / IT

Operatori TLC

Aziende di Contact Center

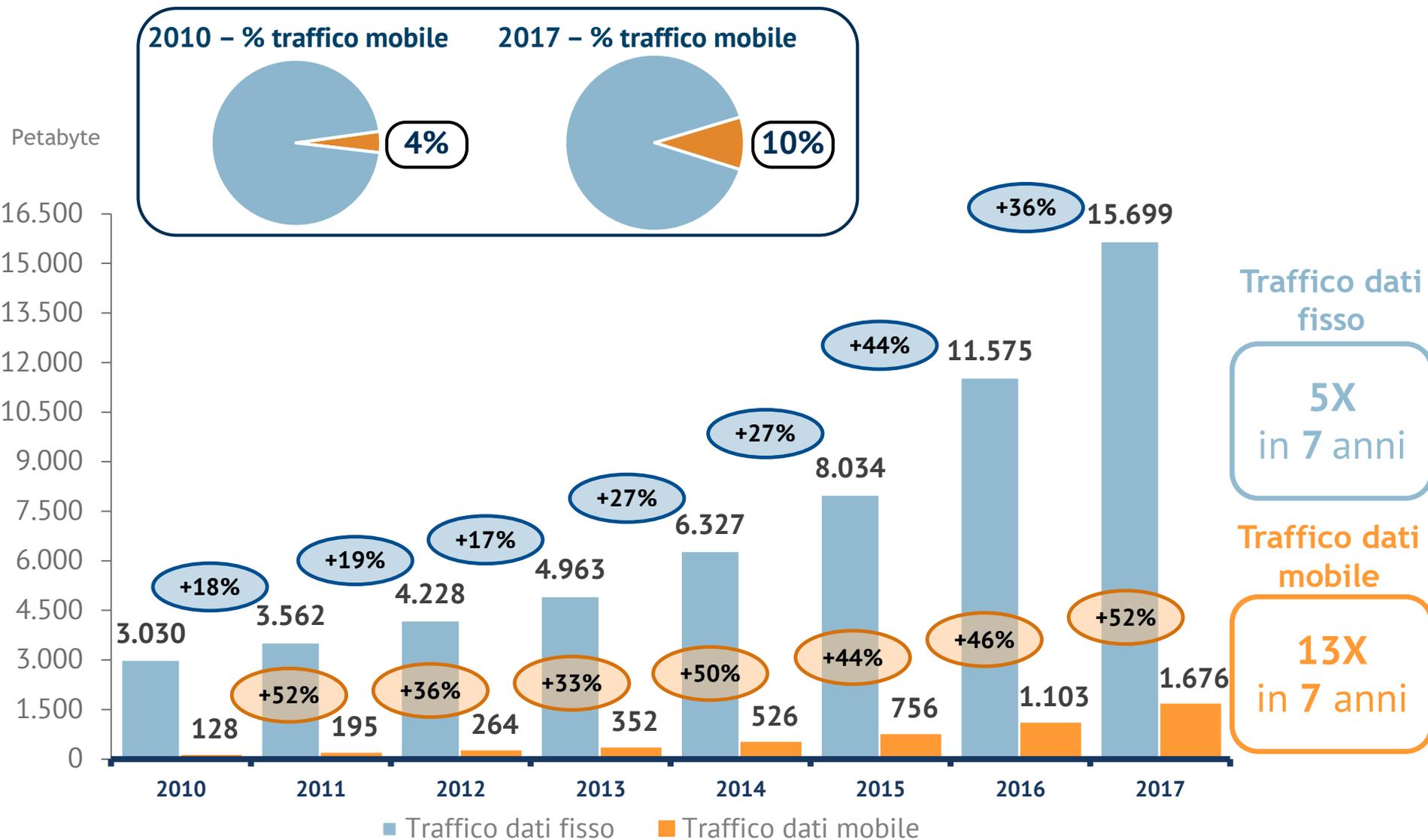


Aziende partecipanti al Rapporto non associate ad Asstel



# La domanda di banda larga in Italia

Crescono a doppia cifra sia i volumi di traffico dati mobile che fisso



# Lo stato dell'arte della banda larga fissa in Italia

Superato il target del Governo sul 2018 relativamente alla copertura > 30 Mbps e forte accelerazione nelle sottoscrizioni di linee > 30 Mbps (+93% in un anno)

## Target del Governo



### Entro il 2018:

- coprire il **75%** della popolazione con reti >30 Mbps
- coprire il **40%** con reti ad almeno 100 Mbps

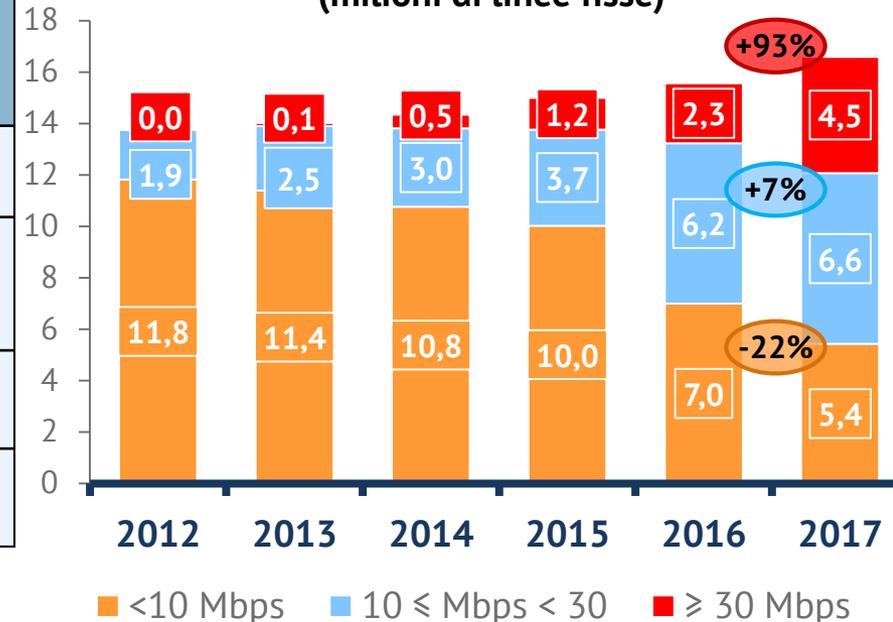


### Entro il 2020:

- coprire il **100%** della popolazione con reti >30 Mbps
- coprire l'**85%** con reti ad almeno 100 Mbps

Indicatore	Italia Metà 2016	Italia Metà 2017		EU Metà 2017
Copertura BL>30 Mbps	72%	<b>87%</b>	▲▲	80%
Copertura BL>100 Mbps (tecnologie FTTP e Docsis 3.0)	NA%	<b>21,7%</b>		57,8%
Penetrazione BL>30 Mbps	7%	<b>12%</b>	▲	33%
Penetrazione BL >100 Mbps	1,1%	<b>4,8%</b>	▲	15,4%

## Accessi per classi di velocità (milioni di linee fisse)



# Lo stato dell'arte della banda larga mobile in Italia

Crescita di 15 punti percentuali – superiore agli altri Paesi EU5 – della penetrazione LTE e avviate le sperimentazioni sul 5G



Oltre **100 milioni** di SIM in Italia (**166%** della popolazione)

**25% delle abitazioni** in Italia accede ad Internet solo tramite mobile

	Copertura LTE Q1 2018 (% su popolazione)	Penetrazione LTE Q1 2018 (% su connessioni mobili)
	98%	53% (+15 pp)
	97%	57% (+10 pp)
	99%	76% (+5 pp)
	95%	52% (+11 pp)
	100%	64% (+ 12 pp)

Avvio dei **progetti di sperimentazione** della rete 5G in **7 città** (Milano, Bari, Matera, L'Aquila, Prato, Torino, Roma)



Sono numerosi gli ambiti oggetto della sperimentazione:



Industria 4.0



Smart Energy, Smart Grid, Smart City



Public Safety



Smart Port



Sanità



Turismo



Education, learning, entertainment



Mobilità e sicurezza stradale



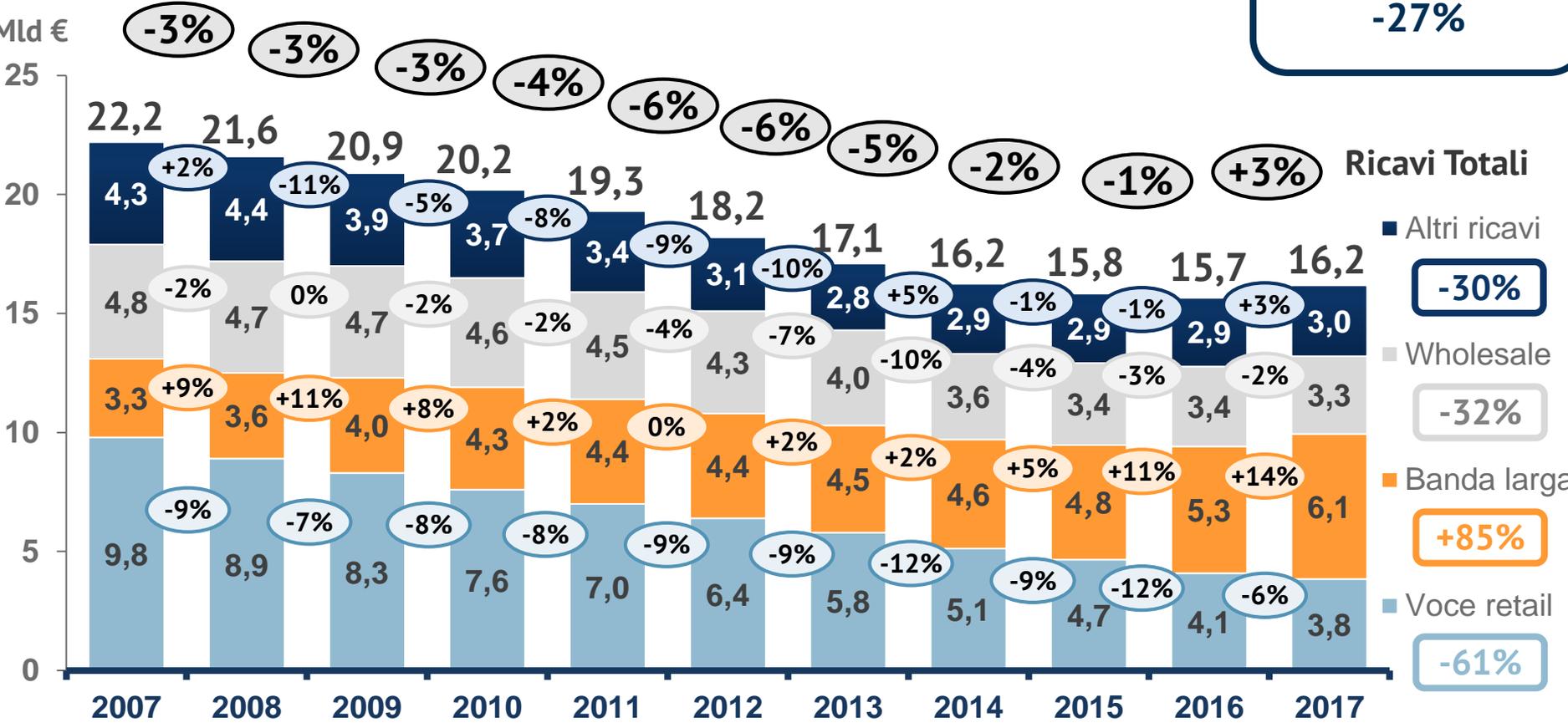
Monitoraggio di costruzioni

Le reti di quinta generazione sono caratterizzate da **alta velocità e capacità di trasmissione dati amplificata, bassissima latenza e maggiore densità di oggetti connessi**

# La dinamica dei ricavi lordi da rete fissa

Dopo 10 anni tornano a crescere i ricavi lordi da rete fissa (+3%) grazie soprattutto alla banda larga

**Trend dei ricavi in 10 anni: -27%**

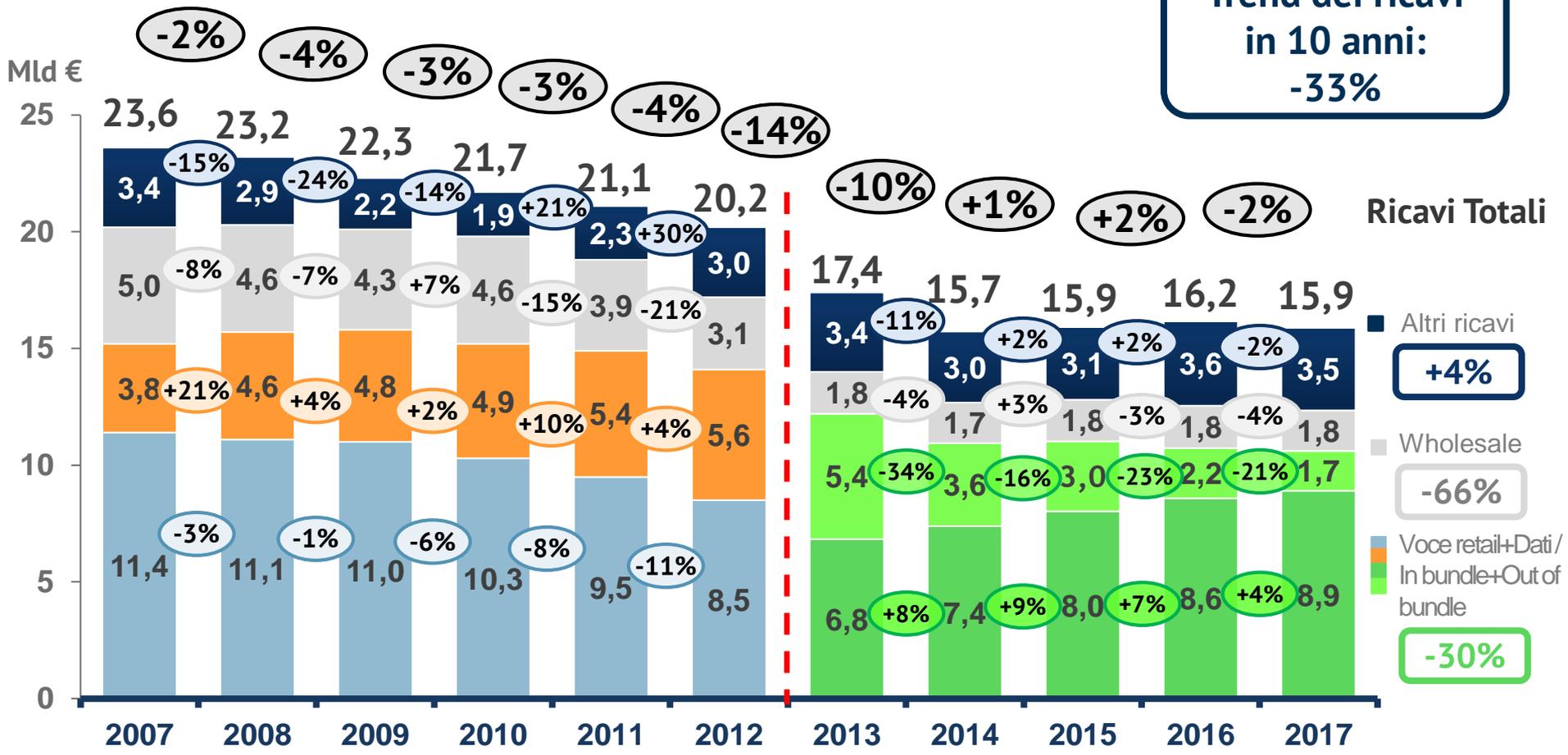


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# La dinamica dei ricavi lordi da rete mobile

Rallenta nuovamente il mobile per una leggera riduzione dell'Arpu e dei prezzi, per l'aumento delle operazioni di number portability e per un calo del wholesale

**Trend dei ricavi in 10 anni: -33%**

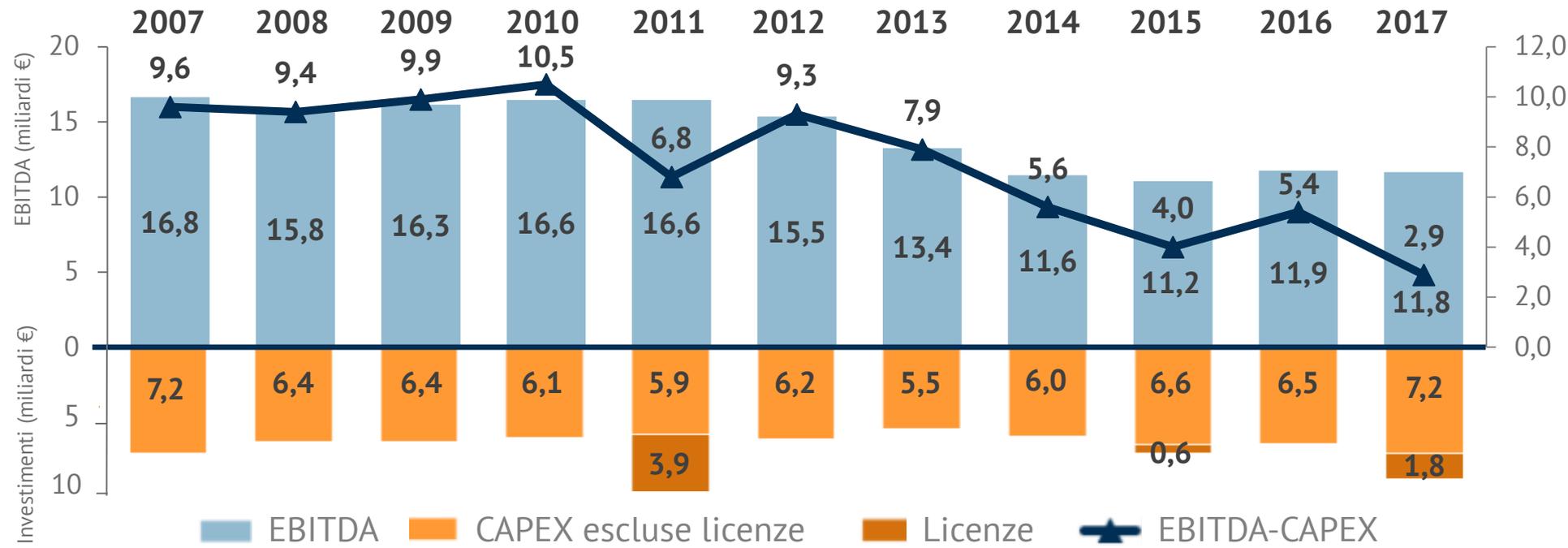


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

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

Il saldo di cassa per remunerare il capitale investito e pagare le imposte si è ridotto nel 2017 nella misura di oltre 2/3 rispetto al valore registrato nel 2012

- Nel 2017 i Capex degli Operatori TLC (compresi gli investimenti sulle licenze) crescono di **circa il 35%**; escludendo le licenze l'incremento è di circa il 10%
- In 10 anni sono stati investiti **oltre 75 miliardi di euro**
- Nel 2017 l'incidenza dei Capex sui ricavi e' stata **pari al 22%**; inclusi gli oneri per le frequenze la percentuale sale al **28%**

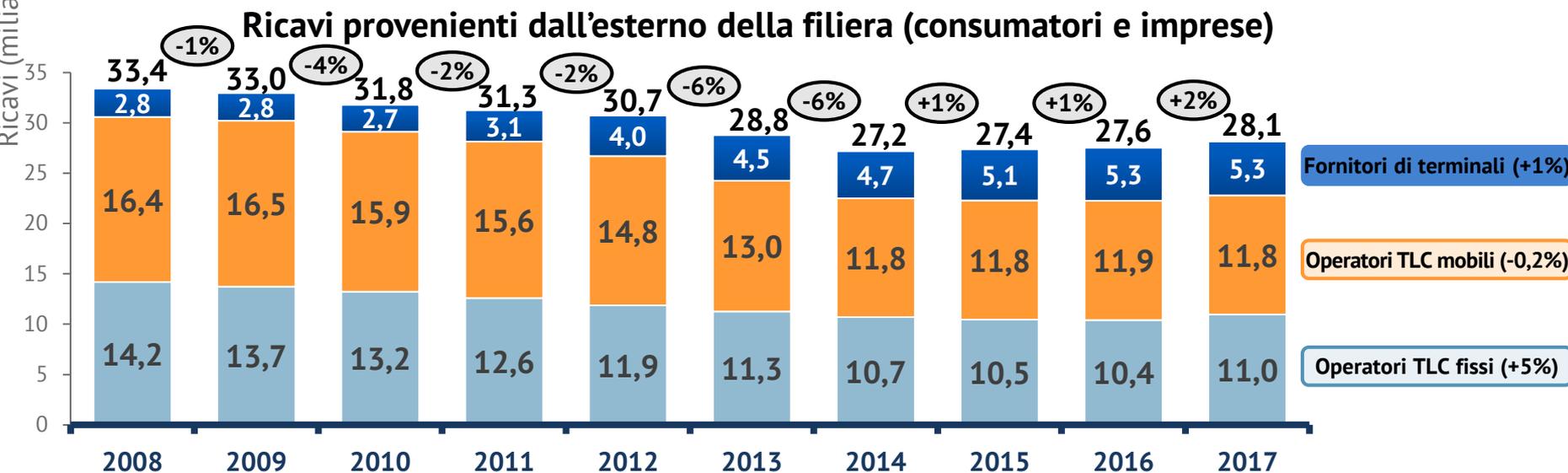
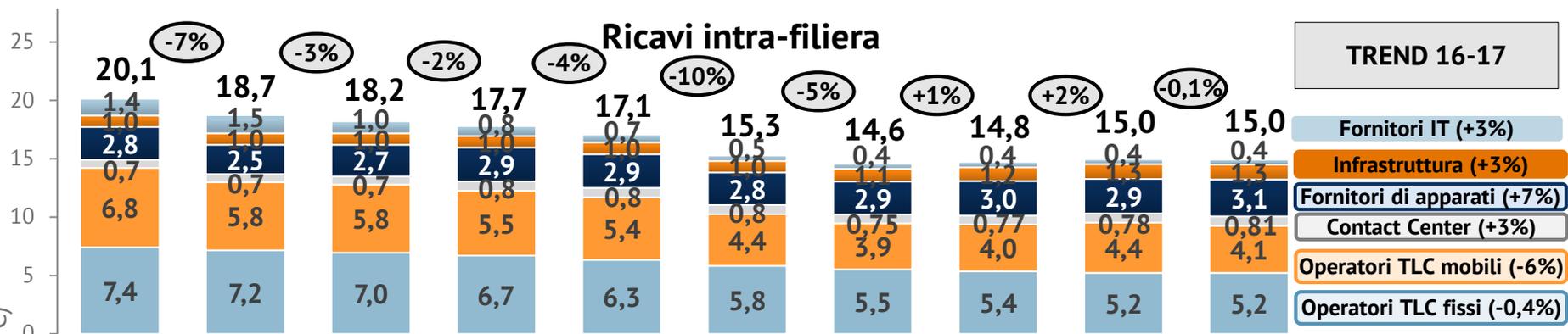


# La dinamica dei ricavi lordi della filiera delle TLC

Nel 2017 crescono del 2% i ricavi provenienti dall'esterno della filiera mentre sono stabili quelli intra-filiera

## Somma dei ricavi lordi aggregati delle imprese della filiera

53,5 51,7 50,0 49,0 47,8 44,1 41,8 42,2 42,6 43,1



# Il mercato dei Contact Center in outsourcing

Il mercato dei Contact Center in outsourcing si conferma molto frammentato: circa 300 le realtà iscritte al ROC

---

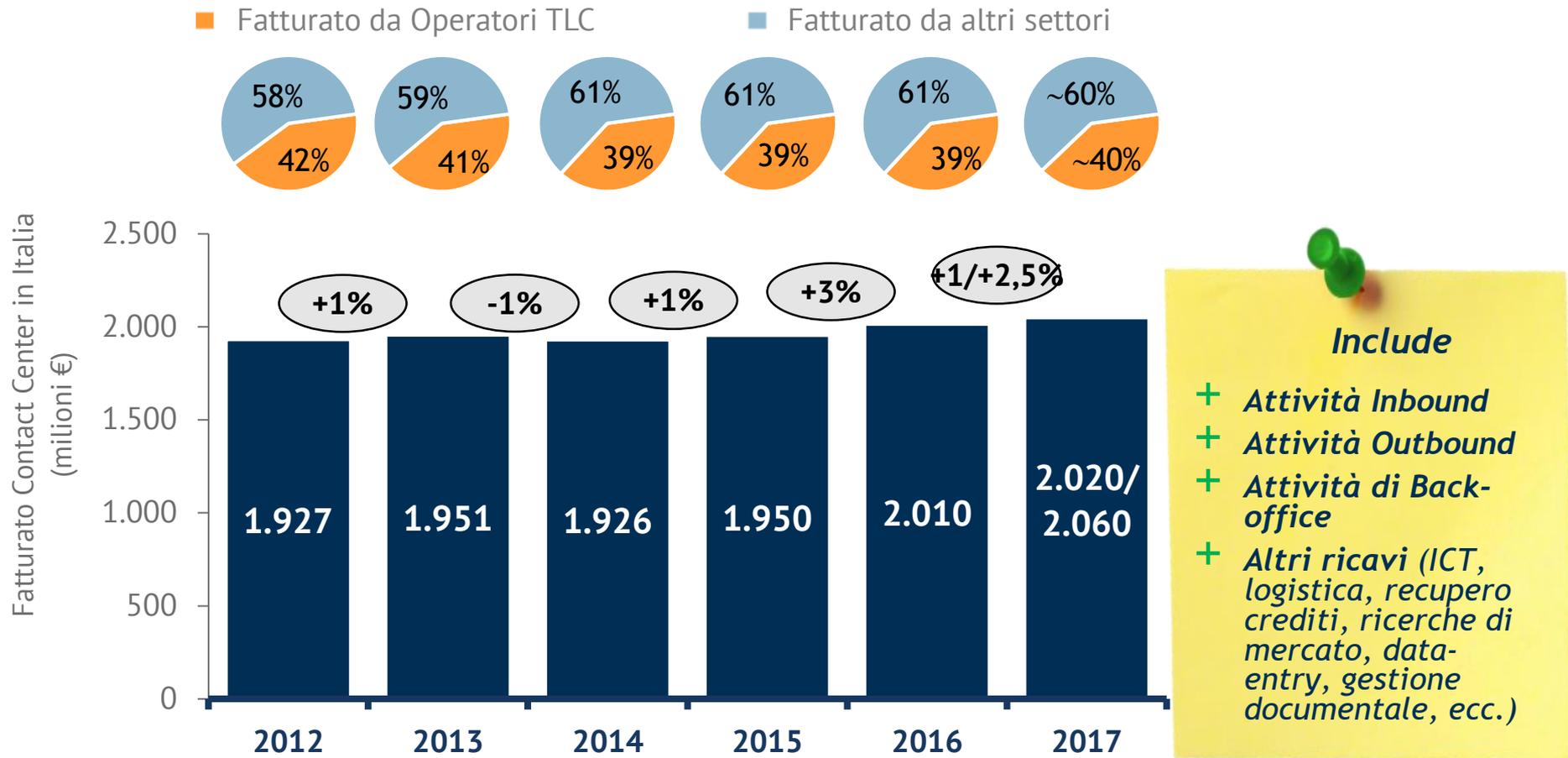
Quasi 2.300 aziende registrate con codice ATECO 82.20.00 – Attività dei call center

1.378 aziende risultano giuridicamente attive nel 2017

294 aziende risultano iscritte al ROC (Registro degli Operatori di Comunicazione)

# Il mercato dei Contact Center in outsourcing

In leggera crescita i ricavi lordi dei Contact Center in outsourcing. I primi 10 operatori contano per circa il 55% del mercato (anche per effetto di acquisizioni)



# Il mercato dei Contact Center in outsourcing

Il mercato dei Contact Center in outsourcing si conferma molto frammentato: circa 300 le realtà iscritte al ROC

Quasi 2.300 aziende registrate con codice ATECO 82.20.00 – Attività dei call center

1.378 aziende risultano giuridicamente attive nel 2017

294 aziende risultano iscritte al ROC (Registro degli Operatori di Comunicazione)

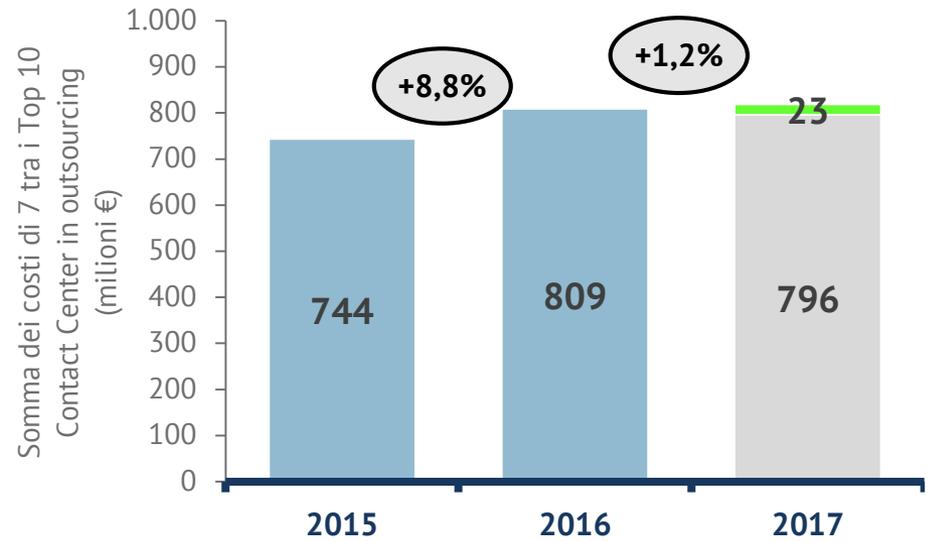
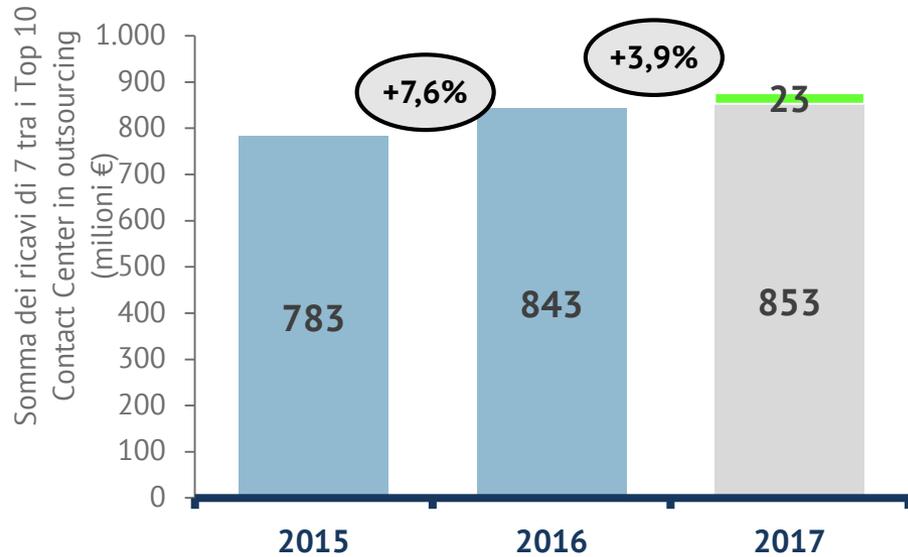
7 aziende rappresentano circa il 43% del fatturato totale e il 56% di quello proveniente dal settore TLC

- **Abramo**
- **Almaviva Contact**
- **Call & Call**
- **Comdata**
- **Covisian**
- **Network Contacts**
- **Transcom**

Campione che ha fornito direttamente i dati e su cui si mostrano analisi di dettaglio

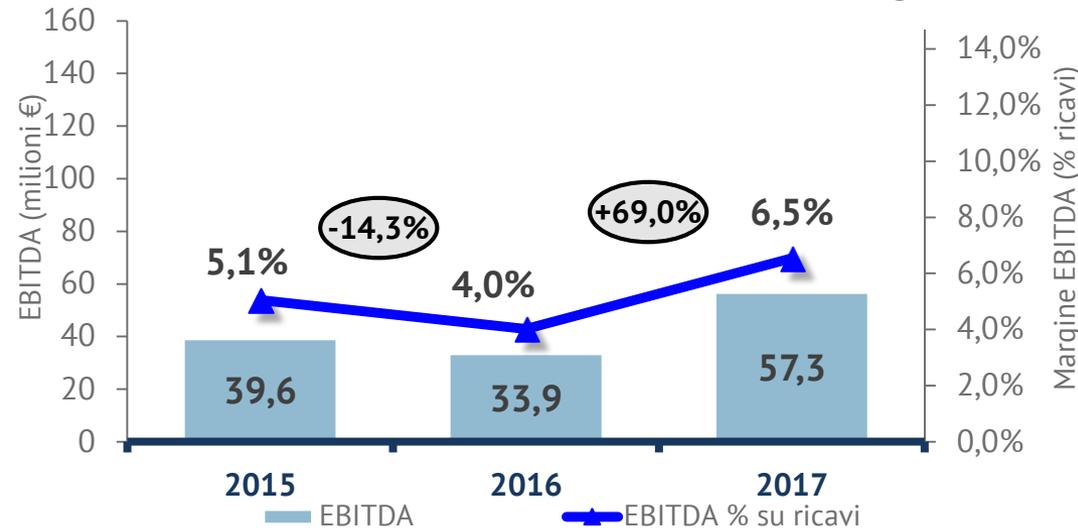
# Un focus su 7 dei principali Contact Center in outsourcing

Crescono più del mercato complessivo i ricavi di 7 dei principali Contact Center in outsourcing principalmente per un allargamento di perimetro



■ Crescita non organica

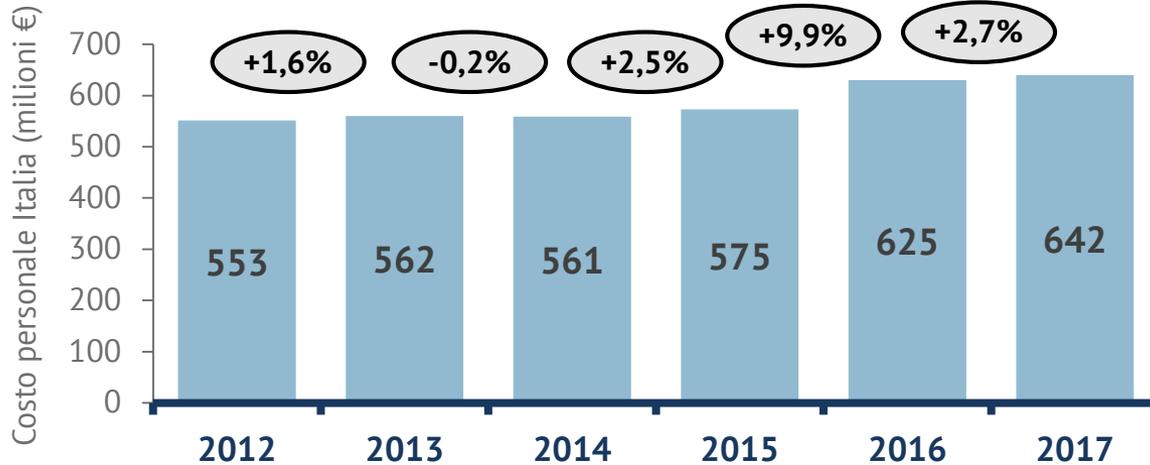
■ Crescita organica



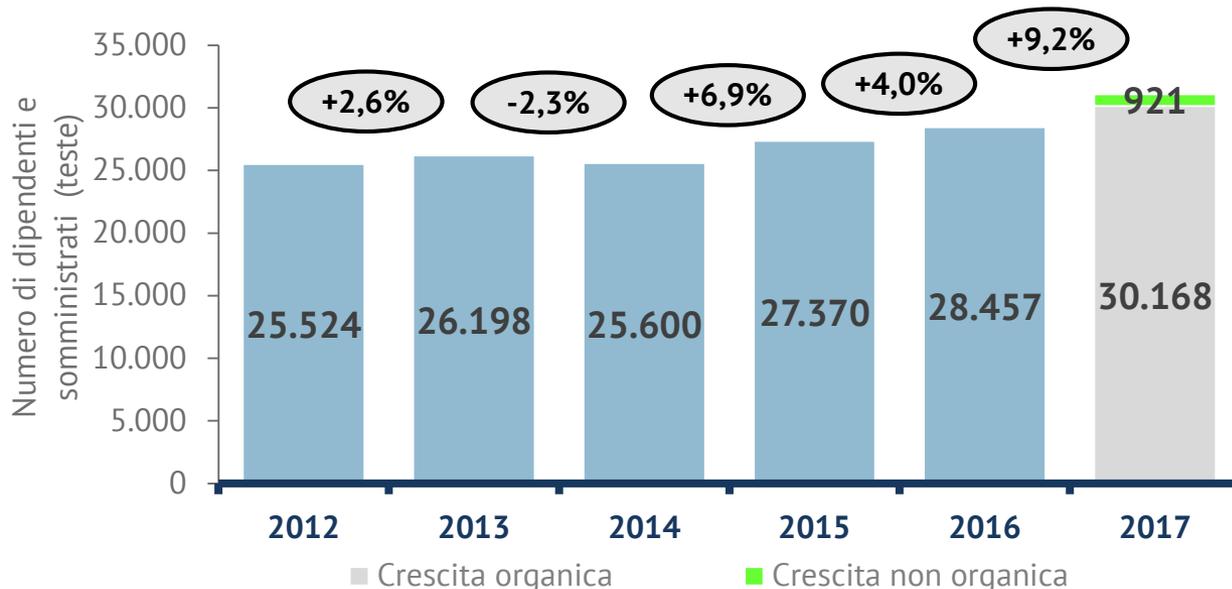
- Nel 2017 minori perdite e costi di ristrutturazioni aziendali
- Deciso allargamento di perimetro tra il 2015 e il 2017 per fenomeni di acquisizione
- Incidenza dell'EBITDA sui ricavi molto diversa da operatore a operatore

# Un focus su 7 dei principali Contact Center in outsourcing

In aumento numero degli addetti e costo del personale per effetto sia delle acquisizioni sia dell'incremento di attività gestite



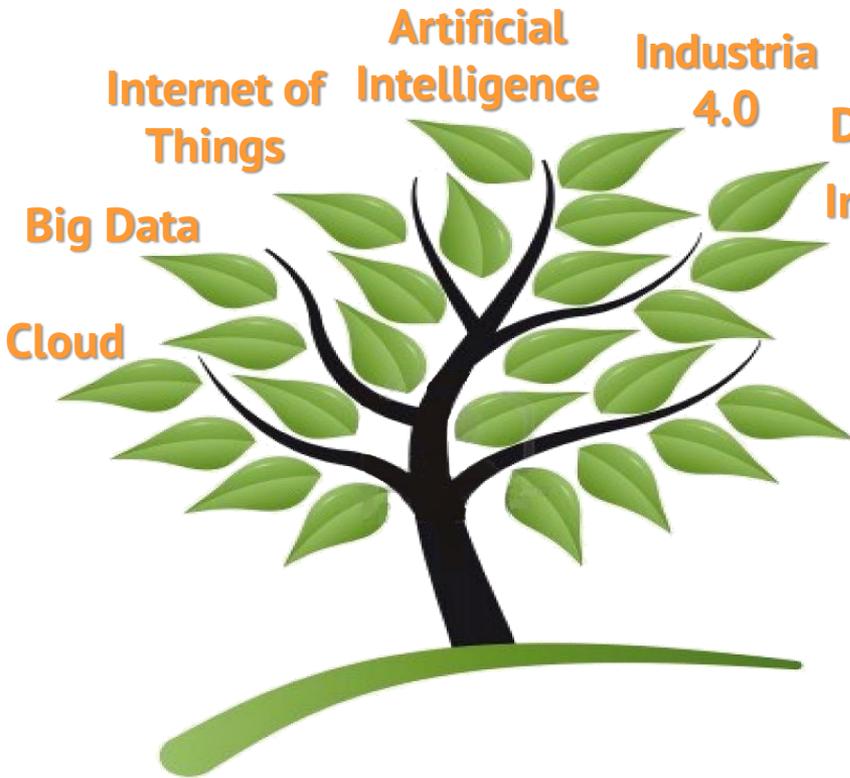
- Aumento **costo per FTE (+1,3%)** per scatti aziendali e minore incidenza di sgravi contributivi e ricorso a mobilità e cassa integrazione
- Aumento del **numero medio di FTE (+1%)**
- Incremento dei **costi dei co.co.co (+11%)**



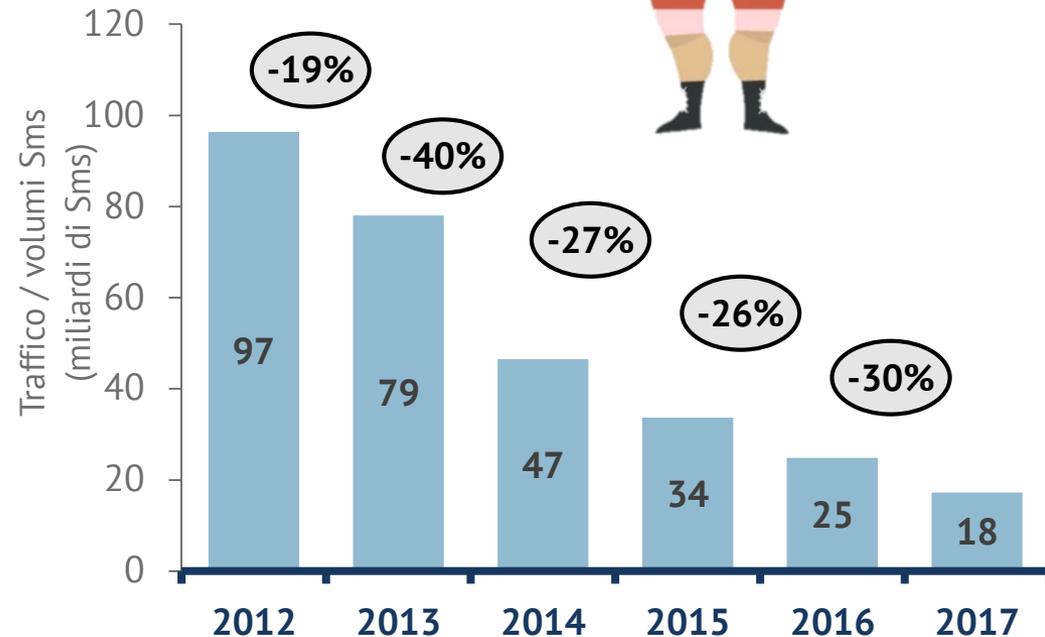
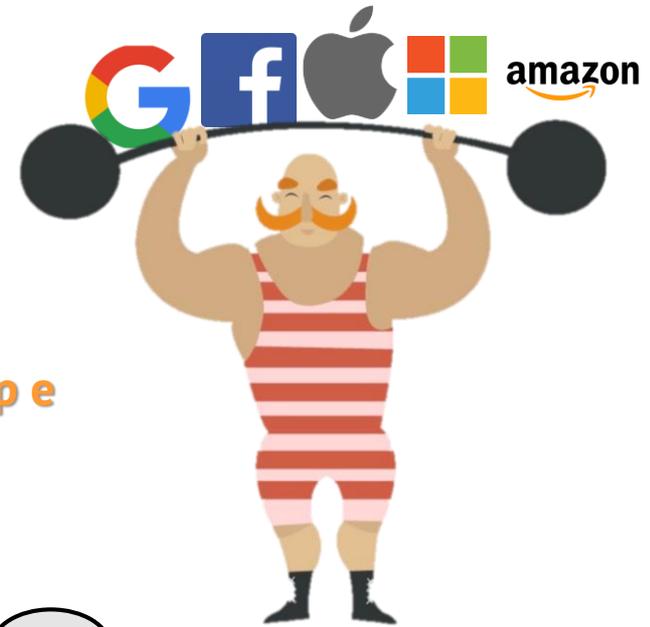
- Aumento degli addetti (dipendenti e somministrati) sia per effetto delle **acquisizioni** sia per l'**aumento di attività**
- Il 61% dei dipendenti ha meno di 40 anni, ma la componente **over 40** è passata **dal 24% al 39%** negli ultimi 5 anni

# L'impatto della Digital Transformation

Continuano i tentativi delle Telco di giocare un ruolo nei mercati digitali, ma a farla da padrone, nella maggioranza di questi, sono gli OTT

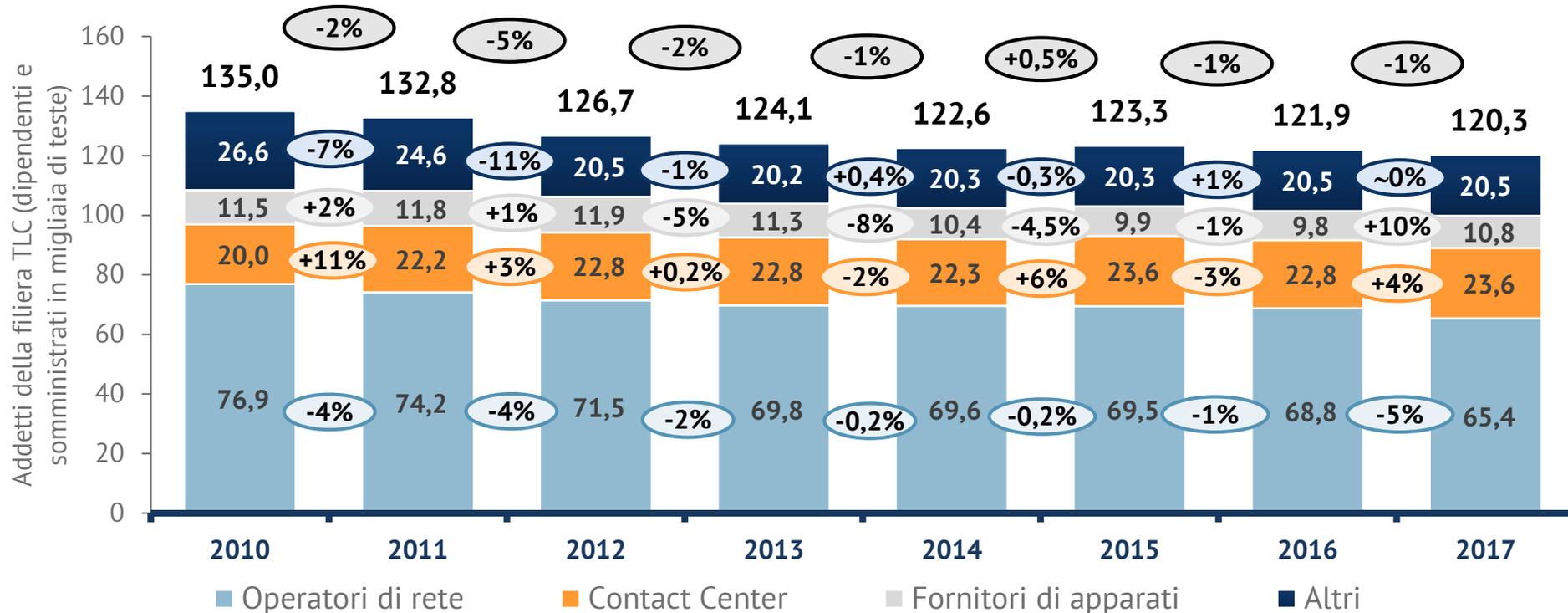


Digital Payment  
Internet Advertising  
eCommerce  
Comunicazione p2p e aziendale



# Il mercato del lavoro della filiera TLC

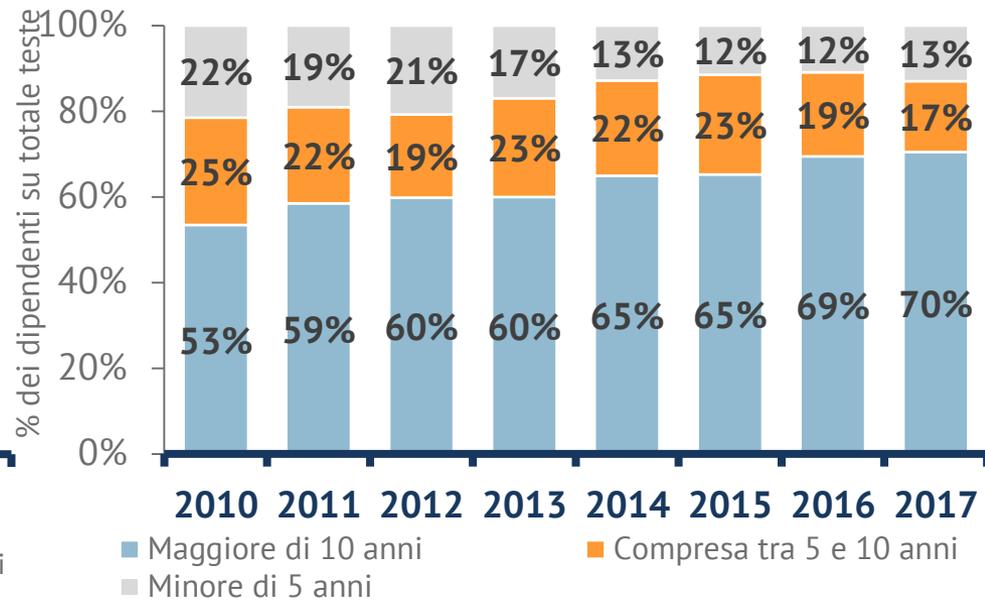
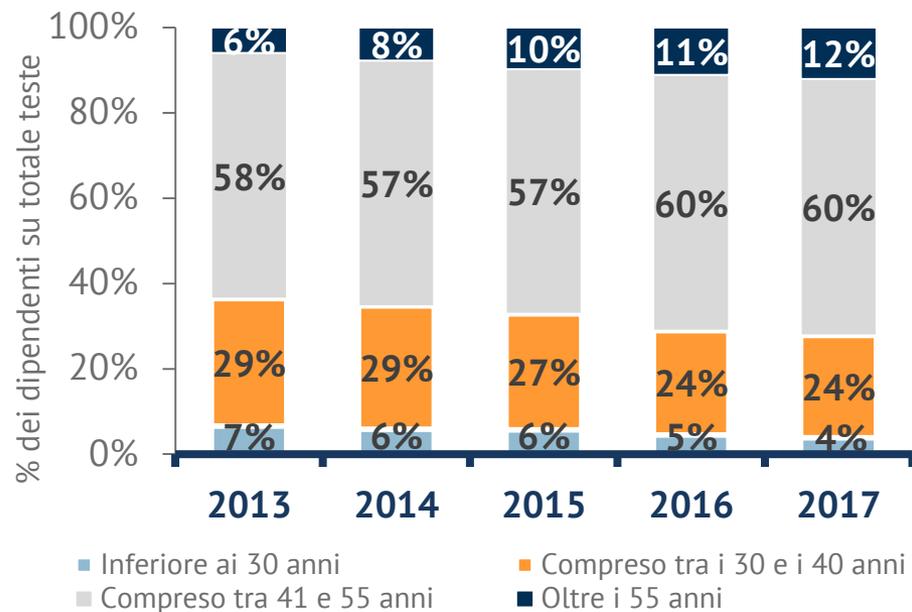
Gli addetti della filiera TLC impiegati su servizi TLC (e non relativi ad altre industry) sono in leggera riduzione principalmente per un calo negli Operatori



- **OPERATORI TLC: -5%** per fenomeni di consolidamento, ristrutturazione e esternalizzazione di attività
- **CONTACT CENTER: +4%** per integrazione di attività precedentemente gestite in-house e aumento dei volumi gestiti
- **FORNITORI APPARATI: +10%** per aumento di attività nel mercato TLC grazie alla crescita degli investimenti sulle reti

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

La forte spinta all'innovazione di business e tecnologica e la competizione con gli OTT richiede investimenti in formazione vista l'anzianità media della filiera



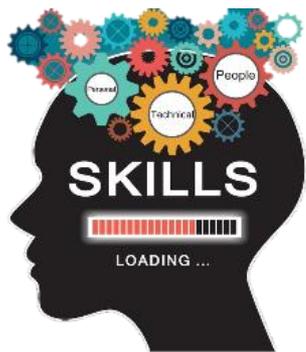
**Over 55 negli Operatori TLC: da 7% a 16% in 4 anni**

**Anzianità > 10 anni negli Operatori TLC: da 70% a 90% in 7 anni**

# Trasformazione professionale, reskilling e nuove competenze

Le Telco al lavoro sullo sviluppo di nuove skill digitali al pari con le imprese di altri settori anche grazie all'accordo ANPAL e Asstel

**Ricerca e sviluppo di nuove skills e competenze digitali**



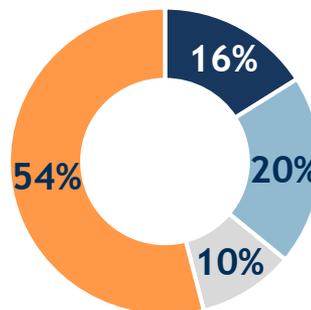
**Ricerca di figure interne all'azienda**



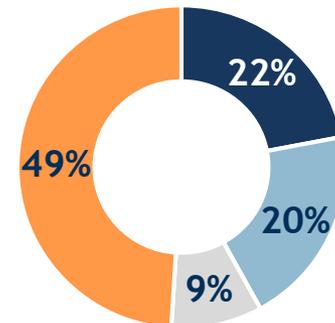
**Ricerca di figure esterne all'azienda**



**Digital Capabilities Assessment & Strategy**



**Digital & Innovation Community Engagement**



Campione: 140 rispondenti

● Avviata 2016/2017 e in evoluzione

● Introduzione 2018

● Introduzione pianificata dopo 2018

● Nessun progetto/Non so

**COME?**



Campione: 131 rispondenti

# L'Alternanza Scuola Lavoro

Sono molteplici i progetti rivolti agli studenti delle scuole superiori per far acquisire conoscenze e abilità legati al digitale nella filiera TLC

				
	600 studenti (24 scuole)	10 città	40 ore (5 giorni)	Lezioni + project work sulla Digital Trasformation
	150 studenti (20 scuole)	Milano, Padova, Pisa, Bologna, Roma, Catania	2 settimane	Inserimento negli uffici sui filoni: Technology, Commercial Operations, Marketing & Design Studio
	350 studenti (3 scuole)	Milano	Alcuni mesi	Coinvolgimento in un progetto di Marketing go-to-market sui prodotti IoT dell'azienda
	49 studenti	Milano, Roma, Bari		2 tirocini nell'anno scolastico 15/16, 12 nel 16/17 e 35 nel 17/18
	240 studenti	Roma, Milano	40 ore (1 settimana)	Formazione su tematiche come Comunicazione, Public Speaking e Teamwork; group working; project work
	26 studenti (una classe)	Lazio	Annuale per la classe, stage di 2 settimane	Moduli formativi a cura di «Maestri di Mestiere» su tematiche specifiche, visite alla sede di Roma. Stage per 3 studenti
	400 studenti (10 scuole)	Roma, Milano, Genova, Pagani (SA)		Lezioni teoriche, workshop, corsi e-learning
	78 studenti (3 scuole)	Roma		Coinvolgimento in attività di progettazione e disegno di soluzioni software



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

Edizione 2018

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



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

Edizione 2018

ASSTEL, SLC/CGIL, FISTEL/CISL, UILCOM/UIL

Il Rapporto si è avvalso anche quest'anno della collaborazione di numerosi associati ASSTEL, di alcune aziende associate Anitec-Assinform e di altre imprese della filiera



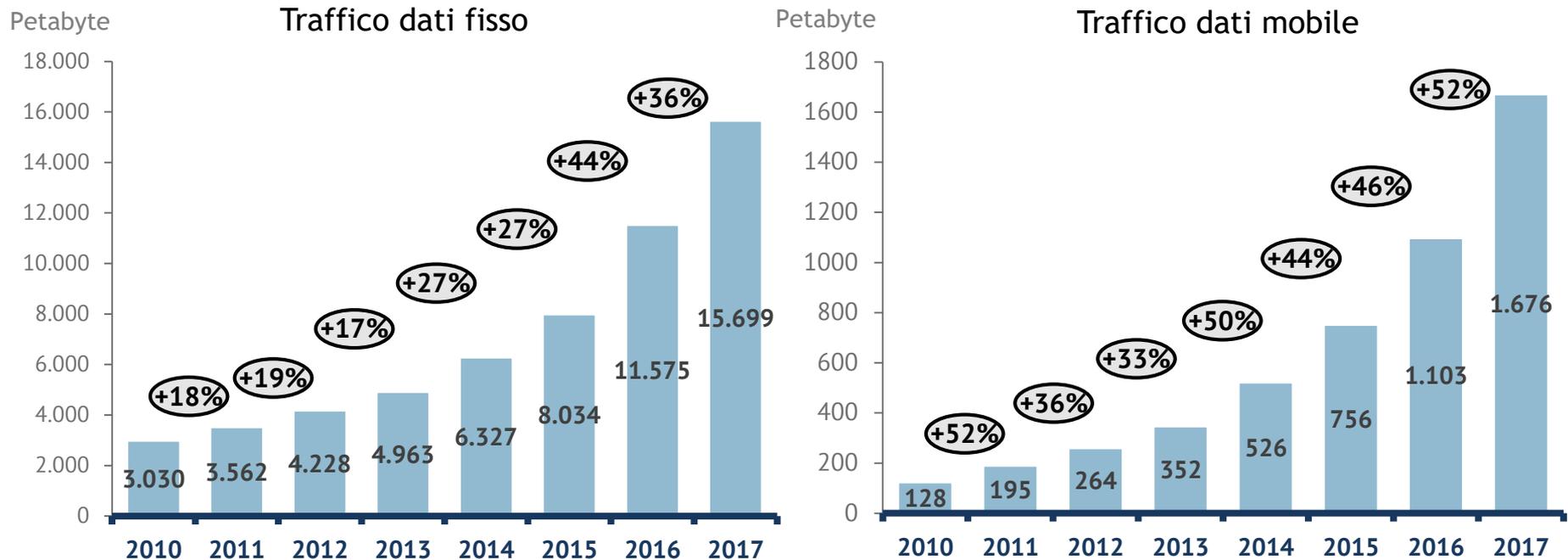
Aziende partecipanti al Rapporto non associate ad Asstel



# La domanda di banda larga in Italia

## La crescita dei volumi di traffico

- Internet è sempre più al centro della vita dei consumatori e delle imprese italiane. Ne sono una chiara dimostrazione i tassi di crescita dei volumi di traffico dati registrati sia sulle reti fisse sia su quelle mobili
- Il traffico dati fisso cresce del 36% nel 2017 e vale 2,5 volte quello del 2014 e 5 volte quello del 2010
- Il traffico dati mobile vale un decimo circa di quello fisso, ma registra tassi di crescita ancora più elevati (+52% nel 2017) per un valore assoluto 13 volte maggiore di quello del 2010. Ipotizzando che la crescita nei prossimi anni prosegua con lo stesso CAGR degli ultimi 7 anni, tra ulteriori 7 anni il traffico mobile varrà oltre 21.000 petabyte e questo rende evidente la necessità di continuare ad investire su disponibilità e qualità del servizio di banda larga mobile offerto

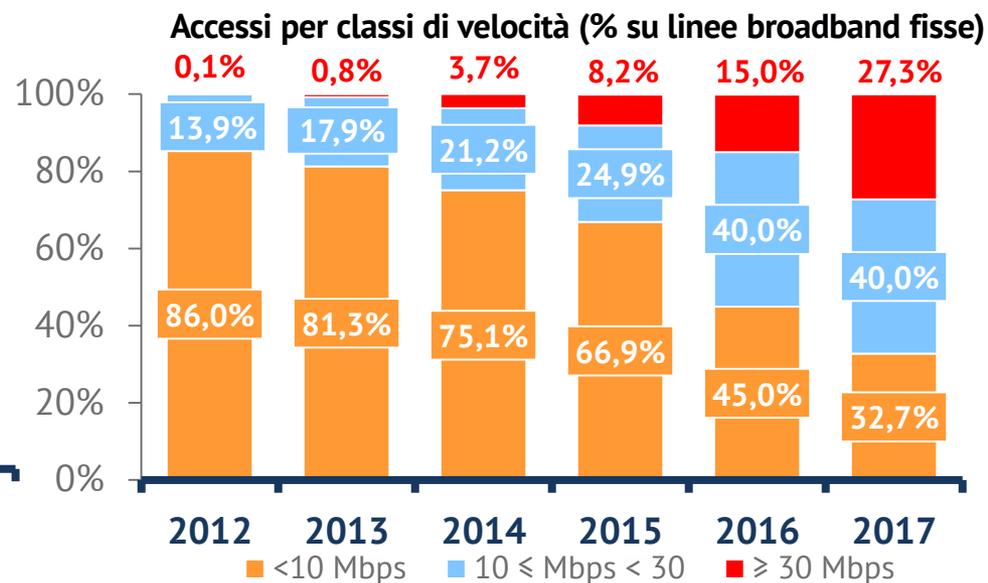
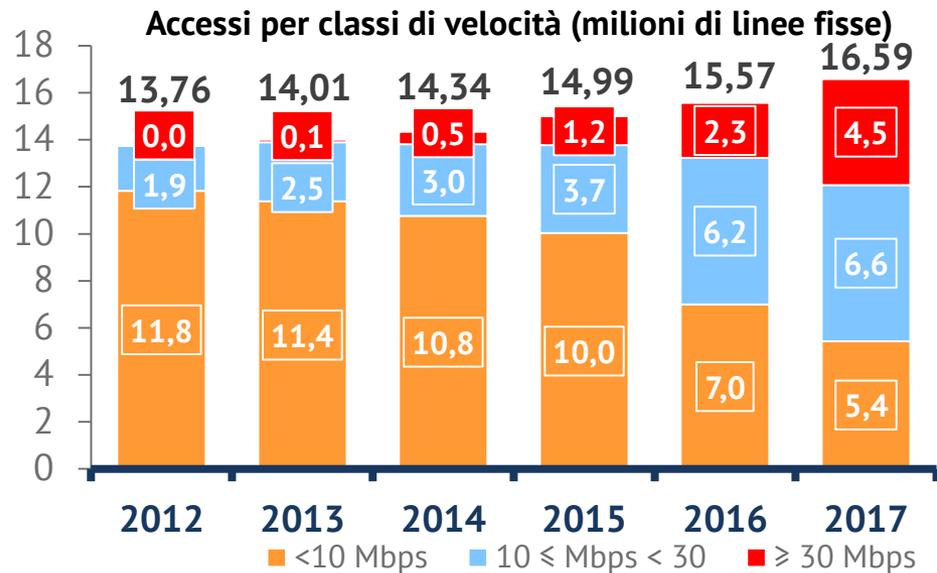


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# La domanda di banda larga in Italia

## La crescita delle linee a banda larga >30 Mbps in Italia

- A contribuire alla crescita del traffico è anche la sempre maggiore disponibilità di linee a banda larga >30 Mbps, cresciute nel 2017 di ben il 93% e arrivate, dunque, a quota 4,5 milioni, pari al 21,8% delle linee complessive e al 27,3% di quelle broadband (contro rispettivamente l'11,5% e il 15% di dicembre 2016)
- Nonostante l'importante balzo in avanti, la penetrazione delle linee a banda larga >30 Mbps rimane inferiore alla media europea: secondo la Commissione Europea l'Italia, a luglio 2017, ha un'incidenza di tali linee pari al 12% delle unità abitative contro il 33% dei Paesi europei. D'altro canto esiste un gap temporale fisiologico tra il momento in cui l'infrastruttura è pronta e avviene l'intero processo di sottoscrizione e migrazione di linee a maggior velocità da parte degli utenti
- Inoltre l'Italia si posiziona tra i Paesi con una maggiore penetrazione della sola banda larga mobile (25% delle unità abitative nel 2017) e parallelamente c'è stato un notevole incremento dell'incidenza delle connessioni mobili totali su rete LTE (53% contro il 38% di un anno prima) secondo i dati della GSMA al primo trimestre 2018



FONTE RIELABORAZIONE SU DATI AGCOM, OSSERVATORIO SULLE COMUNICAZIONI DICEMBRE 2017, MARZO 2018

# La copertura di banda larga fissa in Italia

## La dinamica italiana a confronto con la media europea

- L'incremento della domanda di banda larga a maggiore velocità è una diretta conseguenza degli investimenti fatti dagli Operatori TLC negli ultimi anni che hanno portato, secondo la Commissione Europea, al superamento della media europea per quanto riguarda la copertura della banda larga >30 Mbps
- In due anni (da giugno 2015 a giugno 2017), infatti, la copertura italiana >30Mbps è cresciuta di ben 45,8 punti percentuali, arrivando all'86,8% delle unità abitative (contro l'80,1% della media europea). Tali valori sono calcolati come media tra l'ipotesi di piena sovrapposizione e l'ipotesi di sovrapposizione nulla tra le reti dei diversi Operatori e per tale ragione risultano superiori a quelli dichiarati da questi ultimi. Secondo le fonti dirette degli Operatori italiani, infatti, si è raggiunta quota 77% a dicembre 2017. In ogni caso, uno dei target del Governo italiano (quello di coprire il 75% della popolazione con reti >30 Mbps entro il 2018) è stato quindi già raggiunto
- Discorso diverso per la copertura >100 Mbps dove l'Italia registra ancora un gap molto forte rispetto alla media europea: 21,7% secondo la Commissione Europea a giugno 2017 (di copertura della rete FTTP) e 10% secondo Telecom Italia\* a dicembre 2017 (di copertura della rete FTTH) contro una media europea del 57,8% a giugno 2017 (valore che include anche la copertura tramite cavo (CATV) che è totalmente assente in Italia, sulla copertura FTTP invece i valori tra Italia e media europea sono molto vicini - 21,7% Italia vs 26,8% media EU). E' ancora lontano, quindi, l'obiettivo del Governo italiano di coprire il 40% della popolazione con reti ad almeno 100 Mbps entro il 2018 e l'85% entro il 2020

	Copertura >30 Mbps (sulle unità abitative) Giu. 2015	Copertura >30 Mbps (sulle unità abitative) Giu. 2016	Copertura >30 Mbps (sulle unità abitative) Giu. 2017	Copertura >100 Mbps** (sulle unità abitative) Giu. 2015	Copertura >100 Mbps** (sulle unità abitative) Giu. 2016	Copertura >100 Mbps** (sulle unità abitative) Giu. 2017
Italia	41,0%	72,3% (+31,3 pp)	86,8% (+14,5 pp)	nd	nd	21,7%
Media europea	70,5%	75,8% (+5,3 pp)	80,1% (+4,3 pp)	nd	nd	57,8% (di cui 26,8% FTTP***)

FONTE DIGITAL AGENDA SCOREBOARD, COMMISSIONE EUROPEA

\*Il dato è calcolato su una base di 24,3 mln di unità immobiliari tecniche (unità immobiliari che avevano una linea fissa nel 2006)

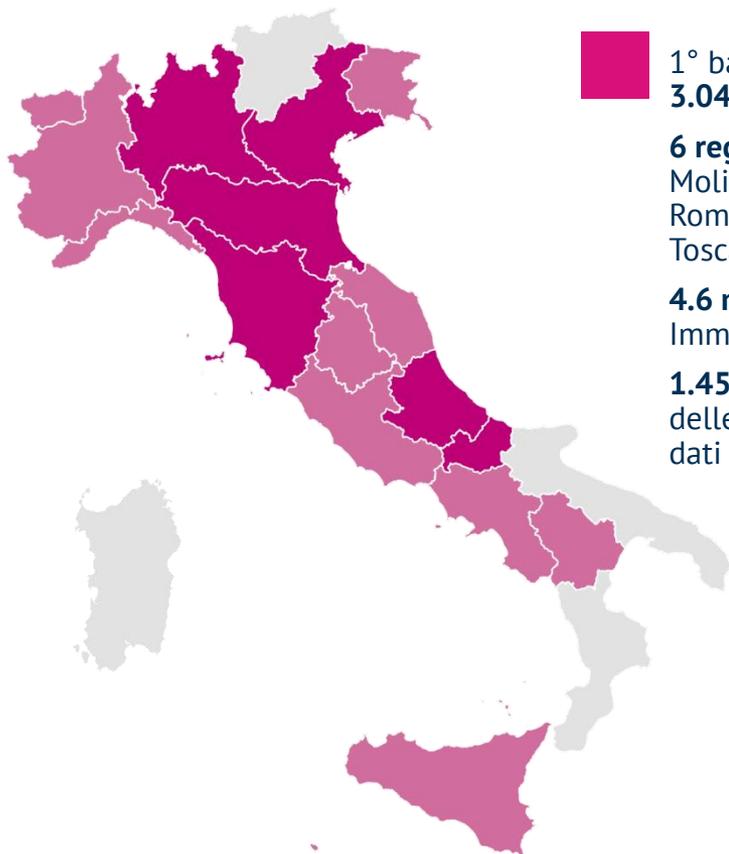
\*\*Per quanto riguarda la copertura >100 Mbps il dato riportato considera esclusivamente le tecnologie FTTP e Docsis 3.0

\*\*\* Fiber-to-the premises (letteralmente "fibra fino al locale"): termine generico usato in contesti diversi al posto di FTTH oppure al posto di FTTB. Il collegamento in fibra ottica raggiunge sia case per uso residenziale sia edifici di piccole imprese (tipicamente negozi)

# La copertura di banda larga fissa in Italia

## Lo stato dell'arte degli interventi sulle aree bianche

- Per raggiungere gli obiettivi del Governo italiano sui 100 Mbps servono investimenti sia privati sia pubblici. In quest'ottica il 2018 sarà un anno importante di avvio dei lavori nelle aree bianche, a seguito della pubblicazione e assegnazione dei primi due bandi Infratel per la copertura delle aree a fallimento di mercato in 16 regioni\*



1° bando Infratel:  
**3.043 Comuni**

**6 regioni** (Abruzzo, Molise, Emilia Romagna, Lombardia, Toscana e Veneto)

**4.6 mln** di Unità Immobiliari

**1.45 mld** valore delle opere secondo dati Infratel



2° bando Infratel:  
**3.710 Comuni**

**10 regioni** (Piemonte, Valle D'Aosta, Liguria, Friuli V.G., Umbria, Marche, Lazio, Campania, Basilicata, Sicilia) più la P. Trento

**4.7 milioni** di Unità Immobiliari

**1.25 mld** valore delle opere secondo Infratel



3° bando Infratel:  
**882 Comuni**

**3 regioni** (Sardegna, Puglia e Calabria)

**296.000** Unità Immobiliari

**103 mln** valore delle opere secondo Infratel

- Il 19 aprile 2018 è stato avviato il terzo bando Infratel per la costruzione della rete pubblica in Puglia, Calabria e Sardegna
- Il terzo bando, che si aggiunge ai precedenti del 3 giugno e dell'8 agosto 2016 (i cui cantieri sono già parzialmente aperti), compone un tassello fondamentale della Strategia italiana per la banda ultra larga (approvata nel marzo 2015 dal Consiglio dei Ministri) con l'obiettivo di colmare il ritardo digitale del Paese in linea con gli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea
- I primi due bandi sono stati assegnati ad Open Fiber, il terzo bando risulta invece ancora in fase di aggiudicazione

\* In totale (considerando quindi il terzo bando non ancora assegnato) 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)

# La copertura di banda larga mobile in Italia

## La copertura LTE e le sperimentazioni avviate sul 5G

- Parallelamente alla linea fissa continuano gli investimenti anche sul fronte mobile. Il 98% della popolazione italiana, secondo i dati della GSMA a fine del primo trimestre 2018, è coperto dall'LTE. Inoltre sono stati fatti i primi lanci sulla rete 4,5G e sono partite le sperimentazioni per il 5G
- Al tal proposito, al fine di dare attuazione al "5G Action Plan" della Commissione Europea, che prevede l'inizio del deployment commerciale del 5G a partire dal 2020, con il dispiegamento in almeno una grande città per Stato Membro, il Ministero dello Sviluppo Economico nel marzo 2017 ha aperto la procedura per l'acquisizione di progetti per la realizzazione di sperimentazioni pre-commerciali sulla rete 5G
- Per quattro anni, dal 2017 al 2021, il governo ha messo a disposizione lo spettro di banda tra 3,7 e 3,8 gigahertz in 5 città italiane, assegnandolo temporaneamente alle società/consorzi che in ciascuna delle tre aree sono risultati vincitori della sperimentazione
- I lotti di gara per i quali era possibile presentare i progetti erano tre: il primo riguardava il territorio della città metropolitana di Milano, il secondo comprendeva le città di Prato e L'Aquila, il terzo Bari e Matera
- Il 20 settembre 2017 si è conclusa l'assegnazione delle proposte e l'approvazione dei progetti definitivi:
  - la sperimentazione nell'area metropolitana di Milano è stata assegnata a Vodafone
  - la sperimentazione nelle città di Prato e L'Aquila è stata aggiudicata al consorzio costituito da Open Fiber e WindTre
  - la sperimentazione nelle città di Bari e Matera è stata aggiudicata ad un consorzio di imprese composto da Tim, Fastweb e Huawei Technologies Italia
- In parallelo Tim ha lanciato un proprio progetto 5G su Torino, mentre Fastweb ha siglato un accordo con il Comune di Roma
- La tecnologia 5G non è una semplice evoluzione delle attuali reti broadband, ma è una nuova tecnologia con un enorme potenziale sia in termini di rete che di servizi: le reti di quinta generazione sono infatti caratterizzate da alta velocità, bassissima latenza (il tempo di trasmissione da emittente a ricevente), capacità di trasmissione dati amplificata e maggiore densità di oggetti connessi

# La copertura di banda larga mobile in Italia

## Gli ambiti applicativi delle sperimentazioni del 5G

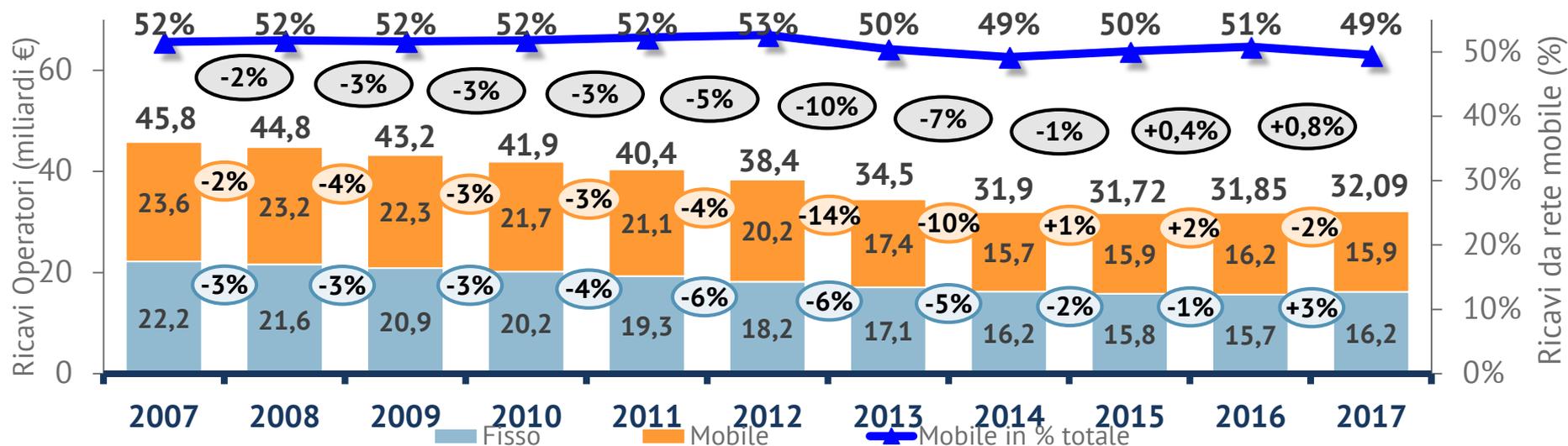
I progetti presentati dagli Operatori mostrano come il 5G andrà a toccare molteplici ambiti applicativi:

- **Industria 4.0**, a supporto della digitalizzazione della filiera produttiva e dei processi a supporto (es. tracciabilità merci, riduzione costi, monitoraggio stato dei lavori), ma anche della gestione del controllo dell'energia distribuita, dell'efficienza energetica, dei sistemi di diagnostica delle macchine e della gestione del personale
- **Smart Energy, Smart Grid e Smart City**, ossia soluzioni per la sostenibilità dei modelli di gestione dei servizi pubblici e per il monitoraggio dei trasporti
- **Public Safety**, ossia studio di nuovi meccanismi per la sicurezza cittadina, come ad esempio l'utilizzo di droni per la videosorveglianza o l'adozione di telecamere ad alta risoluzione con connessione 5G al sistema di analisi centrale per il riconoscimento di volti e persone (re-identificazione), targhe e abbandono di rifiuti
- **Mobilità e sicurezza stradale**, ossia sicurezza stradale, assisted driving, logistica e monitoraggio (es. soluzioni che permetteranno di migliorare la protezione di chi guida e avvisare tempestivamente in caso di emergenza o particolari condizioni della strada)
- **Sanità**, con l'utilizzo di soluzioni di comunicazione per rendere l'assistenza sanitaria più efficiente e conveniente (es. progettazione di servizi personalizzati in grado di garantire cure e assistenze continuative; possibilità di assistenza da remoto; e-learning ospedaliero; collegamento da remoto tra l'ambulanza e l'ospedale più vicino per inviare più velocemente i parametri vitali del paziente)
- **Education, Learning, Entertainment**, per creare un'esperienza di insegnamento "potenziato" e "immersivo" con maggiore interattività e profondità grazie a realtà aumentata, realtà virtuale e mixed reality
- **Monitoraggio strutturale di edifici e infrastrutture**, attraverso la rilevazione e il monitoraggio dei danni e dei movimenti delle costruzioni (es. monitoraggio in tempo reale dello «stato di salute» delle costruzioni; intervento preventivo e tempestivo; maggiore sicurezza dei cittadini; minori costi di realizzazione e manutenzione)
- **Ambiente e Patrimonio**, con progetti volti al controllo dell'inquinamento e della qualità del territorio
- **Turismo e Cultura**, con progetti di valorizzazione del patrimonio naturalistico, artistico e culturale tramite soluzioni che coinvolgono anche la realtà aumentata, come ad esempio la ricostruzione virtuale di siti archeologici e storici oltre a musei interattivi ed altre attività di questo tipo
- **Smart Port**, cioè servizi di sicurezza perimetrale e ambientale (controllo degli accessi e monitoraggio dell'area) e di supporto alla logistica (es. automatizzazione delle operazioni di carico e scarico e potenziamento della gestione delle merci e delle persone)

# I risultati economici della filiera delle TLC

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

- Nel 2017 i ricavi lordi degli Operatori TLC (che comprendono sia ricavi dalla spesa di consumatori e imprese sia ricavi intra-operatore) continuano la lenta ripresa iniziata nel 2016 registrando un +0,8% e tornando quindi a superare il valore del 2014, anno in cui i ricavi erano arrivati a 31,9 miliardi di euro dopo due anni di calo drastico (i peggiori in 10 anni)
- Il trend del 2017 è però figlio di una dinamica opposta rispetto a quella registrata lo scorso anno: cresce il Fisso (+3%) e cala il Mobile (-2%)
- Sul mercato Fisso, dopo circa un decennio di contrazione, si assiste ad una crescita pari a oltre 500 milioni di euro: la contrazione ormai costante della fonia fissa è stata infatti più che compensata dalla crescita dei ricavi legati ai dati (grazie all'aumento degli utenti Broadband e Ultrabroadband) e dai maggiori volumi di vendita dei dispositivi connessi
- Il Mobile, al contrario, dopo gli ultimi due anni in ripresa, mostra nuovamente una contrazione dei ricavi pari a oltre 250 milioni di euro. Il calo è legato a diversi fattori, in particolare alla dinamica di riposizionamento dei clienti su offerte bundle a minor livello complessivo di ARPU (o maggiori servizi a parità di prezzo) e all'annullamento dei ricavi da interconnessione a seguito della fusione Wind 3

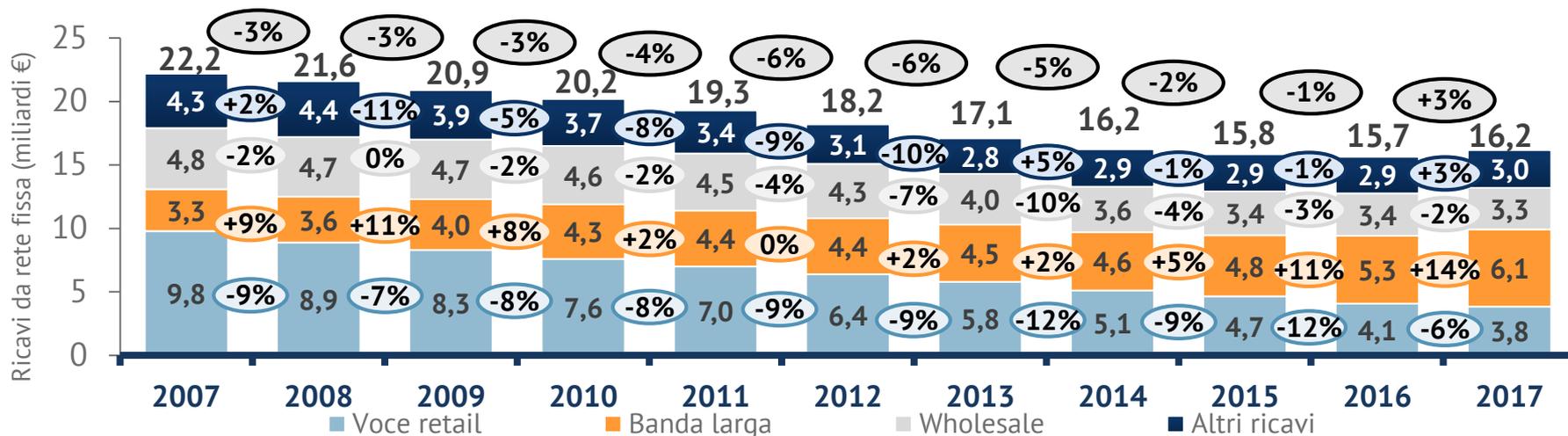


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# I risultati economici della filiera delle TLC

## La dinamica dei ricavi lordi da rete fissa

- Il 2017 è il primo anno di ripresa, dopo che dal 2007 al 2016 erano stati persi in valore assoluto 6,5 miliardi di euro (circa il 29% del valore iniziale)
- Alla crescita del mercato contribuiscono anche gli Operatori FWA che si avvicinano al valore di 300 milioni di euro (+39% sul 2016): negli ultimi cinque anni, infatti, gli accessi con tale tecnologia sono aumentati del 155%
- Entrando nel merito delle dinamiche puntuali, cresce del 5,5% la componente Fonia+Dati (nella gran parte venduta sotto forma di bundle)
- Suddividendo tra spesa in Fonia e Dati, la prima continua a calare (-6%), ma in maniera meno marcata rispetto agli anni scorsi, registrando una perdita di quasi 250 milioni di euro; in 9 anni i ricavi di questa componente sono diminuiti di quasi 6 miliardi (61% del valore iniziale). La banda larga conferma invece i migliori tassi di crescita (+14% nel 2017), grazie alla crescita delle linee con velocità maggiori di 10 Mbps e di 30 Mbps; dal 2007 ha guadagnato quasi 2,8 miliardi di euro (85% del valore iniziale)
- Il wholesale perde il 2% nel 2017 (poco meno di 100 milioni di euro); in 9 anni ha perso il 32% del suo valore ossia oltre 1,5 miliardi di euro
- Nel 2017 crescono anche gli altri ricavi (ovvero quelli legati a servizi non regolamentati come i numeri verdi, alla vendita di terminali, apparati, device connessi ecc., a proventi vari) per effetto principalmente della componente terminali; in 10 anni sono però calati anch'essi del 30%



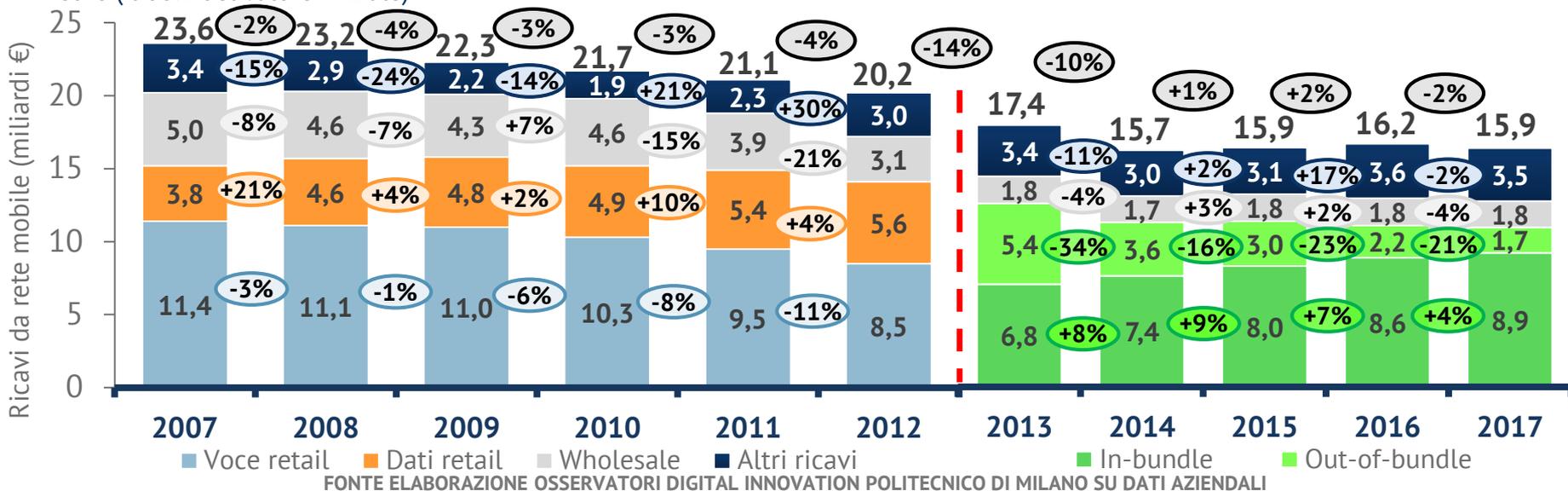
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

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 (voce 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. Per «Wholesale» si intendono i Servizi intermedi forniti ad Operatori TLC. 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)

# I risultati economici della filiera delle TLC

## La dinamica dei ricavi lordi da rete mobile

- I ricavi lordi da TLC mobile nel 2017 segnano, come detto, un calo di oltre 250 milioni di euro (-2%) che riporta il mercato allo stesso valore del 2015; complessivamente in 10 anni sono stati persi circa 7,7 miliardi di euro, pari al 33% del valore iniziale
- L'unica voce in costante crescita negli ultimi anni è la componente della spesa relativa ai bundle, che nel 2017 vale da sola il 56% dei ricavi totali coerentemente con le politiche commerciali degli Operatori. Conseguentemente diminuisce in modo significativo la componente dei ricavi out-of-bundle che negli ultimi 4 anni ha perso il 69% del suo valore passando da 5,4 miliardi di euro nel 2013 a 1,7 miliardi nel 2017
- La componente relativa ai servizi retail (quindi la somma delle voci bundle e out-of-bundle, che di fatto corrisponde alla spesa in fonia e dati) è in leggero calo (-2%) nel 2017 per via di una leggera riduzione dell'Arpu e di una riduzione dei prezzi retail. Il 2017 è stato inoltre caratterizzato da un aumento rispetto agli anni precedenti delle operazioni di mobile number portability
- Nel 2017 sono in leggera diminuzione anche gli "altri ricavi"; da evidenziare all'interno di questa componente la diminuzione delle vendite dei terminali e l'incremento dei VAS e dei servizi di intrattenimento digitali
- Diminuisce anche il wholesale (-4%) nel 2017, sul quale ha influito l'annullamento dei ricavi da interconnessione a seguito della fusione Wind 3 e, in parte, il nuovo regolamento europeo che ha abolito i costi di roaming nei paesi UE; in 10 anni ha perso quasi 3,3 miliardi di euro (il 66% del valore iniziale)

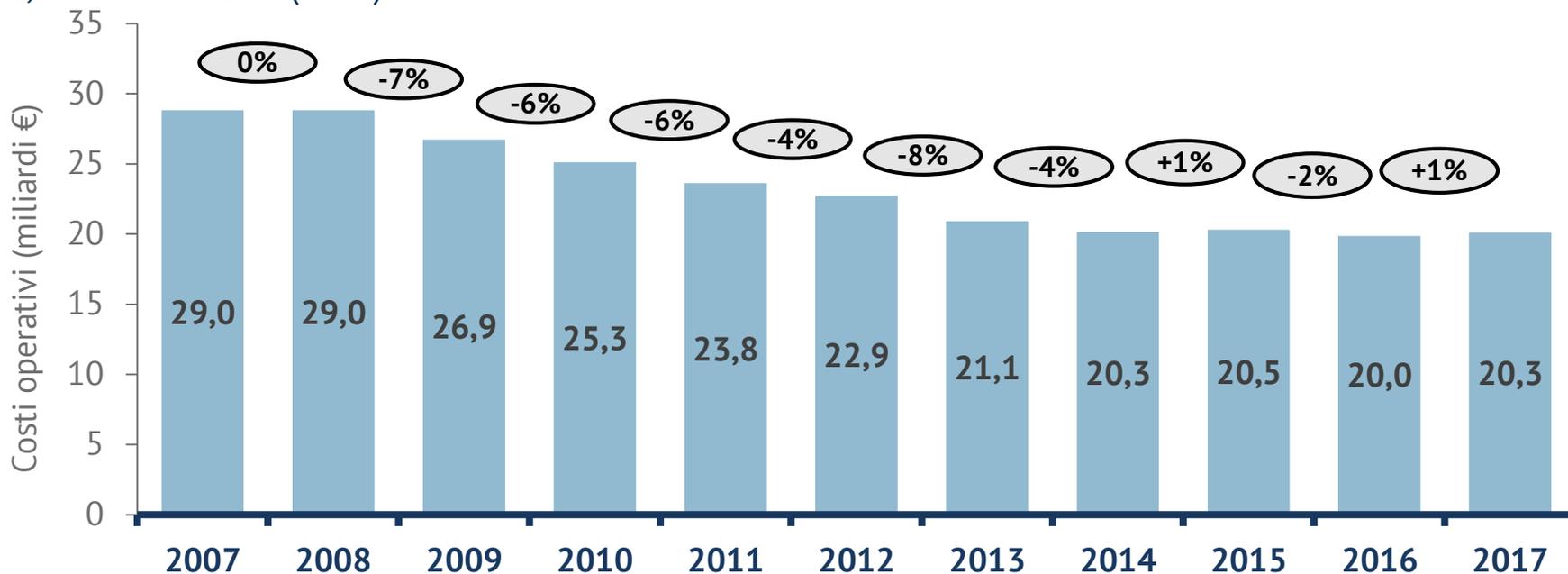


Dal 2013 è stata cambiata la suddivisione: le componenti "voce retail" e "dati retail" sono sostituite da ricavi provenienti da offerte "in-bundle" e "out-of-bundle" coerentemente con le dinamiche di offerta degli Operatori

# I risultati economici della filiera delle TLC

## La dinamica dei costi operativi degli Operatori TLC

- Parallelemente al segno positivo registrato dai ricavi, si assiste anche ad un leggero aumento dei costi operativi per gli Operatori TLC italiani (+1% nel 2017) per un valore di circa 300 milioni di euro
- Ciò è dovuto all'aumento dei costi per l'acquisto di materie prime, legati ai maggiori volumi di acquisto di beni e apparati, dei costi per servizi (es. costi di marketing), dei costi di manutenzione di beni e/o proprietà e all'incremento degli accantonamenti. Tale valore crescerebbe ancora di più, +5% per un valore di 21 miliardi, se venissero considerati anche gli oneri non ricorrenti, ovvero tutte quelle operazioni che per loro natura non si verificano continuamente nella normale attività operativa
- Complessivamente i costi sono comunque lontani dai valori di 10 anni fa: il valore è infatti diminuito di circa 8,7 miliardi di euro (-30%)

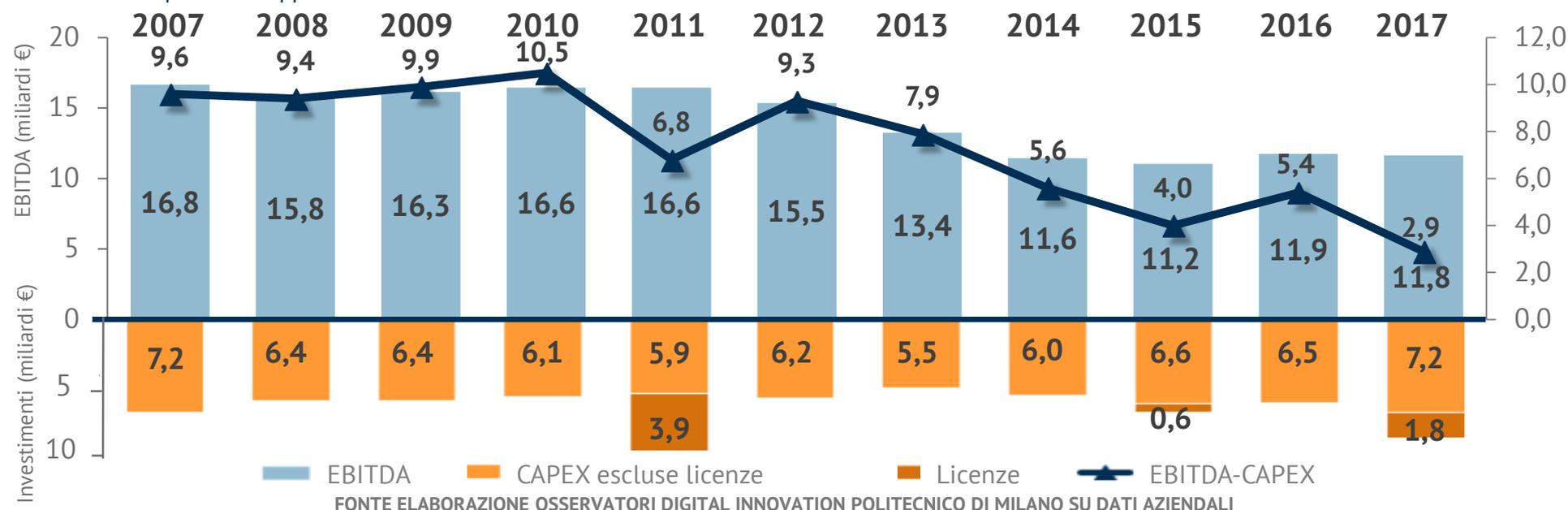


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# I risultati economici della filiera delle TLC

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

- A fronte della dinamica di ricavi e costi, diminuisce nel 2017, seppur in maniera contenuta, l'EBITDA del settore: -1% per un valore poco superiore ai 50 milioni di euro in meno rispetto al 2016
- Al contrario crescono fortemente, anche nel 2017, gli investimenti degli Operatori TLC (+10% pari a circa 700 milioni in più rispetto al 2016, al netto degli investimenti per le licenze). Di conseguenza l'incidenza dei Capex (al netto delle licenze) sui ricavi cresce ancora, arrivando nel 2017 al 22%, il valore più alto degli ultimi 10 anni. Negli ultimi dieci anni complessivamente sono stati investiti, da parte degli Operatori TLC, oltre 70 miliardi di euro per lo sviluppo dell'infrastruttura broadband del Paese
- Aggiungendo anche gli investimenti sulle licenze, nel 2017 i Capex valgono quasi 9 miliardi di euro in crescita di circa il 35%; il valore degli investimenti in 10 anni, considerando anche gli acquisti e i rinnovi delle licenze, supera i 75 miliardi di euro
- E' importante notare come nel 2007 il settore disponesse di oltre 9 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. Questo importo negli ultimi anni si è gradualmente dimezzato (anche per via della competizione di prezzo avvenuta tra gli Operatori) arrivando ad un valore di 2,9 miliardi (pari al 9% dei ricavi): nonostante infatti l'erosione dei ricavi (e conseguentemente dell'EBITDA) gli Operatori hanno continuato ad investire in modo stabile per lo sviluppo della rete

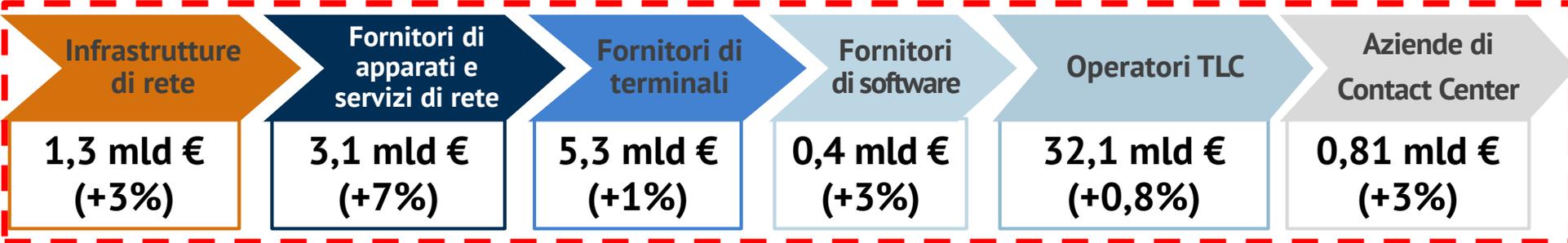


# I risultati economici della filiera delle TLC

La dinamica dei ricavi lordi aggregati della filiera nel suo complesso e il valore di mercato della filiera

- I ricavi lordi aggregati della filiera TLC, vale a dire la sommatoria dei fatturati delle imprese (al cui interno ci sono quindi delle voci che corrispondono a ricavi per alcuni attori e a costi per altri), nel 2017 valgono 43,1 miliardi di euro, sostanzialmente stabili rispetto all'anno precedente (+1%)
- Il totale di 43,1 miliardi è quindi frutto della sommatoria di voci che in parte provengono dal mercato esterno alla filiera TLC e in parte da ricavi provenienti da altri Operatori della filiera stessa
- Il valore che proviene dall'esterno della filiera – e quindi è il “reale” valore di mercato della filiera TLC – è circa 28 miliardi di euro nel 2017 (+2%) ed è costituito essenzialmente da ricavi provenienti da clienti finali e aziende che acquistano servizi di fonia e connettività, servizi a valore aggiunto e terminali (smartphone, tablet e internet key)
- Nella slide successiva viene proposta la serie storica dei ricavi della filiera TLC scomponendo le due voci: ricavi intra-filiera e ricavi provenienti dall'esterno della filiera

**Sommatoria ricavi lordi aggregati filiera TLC: 43,1 mld euro (+1%)**

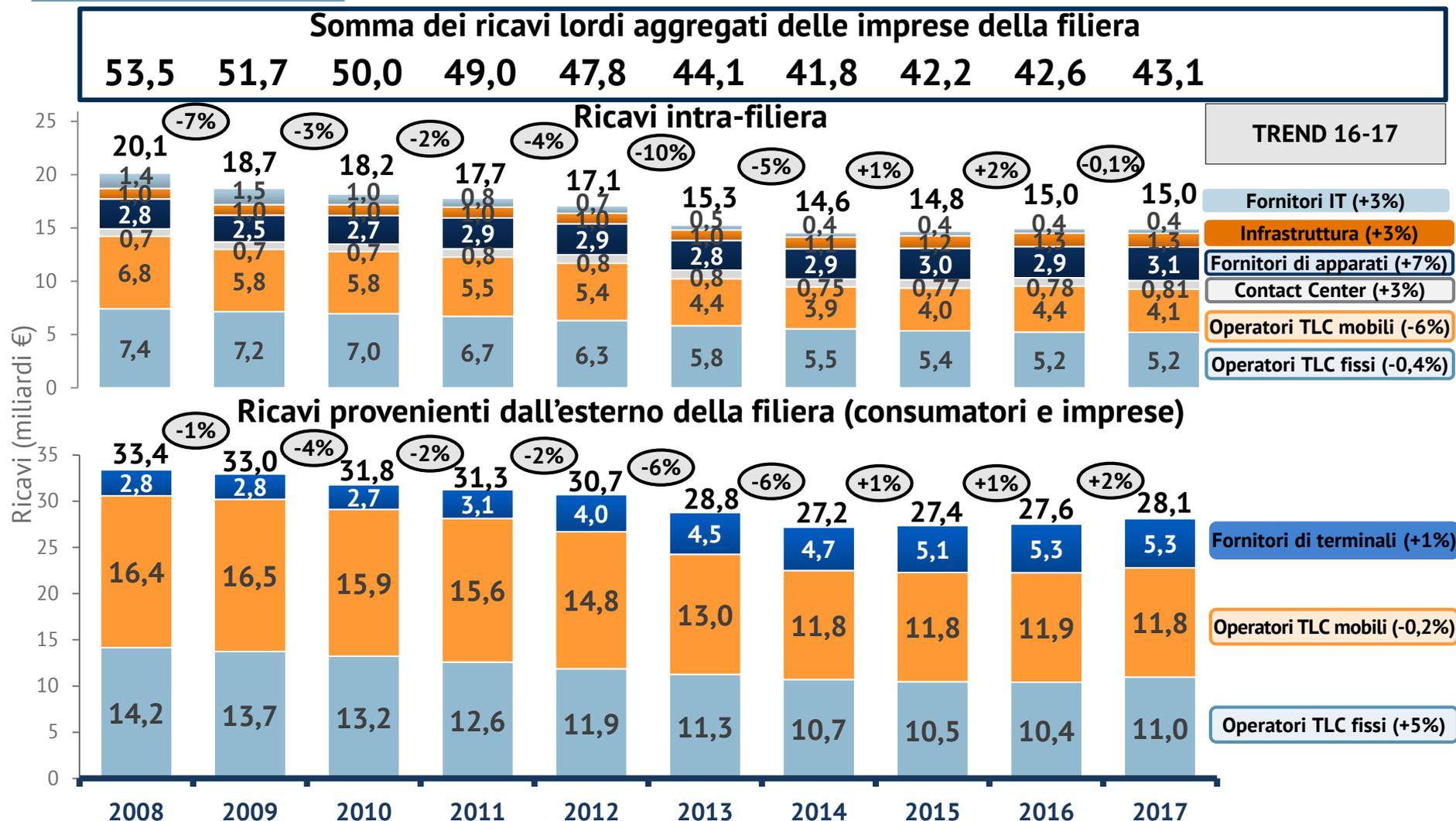


**Clienti finali e imprese che acquistano: servizi di fonia e connettività, servizi a valore aggiunto e terminali (smartphone, tablet e internet key)**

**Valore mercato della filiera TLC “consolidato”, in ingresso alla filiera TLC:  
ca 28 miliardi (65% della sommatoria dei ricavi di tutti gli attori della filiera)**

# I risultati economici della filiera delle TLC

La dinamica dei ricavi totali della filiera nel suo complesso suddivisa tra ricavi provenienti dall'esterno della filiera e ricavi intra-filiera



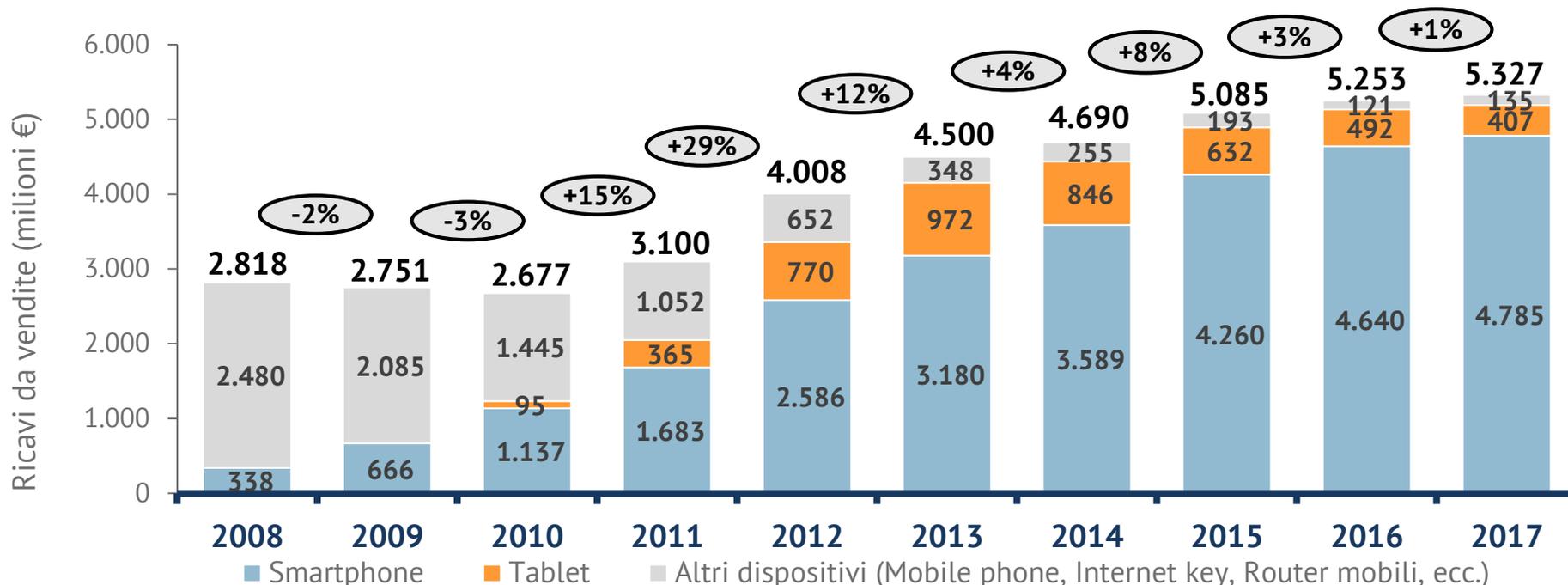
Fonte: ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI, BILANCI AZIENDALI, FONTI SECONDARIE E MODELLI DI STIMA

I dati di fatturato rappresentati fanno riferimento ai ricavi direttamente riconducibili alla filiera italiana delle TLC, per tutti gli attori in gioco. Nel comparto «Infrastruttura» sono incluse aziende che si occupano di scavi e opere civili e i fornitori delle torri per le comunicazioni. Il comparto «IT» comprende aziende che si occupano di sistemi informativi, sistemi di billing, ecc.

# I risultati economici della filiera delle TLC

## Il mercato dei terminali per tipologia di device

- Anche le vendite di terminali crescono, ma in misura decisamente inferiore agli anni passati: +1%
- A guidare la crescita sono ancora gli Smartphone (+3%), tuttavia anche questo segmento di mercato si avvicina a saturazione
- Continua il calo dei media tablet (-17%) che dal 2013 (anno con il maggiore valore registrato – 972 milioni di euro) hanno più che dimezzato il loro valore
- In 9 anni il mercato dei fornitori di terminali ha guadagnato più di 2,5 miliardi di euro, pari all'89% del valore iniziale

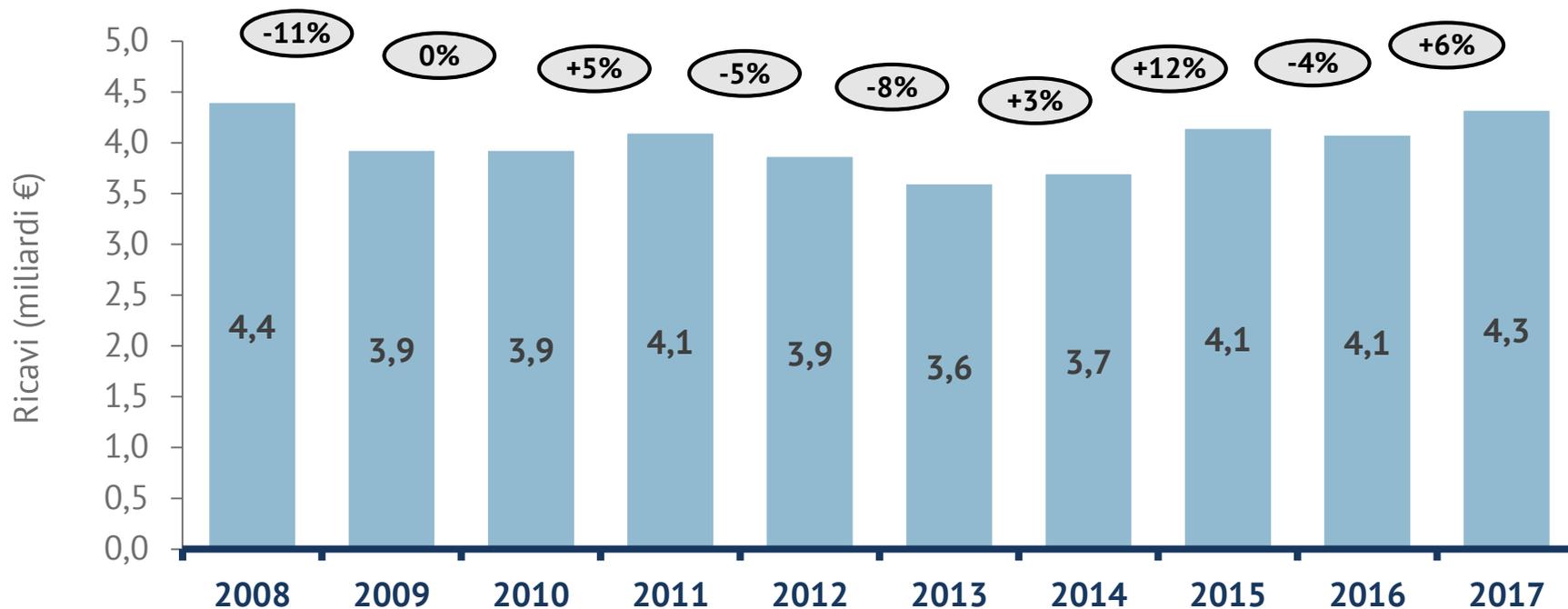


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU FONTI VARIE (GFK, IDC, GARTNER, ANITEC-ASSINFORM, ECC.)

# I risultati economici della filiera delle TLC

## I ricavi dei fornitori di apparati

- I ricavi totali dei fornitori di apparati – includendo sia i ricavi generati sul mercato italiano sia quelli sui mercati esteri e non limitandosi esclusivamente ai ricavi delle Telco – nel 2017 mostrano una crescita significativa (+6%) e valgono circa 4,3 miliardi di euro
- Tale dinamica rispecchia la forte crescita degli investimenti da parte degli Operatori TLC sull'infrastruttura di rete; crescono inoltre anche i ricavi provenienti da industry differenti dalle TLC



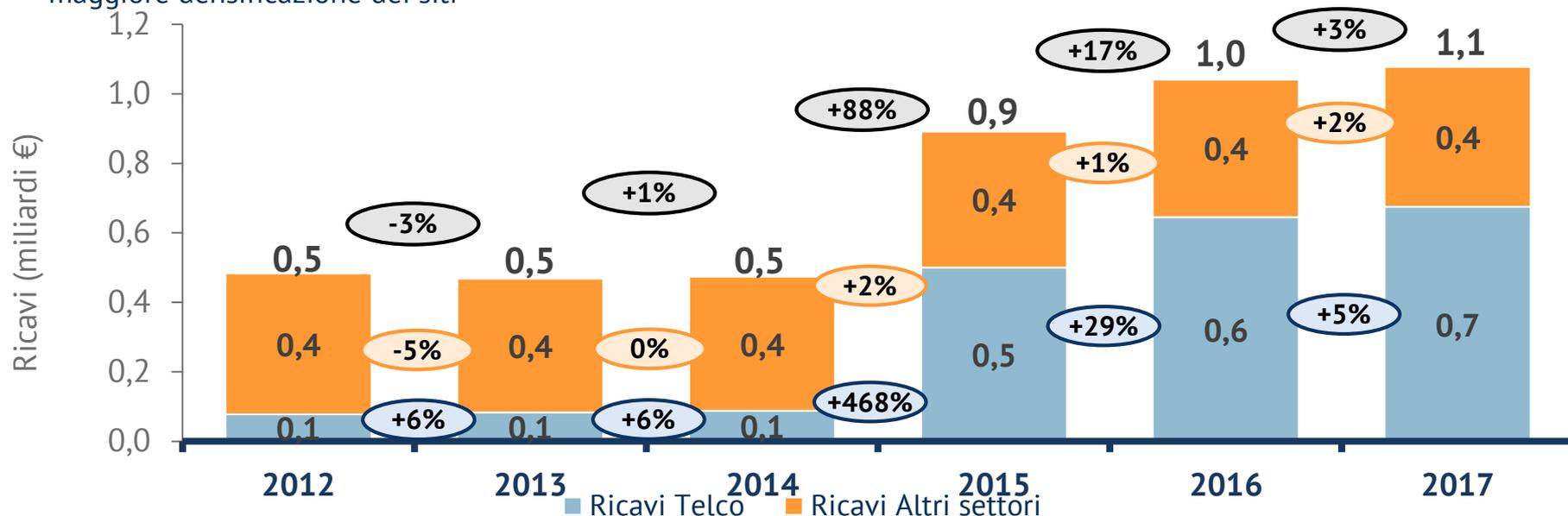
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

A differenza dei dati indicati nella dinamica dei ricavi lordi aggregati della filiera TLC, i dati qui mostrati includono anche i ricavi provenienti dall'estero e dai clienti differenti dagli Operatori TLC

# I risultati economici della filiera delle TLC

## I ricavi dei fornitori delle torri per le comunicazioni

- All'interno del comparto infrastruttura, è interessante la dinamica dei ricavi dei fornitori di torri per le comunicazioni. Essi registrano una crescita del 3% nel 2017, ma soprattutto un più che raddoppio del valore dei ricavi tra il 2012 e il 2017
- Ciò è dovuto alle dinamiche in atto nel settore delle telecomunicazioni, cresciuto di quasi l'800% negli ultimi 5 anni, per effetto in particolare dell'esternalizzazione da parte delle Telco di società dedicate a questo mercato, ma anche dell'accelerazione degli investimenti in banda larga e ultralarga
- I principali trend in atto nel settore riguardano: la crescita del traffico dati, per effetto dell'utilizzo sempre più diffuso di immagini e video nella comunicazione; l'espansione delle coperture 4G; l'acquisizione di nuove risorse frequenziali da parte degli Operatori che richiedono nuovi sviluppi di accessi radio; l'evoluzione delle architetture delle reti radiomobili che, per erogare velocità elevate e basse latenze, richiederanno un elevato numero di microcelle e/o una maggiore densificazione dei siti



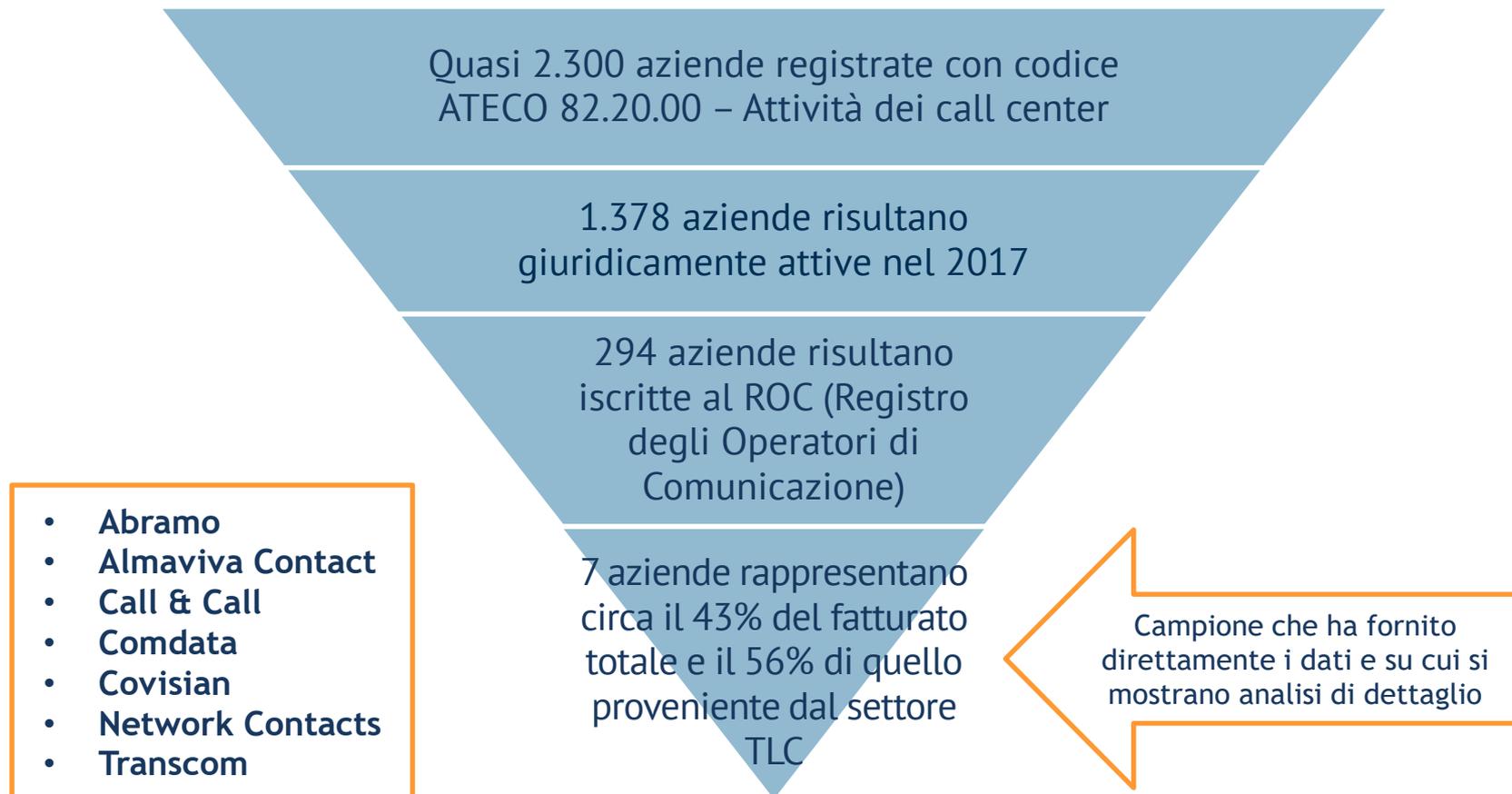
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

A differenza dei dati indicati nella dinamica dei ricavi da infrastruttura nella filiera TLC, i dati qui mostrati si focalizzano solamente sulla componente legata ai fornitori di torri per le comunicazioni e comprendono i ricavi provenienti anche dai clienti differenti dagli Operatori TLC

# I risultati economici della filiera delle TLC

## Il perimetro dei Contact Center in outsourcing

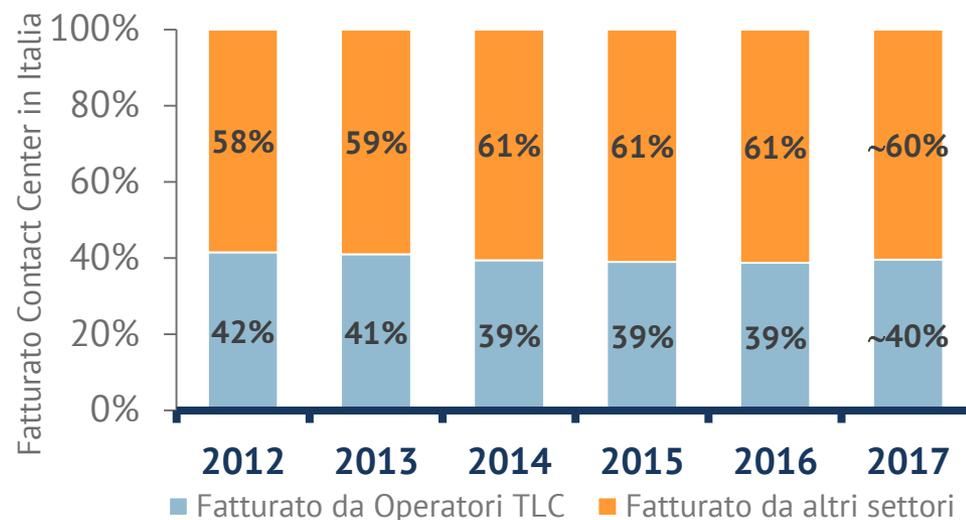
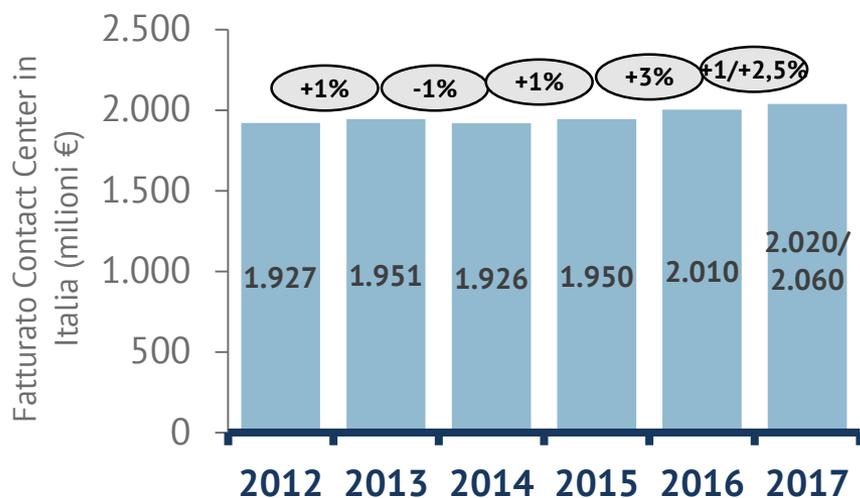
- Sono quasi 2.300 le aziende in Italia con il codice ATECO delle attività dei call center, di cui quasi 1.000 però non più attive
- Circa 300 sono poi i Contact Center iscritti al Registro degli Operatori di Comunicazione. Si tratta dunque di un comparto ancora altamente frammentato
- L'analisi è stata svolta su questi attori, con un approfondimento particolare su 7 tra i top 10 per fatturato



# I risultati economici della filiera delle TLC

## I ricavi dei Contact Center in outsourcing

- Il mercato dei Contact Center nel 2017 continua a crescere, con un tasso di crescita stimato tra l'1% e il 2,5%. In parte questo è legato anche a fenomeni di esternalizzazioni di attività precedentemente gestite in-house
- Tale valore include le attività di inbound, outbound, back office, altri servizi (soluzioni ICT, attività di logistica, ricerche di mercato, ecc.), i ricavi generati con lavoratori residenti all'estero per il mercato italiano e i ricavi da subappalto
- Il comparto degli Operatori TLC mantiene un peso pressoché costante negli ultimi tre anni, pesando circa il 40% del totale ricavi
- Il settore è caratterizzato da un'incidenza dell'EBITDA sui ricavi molto ridotta (4,6% nel 2016\*)
- Circa il 55% del mercato è nelle mani di 10 attori, anche per effetto di fenomeni di integrazione e acquisizione che stanno caratterizzando queste imprese negli ultimi anni



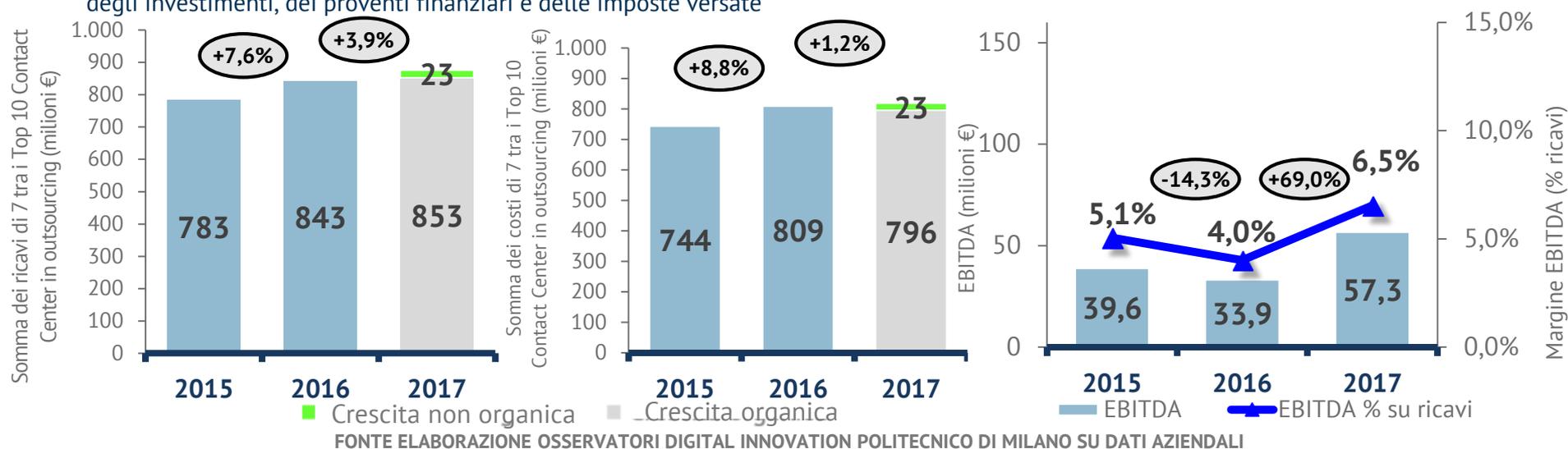
FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI E BILANCI AZIENDALI

\*Al momento della chiusura del Rapporto, non è possibile stimare la dinamica in maniera più puntuale, né tantomeno il valore dell'EBITDA 2017, per la mancanza di dati pubblici sul consuntivo 2017 di molti dei player del settore

# I risultati economici della filiera delle TLC

## I ricavi, i costi e l'EBITDA di 7 dei top 10 Contact Center in outsourcing

- I ricavi di 7 delle aziende tra i principali Contact Center in outsourcing in Italia per fatturato che hanno fornito direttamente i dati registrano una crescita nel 2017 superiore alla media del mercato (pari a quasi il 4%)
- Su tale dinamica incide significativamente l'ampliamento del perimetro di azione degli attori considerati, dovuto all'esternalizzazione di un'attività precedentemente gestita in-house e all'acquisizione, da parte di alcuni di questi player, di aziende minori. Al netto delle acquisizioni si assisterebbe ad una crescita organica dei Contact Center in analisi pari al +1%
- Per il campione analizzato, continuano a crescere anche i costi (+1,2%), ma in misura minore rispetto ai ricavi. Così come i ricavi, anche i costi sono stati influenzati dalle già citate operazioni di esternalizzazione e acquisizione avvenute nel corso dell'anno: senza esse, infatti, i costi sarebbero in calo dell'1,6%, raggiungendo un valore di 796 milioni di euro
- L'effetto netto delle dinamiche di ricavi e costi appena descritte porta a un aumento significativo dell'EBITDA: +69%. Tale crescita dipende però dal fatto che il 2016 è stato caratterizzato da importanti ristrutturazioni aziendali che non si sono invece registrate nel corso del 2017; in altre parole tale dinamica di crescita è figlia di una minor perdita e minori costi di ristrutturazione. Inoltre si segnala un significativo allargamento di perimetro tra il 2015 e il 2017 per fenomeni di fusione, acquisizione e esternalizzazione di Call Center in-house. In più in valore percentuale sui ricavi, l'EBITDA di questo campione di aziende rimane limitato (6,5%), se confrontato a quello di altri comparti. Occorre infine tener presente altri due aspetti: il valore assoluto dell'EBITDA generato dai 7 player analizzati è in realtà frutto di situazioni molto diverse tra loro; in secondo luogo, il valor medio di EBITDA (8 mln ad azienda) non tiene conto dei valori di ammortamento e svalutazione degli investimenti, dei proventi finanziari e delle imposte versate

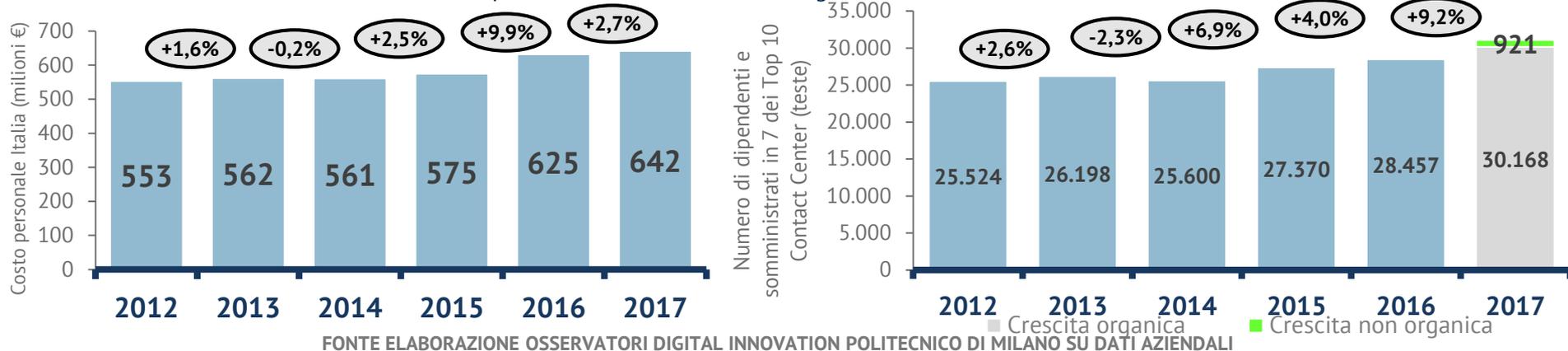


I dati presentati in questa slide includono i valori puntuali delle seguenti aziende: Abramo, Almaviva Contact, Call & Call, Comdata, Covisian, Network Contacts, Transcom

# I risultati economici della filiera delle TLC

## Il costo del personale e gli addetti di 7 dei Top 10 Contact Center in outsourcing

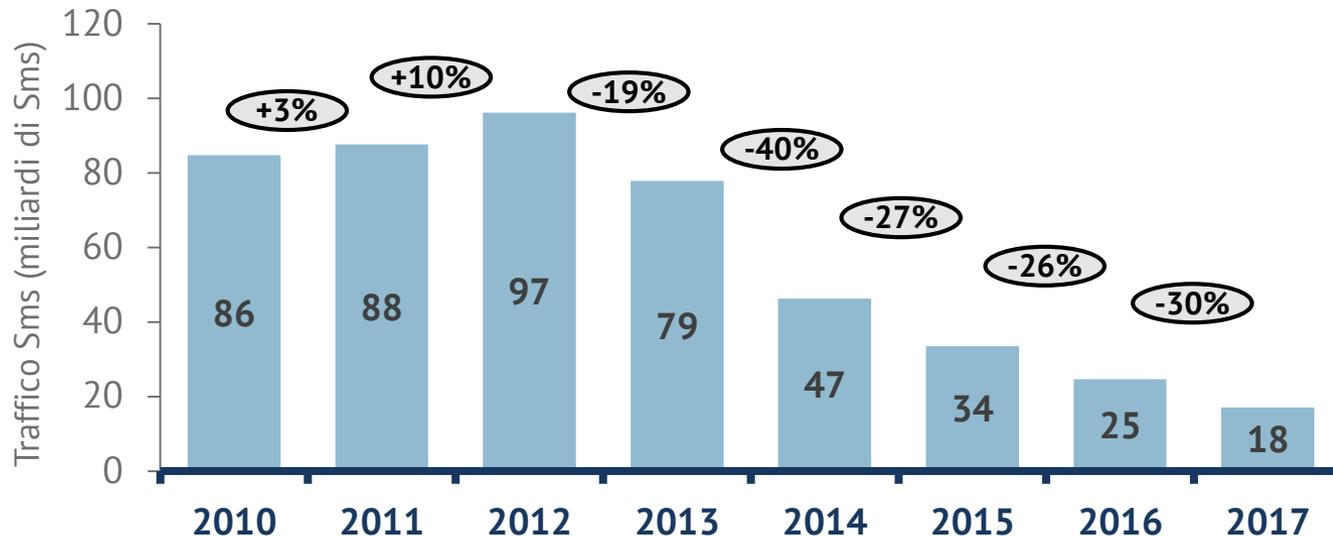
- Nel 2017 l'incidenza del costo del personale (che lavora su commesse italiane, sia dall'Italia, sia dall'estero) sul totale costi è pari a quasi l'82% e sul totale ricavi è pari al 76% (con realtà raggiungono, e in certi casi superano, anche l'85% dei ricavi). Considerando un perimetro omogeneo all'anno scorso, quindi al netto delle già citate operazioni di esternalizzazione e acquisizione, il costo del personale risulta però pressoché costante (-0,2%). Non si vedono ancora su tali numeri, invece, gli effetti dell'accordo contrattuale che porterà un aumento dei costi del personale nel 2018
- Il costo del solo personale che risiede in Italia e lavora su commesse italiane (al netto quindi dei lavoratori esteri e degli oneri straordinari) nel perimetro di attori considerato vale 642 milioni di euro nel 2017, in aumento del 2,7% rispetto al 2016
- Tale dinamica è frutto di: un incremento del costo per FTE (dipendenti e somministrati) pari al +1,3% (dovuto a scatti aziendali e ad una minore incidenza di sgravi contributivi e ricorso a mobilità e cassa integrazione); un aumento del +1% del numero medio di FTE sull'anno; un incremento dell'11% dei costi dei collaboratori coordinati e continuativi (co.co.co)
- Al lordo degli ammortizzatori sociali e delle decontribuzioni, l'aumento complessivo sarebbe leggermente inferiore (ca +1,5%)
- All'aumento degli FTE pari all'1%, corrisponde un aumento ben più significativo del numero di addetti (teste) pari al +9%. Tale dinamica è il frutto di alcune dinamiche contrapposte: da un lato i fenomeni di acquisizione di realtà minori da parte di questi grandi attori oltre che l'integrazione di attività che precedentemente erano gestite internamente alle Telco hanno portato significativi incrementi nel numero di addetti, dall'altro il ridimensionamento del numero di addetti da parte di alcuni attori, ma in misura decisamente inferiore allo scorso anno
- Il settore dei Contact Center in outsourcing presenta una composizione di età anagrafica molto più giovane della media della filiera TLC: l'11% dei dipendenti ha meno di 30 anni e il 50% ha tra 30 e 40 anni. Ciò nonostante nel periodo analizzato è aumentata notevolmente l'età media: la componente over 40 è passata dal 24% al 39% in 4 anni, mentre i profili under 30 sono diminuiti dal 19% all'11% e questo comporta scatti aziendali e investimenti in formazione in particolare sulle nuove tecnologie



# L'impatto della Digital Transformation

## Telco vs OTT

- Le reti di telecomunicazione e, in particolare lo sviluppo della banda larga e ultralarga, come noto, sono uno dei fattori abilitanti l'economia digitale
- In tutti i principali comparti (tecnologici e di business) abilitati dal digitale, sono gli Over the Top e, in particolare, pochi grandi player globali (Google, Amazon, Apple, Microsoft, ecc.) a farla da padrone. Basti pensare ai mercati dell'eCommerce B2c, dell'Internet Advertising, dei pagamenti digitali o della comunicazione person to person o aziendale, ma anche a Cloud, Big Data e Artificial Intelligence. A tal proposito è emblematica la dinamica subita dai volumi di Sms a seguito dell'avvento dei servizi di instant messaging
- Le Telco, negli ultimi anni, hanno cercato di costruire un'offerta in molti di questi comparti, valorizzando i propri asset (customer base, brand, rete di vendita capillare sul territorio, ecc.) anche per far fronte alla costante forte competizione sui servizi core (fonia e connettività) e alla pressione regolatoria. Tuttavia il loro ruolo rimane marginale o ancora in via di definizione nella gran parte di questi ambiti

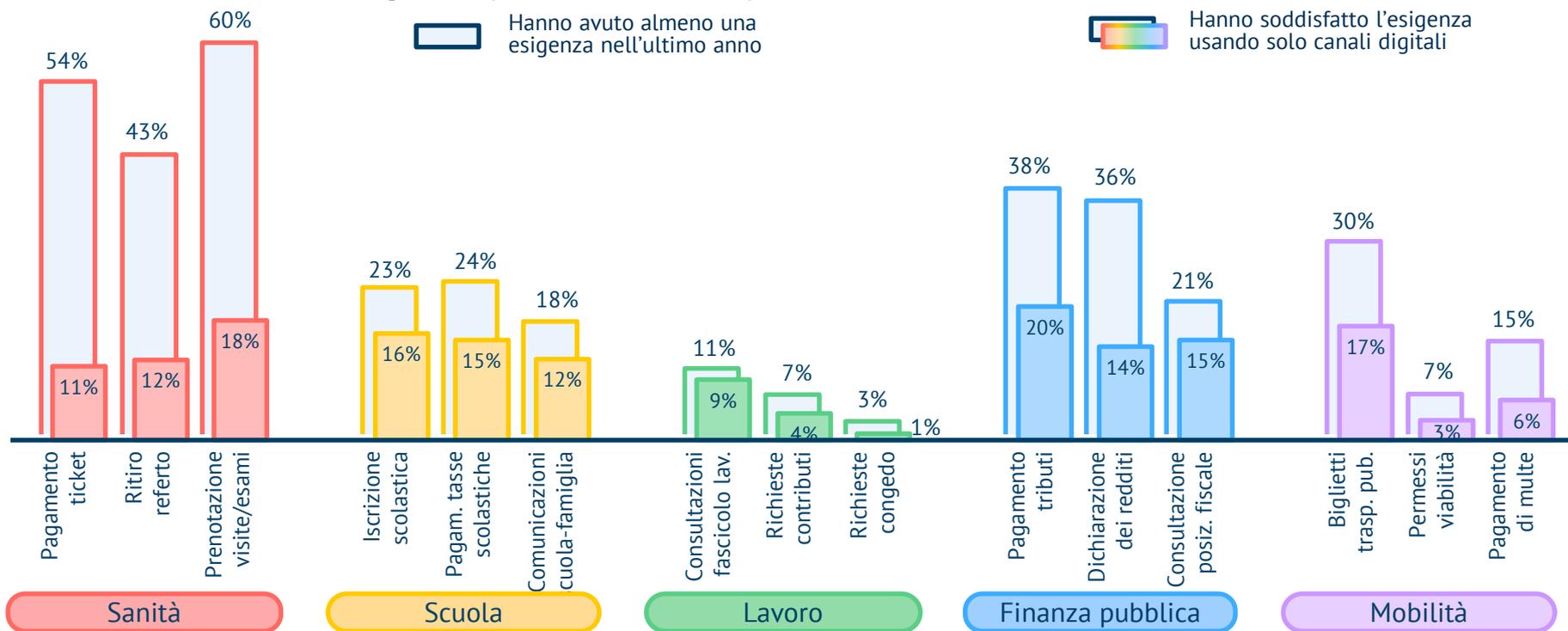


FONTE ELABORAZIONE OSSERVATORI DIGITAL INNOVATION POLITECNICO DI MILANO SU DATI AZIENDALI

# L'impatto della Digital Transformation

## L'importanza della spinta di servizi digitali

- Secondo i dati dell'Osservatorio Agenda Digitale del Politecnico di Milano gli italiani usano ancora poco i canali digitali per soddisfare le loro esigenze di servizi pubblici. Questo anche a causa di un livello di competenze digitali ancora modeste rispetto alla media europea come emerge dagli indicatori del DESI relativi all'attuazione dell'Agenda Digitale
- Discorso analogo per le imprese, con solo il 22% di quelle italiane che hanno la banda larga >30 Mbps contro il 38% della media europea, come fotografato dalla Commissione Europea; ciò è legato, in particolare, al tessuto imprenditoriale italiano fortemente incentrato sulle PMI
- A fianco della spinta degli Operatori è quindi fondamentale una forte azione delle istituzioni volta a incentivare l'incremento della domanda di servizi digitali da parte di cittadini e imprese



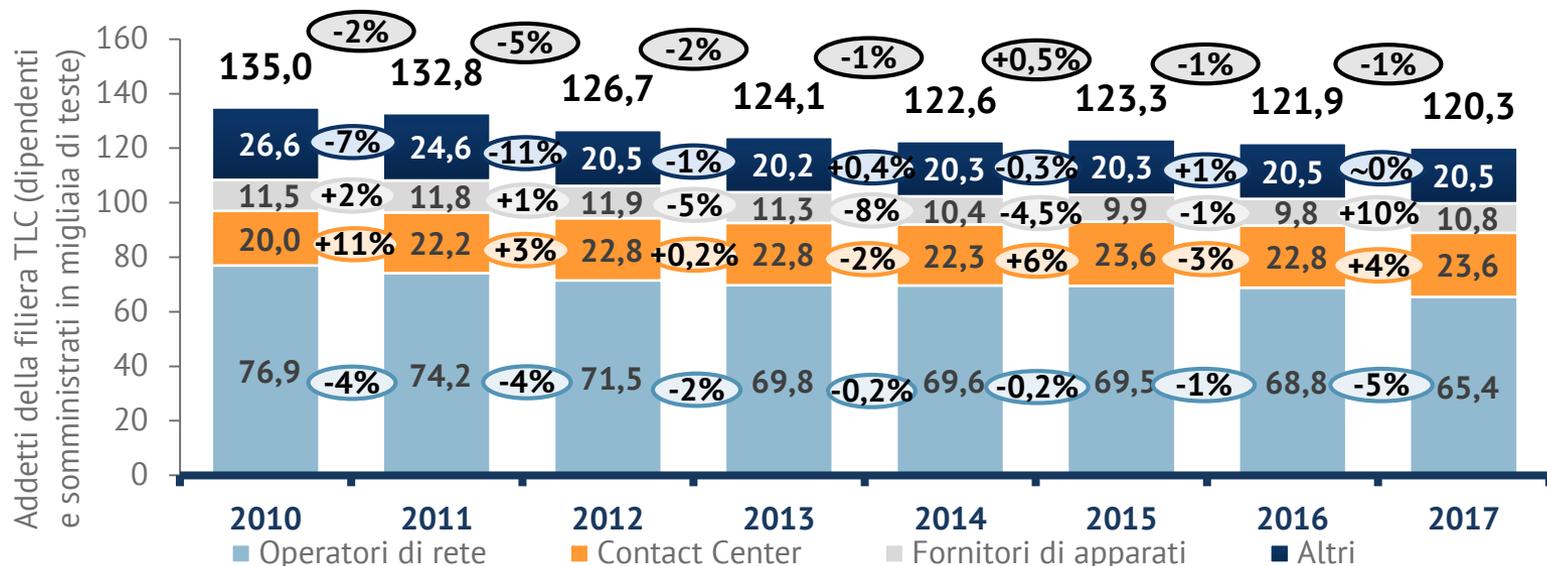
FONTE: OSSERVATORIO AGENDA DIGITALE, POLITECNICO DI MILANO

Fonte: Osservatorio Agenda Digitale, survey statisticamente significativa della popolazione italiana condotta su 800 persone di età compresa tra i 18 e i 74 anni mediante metodologia CATI nei mesi di settembre e ottobre 2017

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

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

- La forte spinta all'innovazione di business e tecnologica (e in particolare l'automazione) e la competizione con gli Over the Top impongono alle imprese della filiera TLC importanti investimenti su due fronti: da un lato processi e business model, dall'altro organizzazione e competenze. Tali aspetti sono peraltro strettamente correlati tra loro
- La stima degli addetti 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\*, è di circa 120.000 addetti (tra dipendenti e somministrati), valore che continua a diminuire di circa l'1%. Dal 2010 al 2017 la filiera TLC ha perso circa il 10% dei dipendenti e somministrati, pari a quasi 15.000 teste
- Nel 2017, in particolare, si evidenzia:
  - un calo del 5% nel numero di addetti degli Operatori di TLC per fenomeni di consolidamento e ristrutturazione e per la decisione di esternalizzare alcuni processi precedentemente gestiti internamente (es. call center)
  - una crescita di circa il 10% dei fornitori di apparati coerentemente con l'aumento delle attività legate al settore Telco
  - una crescita del 4% di dipendenti e somministrati dei Contact Center principalmente per l'integrazione di Operatori precedentemente in-house e per l'aumento dei volumi gestiti



Fonte: Elaborazione Osservatori Digital Innovation Politecnico di Milano su dati aziendali, bilanci aziendali e modelli di stima

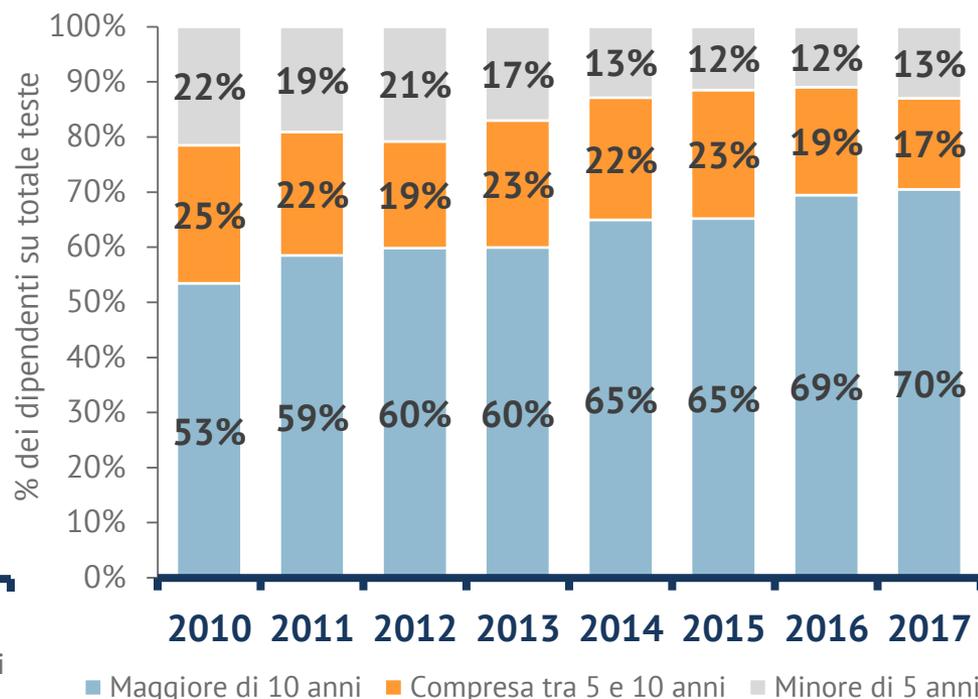
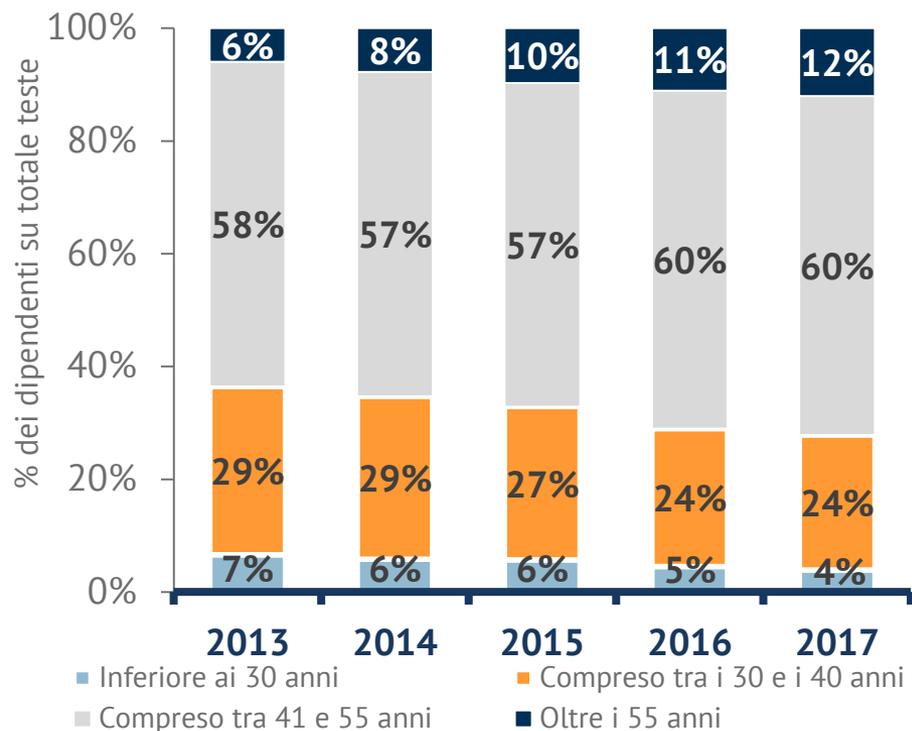
\*A titolo esemplificativo i dati degli addetti relativamente ai Contact Center non si riferiscono al totale addetti dei Contact Center, ma ad una stima degli addetti che operano direttamente in outsourcing per gli Operatori TLC. Lo stesso vale per i fornitori di apparati e gli altri player della filiera

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

L'età anagrafica e l'anzianità media degli addetti delle aziende

della filiera TLC che hanno partecipato attivamente alla compilazione dei questionari

- Negli ultimi 4 anni i dipendenti con un'età maggiore di 55 anni raddoppiano il proprio peso all'interno della filiera, passando dal 6% al 12%. Uno dei fattori all'origine di questa crescita è l'aumento dell'età pensionabile previsto dalla Riforma Fornero
- Parallelamente il 70% dei dipendenti nel 2017 ha oltre 10 anni di anzianità contro il 60% del 2013 e il 53% del 2010
- Alla luce di tale fotografia, è evidente l'importanza di sviluppare iniziative di reskilling e trasformazione professionale



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 delle diverse aziende della filiera che hanno risposto al questionario e non solamente quelli univocamente legati alla filiera TLC. Sono esclusi somministrati e collaboratori

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Le iniziative di trasformazione professionale, reskilling e nuove competenze

- La trasformazione digitale richiede a tutte le persone dell'organizzazione di rimettersi in gioco: dai profili operativi che devono evolvere le proprie competenze per adattarsi all'innovazione introdotta dall'automazione allo sviluppo di nuovi profili con skill digitali specialistiche (es. analisi avanzata dei dati, cyber security, ...). Creare una cultura e una sensibilità basate sulla consapevolezza di come l'innovazione digitale stia cambiando il lavoro è fondamentale e questo passaggio deve riguardare tutta l'organizzazione
- Per sviluppare cultura e competenze digitali all'interno delle organizzazioni occorre agire su più livelli:
  - Reperimento profili con una forte intensità di competenze digitali. Tali profili non sono sempre fuori dal perimetro aziendale, per saperlo occorre avere consapevolezza delle competenze presenti all'interno delle organizzazioni in modo da operare nella direzione della trasformazione professionale e del reskilling
  - Sviluppo di competenze digitali trasversali (Digital Soft Skill)
- Non a caso la principale sfida della Direzione HR per il 2018, indicata dal 54% delle aziende intervistate dall'Osservatorio HR Innovation Practice della School of Management del Politecnico di Milano, è proprio lo sviluppo di cultura e competenze digitali
- E' in questo contesto che si inserisce l'accordo tra ANPAL (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro) e Assotelecomunicazioni – Asstel per il "Protocollo di intesa per la promozione di interventi finalizzati a favorire l'occupazione nel quadro dei processi di trasformazione digitale delle imprese". A fronte dell'impatto crescente che le nuove tecnologie, l'automazione e la digitalizzazione sono destinate ad avere sul mondo del lavoro e in particolare nel settore TLC, l'accordo mira a rafforzare le politiche attive per il lavoro con misure integrate di formazione, riqualificazione e riconversione dei lavoratori con azioni previste come ad esempio interventi di formazione specialistica (diretti a qualificare sia lavoratori del settore che giovani in uscita dai percorsi di studio), percorsi di riqualificazione o riconversione delle professionalità a rischio obsolescenza, per agevolare i processi di trasformazione digitale delle imprese e percorsi di inserimento lavorativo attraverso la rete dei servizi per il lavoro. L'accordo permette quindi di affiancare ai piani di sviluppo digitale già messi in campo dal Governo (banda larga, crescita digitale, Industria 4.0), un progetto nazionale che mira ad aumentare l'occupabilità delle persone nella filiera delle TLC. L'implementazione dei piani di infrastrutturazione a banda ultralarga fissa e mobile, infatti, sta facendo emergere la necessità di nuove figure professionali e nuove competenze da parte delle aziende della filiera

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## I nuovi ruoli e professionalità digitali: il grado di diffusione e sviluppo (1 di 2)

---

Tra i ruoli e le professionalità digitali legati all'innovazione digitale, i più diffusi nelle aziende italiane (complessivamente nei diversi settori e non solo nelle TLC) sono:

- il Digital Marketing Manager (55%), che gestisce e ottimizza le interazioni con clienti/prospect attraverso canali digitali
- il Chief Information Security Officer (49%), che si occupa di mitigare i rischi derivanti dall'adozione pervasiva delle tecnologie digitali
- l'Enterprise Architect (45%) che si occupa delle architetture IT e possiede anche competenze di progettazione/gestione di architetture in Cloud

Le figure più ricercate sono invece:

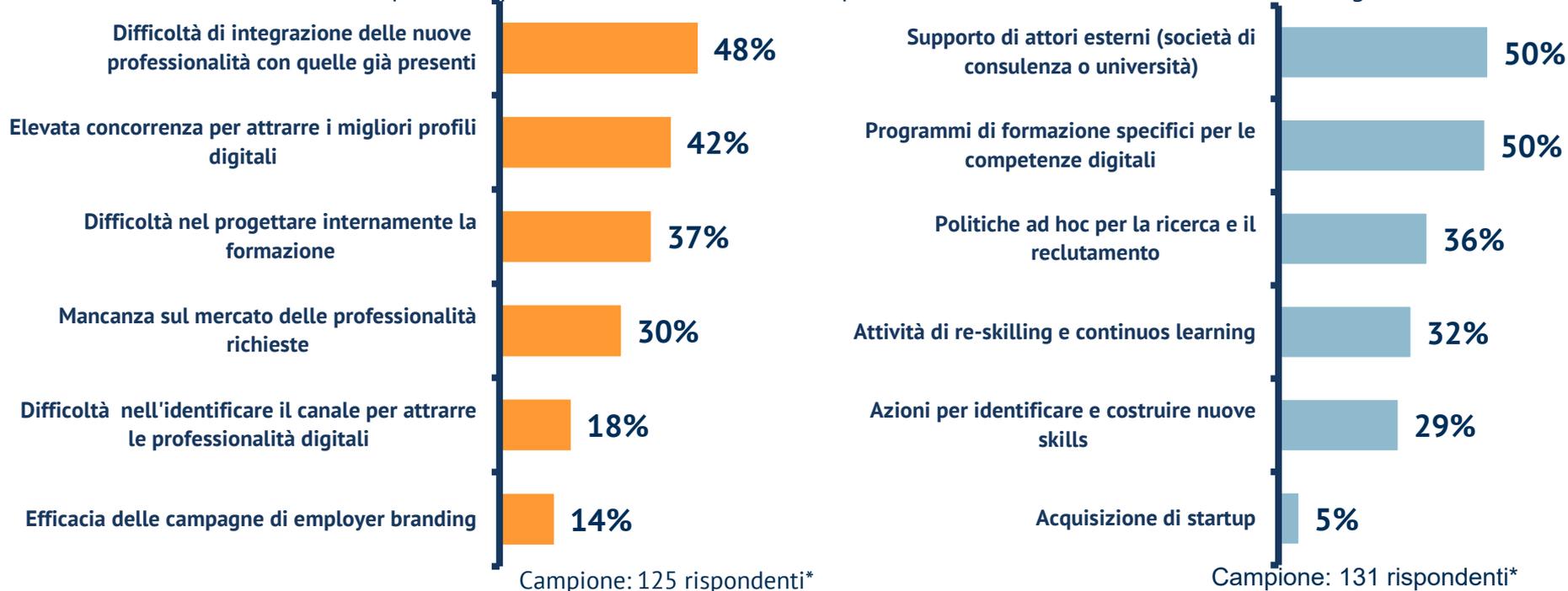
- il Data Scientist (48%), figura spesso nominata tra le più emergenti dell'ultimo periodo e che si colloca all'intersezione tra IT, Marketing e Management con il compito di individuare, aggregare ed elaborare fonti di dati
- l'IoT Solutions/Software Engineer (39%), che si occupa dello sviluppo di soluzioni/prodotti basati su tecnologie Internet of Things
- il Digital Learning Specialist (39%) che progetta, gestisce e monitora percorsi e ambienti di apprendimento e formazione attraverso un mix di strumenti digitali

Il Data Scientist è anche la figura di più difficile reperimento, seguita dall'Artificial Intelligence Engineer che si occupa di scrivere, testare e tenere in produzione dei software nell'ambito dell'artificial intelligence, machine learning o del natural language processing e dal Robotics Engineer, profilo responsabile della progettazione, testing e costruzione di robot. Quest'ultime sono figure più innovative legate alla diffusione delle applicazioni di intelligenza artificiale nelle organizzazioni

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## I nuovi ruoli e professionalità digitali: il grado di diffusione e sviluppo (2 di 2)

- Diverse sono le criticità che si incontrano nell'attrarre tali profili: quelle più citate dalle Direzioni HR coinvolte nella rilevazione dell'Osservatorio HR Innovation Practice del Politecnico di Milano sono la difficoltà di integrazione delle nuove professionalità con quelle già presenti (48%), l'elevata concorrenza per attrarre i talenti (42%) e la difficoltà nella progettazione della formazione (37%)
- Per risolvere tali criticità l'85% delle aziende intervistate ha attivato iniziative ad hoc, tra cui l'attivazione di programmi di formazione specifica sulle tematiche del digitale, il coinvolgimento di attori esterni come università o società di consulenza, l'attivazione di politiche ad hoc per la ricerca e selezione del personale e l'attuazione di attività di re-skilling e di Continuous Learning
- L'ambito Telco e Media non presenta particolari caratteristiche su queste tematiche e risulta allineato ai trend generali



FONTE OSSERVATORIO HR INNOVATION PRACTICE, SCHOOL OF MANAGEMENT POLITECNICO DI MILANO

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Le Digital Soft Skill

---

In aggiunta alle competenze digitali vi sono le Digital Soft Skill, ovvero l'insieme delle competenze trasversali lette alla luce dell'evoluzione digitale in atto: capacità soft di tipo relazionale e comportamentale che consentono alle persone di utilizzare efficacemente i nuovi strumenti digitali per migliorare la produttività e la qualità delle attività lavorative svolte

Esse possono essere rappresentate attraverso 5 ambiti principali:

- **Knowledge Networking:** identificare, recuperare, organizzare, capitalizzare e condividere le informazioni disponibili in reti e community virtuali
- **Virtual Communication:** comunicare efficacemente attraverso diversi strumenti e canali, collaborare efficacemente in team virtuali ed esprimere la propria leadership in ambienti digitali
- **Digital Awareness:** proteggere i dati aziendali sensibili e comprendere il corretto utilizzo degli strumenti digitali per il rispetto del work-life balance e della salute
- **Creativity:** creare e modificare nuovi contenuti digitali integrando e rielaborando conoscenza pregressa, e produrre contenuti in diversi formati digitali
- **Self Empowerment:** sviluppare propensione alla sperimentazione e all'utilizzo di strumenti sempre nuovi per ripensare le proprie attività e risolvere problemi sempre più complessi

E' importante che esse diventino patrimonio dell'intera popolazione aziendale in tutti i settori e, in particolare, in quelli che maggiormente stanno subendo trasformazioni portate dall'innovazione tecnologica e dal digitale

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Lo sviluppo di cultura e competenze digitali

- Quando si parla di competenze digitali e di digital skill gap solitamente si fa riferimento al reperimento dei nuovi profili digitali: questo, tuttavia, è solo uno degli aspetti da considerare. La Direzione HR può (e deve) farsi promotrice di iniziative di Assessment ed Engagement che coinvolgano l'intera organizzazione. Definire una Digital Capabilities Assessment & Strategy significa fare una valutazione del gap tra le nuove competenze e professionalità digitali necessarie all'organizzazione e quelle attualmente presenti
- Solo il 16% delle realtà coinvolte nella rilevazione dell'Osservatorio HR Innovation Practice del Politecnico di Milano si è già mosso per sviluppare tali iniziative e oltre la metà del campione non ha alcun progetto a riguardo o non si esprime (54%). Tali dati sono molto preoccupanti se letti insieme alla scarsa disponibilità di alcune professionalità, che porta le organizzazioni a investire molto tempo nel ricercarle sul mercato
- Se la consapevolezza delle competenze che occorrono emerge solo quando ci si accorge di averne bisogno, ormai è tardi per intervenire: fare tali assessment interni e tenerne aggiornati i risultati permette di arrivare preparati e ridurre i tempi di risposta, rappresentando così un aspetto molto importante considerando la rapida evoluzione del contesto. Effettuare un assessment delle competenze digitali in azienda è inoltre fondamentale per capire su quali risorse investire per sviluppare certi tipi di competenze
- Inoltre avere iniziative per una Digital & Innovation Community Engagement significa favorire la diffusione all'interno dell'azienda di cultura e conoscenza riguardanti la Digital Transformation, coinvolgendo le persone in percorsi utili a sviluppare una nuova cultura dell'innovazione, più aperta e collaborativa (di collaborative e open innovation). Tali iniziative sono presenti nel 22% delle aziende del campione di imprese analizzate dall'Osservatorio ma, anche in questo caso, bisogna sempre tener conto dei dati che indicano come circa la metà delle aziende del campione non sia interessata a iniziative di questo tipo

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Le iniziative della filiera TLC nell'ambito Alternanza Scuola Lavoro (1 di 3)

- L'Alternanza Scuola Lavoro è una delle innovazioni più significative della legge 107 del 2015 su «La Buona Scuola» ed è una metodologia didattica che permette agli studenti degli Istituti di Istruzione superiore (Istituti Tecnici e Licei) di svolgere una parte del proprio percorso formativo presso un'azienda od un ente
- L'ASL costituisce una combinazione di preparazione scolastica e di esperienze assistite sul posto di lavoro, progettate in collaborazione con le imprese al fine di rendere gli studenti in grado di acquisire conoscenze, abilità e competenze utili allo sviluppo delle loro professionalità
- Sono molteplici le realtà della filiera TLC che hanno attivato iniziative in questa direzione, di cui di seguito si sintetizzano gli elementi essenziali
- Nell'anno scolastico 2016-2017 TIM ha partecipato al progetto ASL in collaborazione con il Consorzio Elis, prevedendo percorsi innovativi e coinvolgendo anche le Università al fine di offrire un'occasione di riflessione agli studenti che iniziano a pensare a “cosa fare dopo” – il cosiddetto “orientamento post-scolastico”. Per l'anno scolastico 2017-2018 sono state individuate 24 Scuole del territorio nazionale fra istituti Tecnici e Licei di 10 città diverse, per un totale di circa 600 studenti coinvolti. Il percorso, che certifica 40 ore delle 200 ore obbligatorie per i Licei e delle 400 per gli Istituti Tecnici, si è focalizzato sulla tematica della Digital Transformation. L'articolazione prevede 5 giorni (per 8 ore giornaliere), durante i quali ai ragazzi, ospitati presso sedi TIM (TIM Academy, TIMWCAP e JOL), vengono proposti sia momenti di docenza che attività sul campo, ossia i “project work”
- Vodafone nel corso del 2017 ha realizzato due tipologie di attività legate all'alternanza scuola lavoro: la prima prevedeva il coinvolgimento di 20 scuole (licei ed istituti tecnici, pubblici e privati) per un totale di 150 studenti inseriti per due settimane negli uffici di sei città (Milano, Padova, Pisa, Bologna, Roma, Catania) su diversi filoni (Technology, Commercial Operations, Marketing & Design Studio); la seconda comprendeva 350 studenti provenienti da tre scuole milanesi (Liceo Classico Beccaria, Liceo Scientifico Vittorio Veneto, Istituto tecnico Caterina da Siena) che sono stati coinvolti su un progetto di Marketing go to market sui prodotti IoT dell'azienda, con la collaborazione di ThumbsUp. Inoltre sono attivi altri tre progetti rivolti alla formazione digitale e all'inserimento dei giovani (Vodafone Internship Program, che annualmente consente l'ingresso in azienda a 80 studenti; Code like a Girl, che avvicina le ragazze al coding; Future Jobs Finder che aiuta i giovani nello sviluppo di professionalità digitali)

FONTE INFORMAZIONI RACCOLTE DIRETTAMENTE DALLE IMPRESE DIRETTE INTERESSATE

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Le iniziative della filiera TLC nell'ambito Alternanza Scuola Lavoro (2 di 3)

- Nell'estate del 2015, Fastweb ha deciso di aderire e contribuire ai programmi e alle attività di Alternanza Scuola Lavoro. I progetti in ambito Alternanza Scuola Lavoro stanno via via crescendo insieme ad altri progetti dedicati all'Employability e Orientamento mondo giovani: finora sono stati attivati 2 tirocini nell'anno scolastico 15/16, 12 nel 16/17 e 35 nell'anno scolastico 2018 coinvolgendo le sedi di Milano, Roma e Bari. Ad oggi sono state inoltre organizzate 7 visite aziendali della durata di mezza giornata, a scopo di orientamento
- Anche WindTre sta pianificando un progetto di alternanza Scuola/Lavoro che partirà da ottobre 2018 con l'obiettivo di coinvolgere complessivamente 240 studenti (120 su Roma e 120 su Milano) presso gli spazi Luiss Enlabs di Roma e Luiss Hub di Milano; ogni studente che verrà coinvolto svolgerà una settimana (per un totale di 40 h complessive). Il progetto rappresenta una reale opportunità di orientamento personale e accompagnamento nella scoperta delle proprie risorse e attitudini e offrirà una formazione concreta su tematiche come Comunicazione, Public Speaking e Teamwork. Inoltre grazie a momenti di Group coaching gli studenti potranno acquisire una consapevolezza maggiore delle proprie risorse e visualizzare gli obiettivi formativi e lavorativi futuri. Il tutto si concluderà con un project work svolto in collaborazione con i manager di WindTre
- Per l'anno accademico 2017/2018 Open Fiber ha promosso il progetto "Alleanza per l'Alternanza Scuola – Lavoro", volto ad "accompagnare" i giovani studenti italiani verso il mondo lavorativo attraverso un percorso di orientamento finalizzato ad alimentare un circolo virtuoso di scambio tra l'azienda ed il contesto scolastico. In tal modo, gli studenti possono fare esperienze on the job, acquisire certificazioni tramite una formazione specifica ed essere indirizzati con maggiore consapevolezza verso un percorso professionale concreto. Attraverso tale iniziativa di CSV (Creating Share Value), l'azienda al tempo stesso crea valore per se stessa formando i lavoratori del futuro e sostenendo le comunità territoriali in cui è inserita. Le macro attività previste dal progetto sono: moduli formativi a cura di "Maestri di Mestiere" su tematiche specifiche; visite presso la sede aziendale di Roma (SOC – Service Operation Center); job shadowing per gli studenti individuati. Per la realizzazione del progetto è stata coinvolta una classe di un Istituto Tecnico con specializzazione in ICT e TLC

# Il mercato del lavoro della filiera TLC

## Le iniziative della filiera TLC nell'ambito Alternanza Scuola Lavoro (3 di 3)

- Ericsson@School è il progetto di alternanza scuola-lavoro di Ericsson Telecomunicazioni S.p.A: il progetto è rivolto agli studenti delle classi quarte ed è volto a migliorare le competenze digitali dei giovani studenti e ad avvicinarli al mondo del lavoro. Nell'anno accademico 2016/2017 sono state coinvolte 10 scuole (licei ed istituti tecnici) per un totale di circa 400 studenti tra Roma, Milano, Genova, Pagani (SA). Attraverso lezioni teoriche, workshop, corsi e-learning e stage in azienda gli studenti hanno avuto modo di sviluppare sia competenze trasversali (soft skill), che competenze specializzate in ambito tecnologico e digitale, con un focus sui trend emergenti dell'ICT - come le tecnologie Cloud, l'Internet delle Cose, i big data, le reti 5G del futuro. L'iniziativa è stata replicata anche nell'anno accademico 2017/2018, coinvolgendo circa 220 studenti tra Roma, Genova e Pagani, ove insiste uno dei due centri di Ricerca e Sviluppo
- Il progetto Alternanza Scuola-Lavoro del gruppo Almaviva è iniziato nell'anno scolastico 2014-2015 e, negli ultimi 4 anni, ha coinvolto un totale di 78 studenti di tre diversi istituti superiori. Durante questi anni i ragazzi sono stati coinvolti in attività di progettazione e disegno di soluzioni software, svolte presso Almaviva con il supporto di tutor: si sono create così le condizioni più adatte per una condivisione di esperienze e competenze tecniche e per un rapido trasferimento di conoscenze, in un ambiente aziendale molto simile alle reali condizioni di lavoro tipiche di una azienda ad alto contenuto tecnologico e di innovazione quale è Almaviva. Gli studenti hanno potuto così sperimentare "hands on lab" cosa significhi la progettazione e la realizzazione di applicazioni IT in ambiente Cloud, su dispositivi mobili, con tecnologie "Internet of Things" e con "wearable devices" ed infine, nell'ultimo anno, con tecnologie di "augmented & virtual reality"



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# 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, inquadrandole nel contesto macroeconomico italiano e leggendole in relazione a ciò che accade a livello internazionale
  - analizzare le dinamiche del mercato del lavoro nella filiera italiana delle Telecomunicazioni, con un approfondimento specifico sul comparto dei Contact Center
  - 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
  - Analisi diretta di bilanci pubblici aziendali (di tutte le principali imprese della filiera TLC operanti in Italia che non hanno fornito direttamente i dati)
  - Case study sui 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 (si veda slide 2 per maggiori chiarimenti). 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 e sul contesto macroeconomico ci si è basati esclusivamente su fonti secondarie (es. Commissione Europea, GSMA, Istat, Fondo Monetario Internazionale, ecc.)
- 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 e i progetti di alternanza scuola-lavoro
- 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



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# Gruppo di Lavoro



# Il Gruppo di Lavoro

## I membri del team

---

Il Gruppo di Lavoro che ha lavorato sul Rapporto è costituito da:

- Raffaello Balocco, *Responsabile Scientifico degli Osservatori Digital Innovation*
- Marta Valsecchi, *Direttore Osservatori Mobile B2c Strategy e Omnichannel Customer Experience*
- Claudio Conti, *Analista senior Osservatori Digital Innovation*
- Giulia Tua, *Analista junior Osservatori Digital Innovation*

Ha, inoltre, contribuito alla realizzazione del Rapporto:

- Fabio Sdogati, *Professore Ordinario di Economia Internazionale al Politecnico di Milano*



**POLITECNICO**  
MILANO 1863  
SCHOOL OF MANAGEMENT

**OSSERVATORI.NET**  
digital innovation



[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

# Rapporto sulla filiera delle Telecomunicazioni in Italia

Edizione 2018

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