



"Banda ultra larga con e senza fili: esperienze a confronto del mondo *wired* e *wireless*"

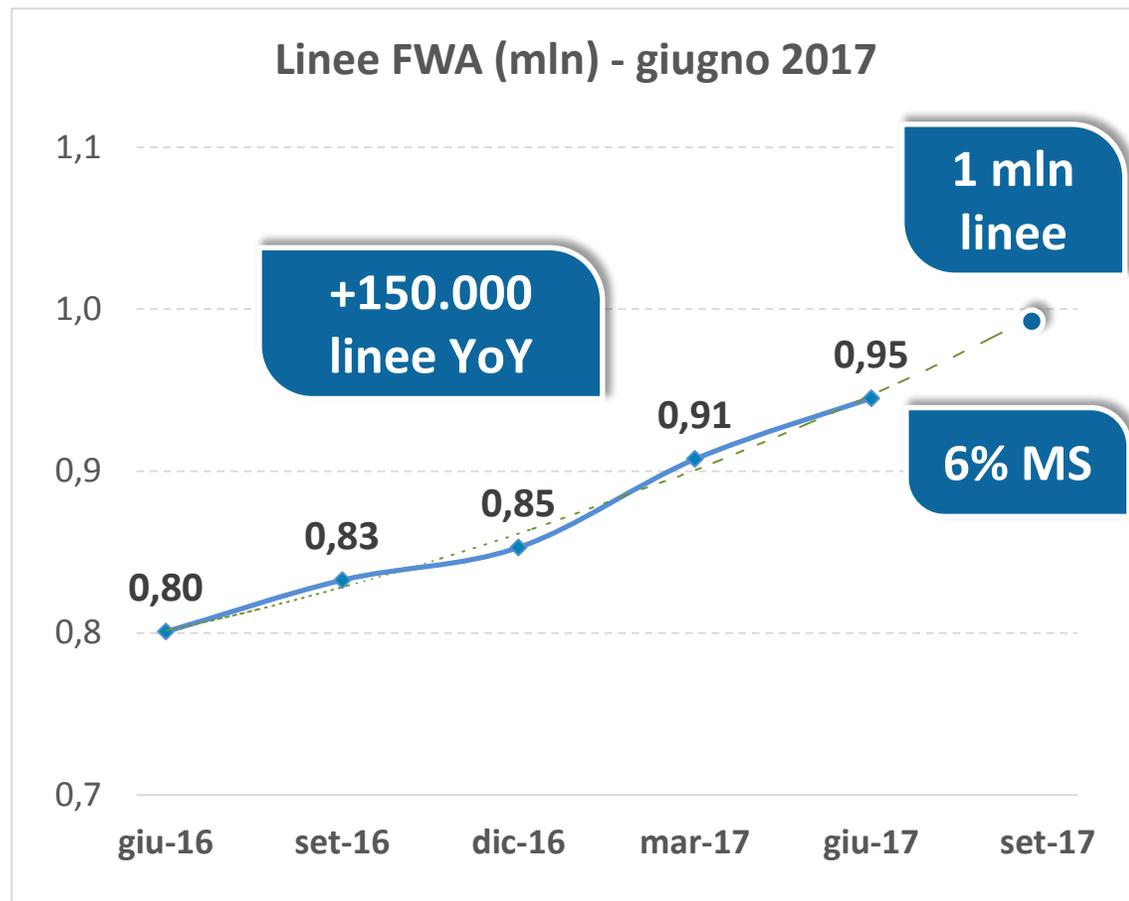
Luca SPADA - Presidente CFWA

28 novembre 2017

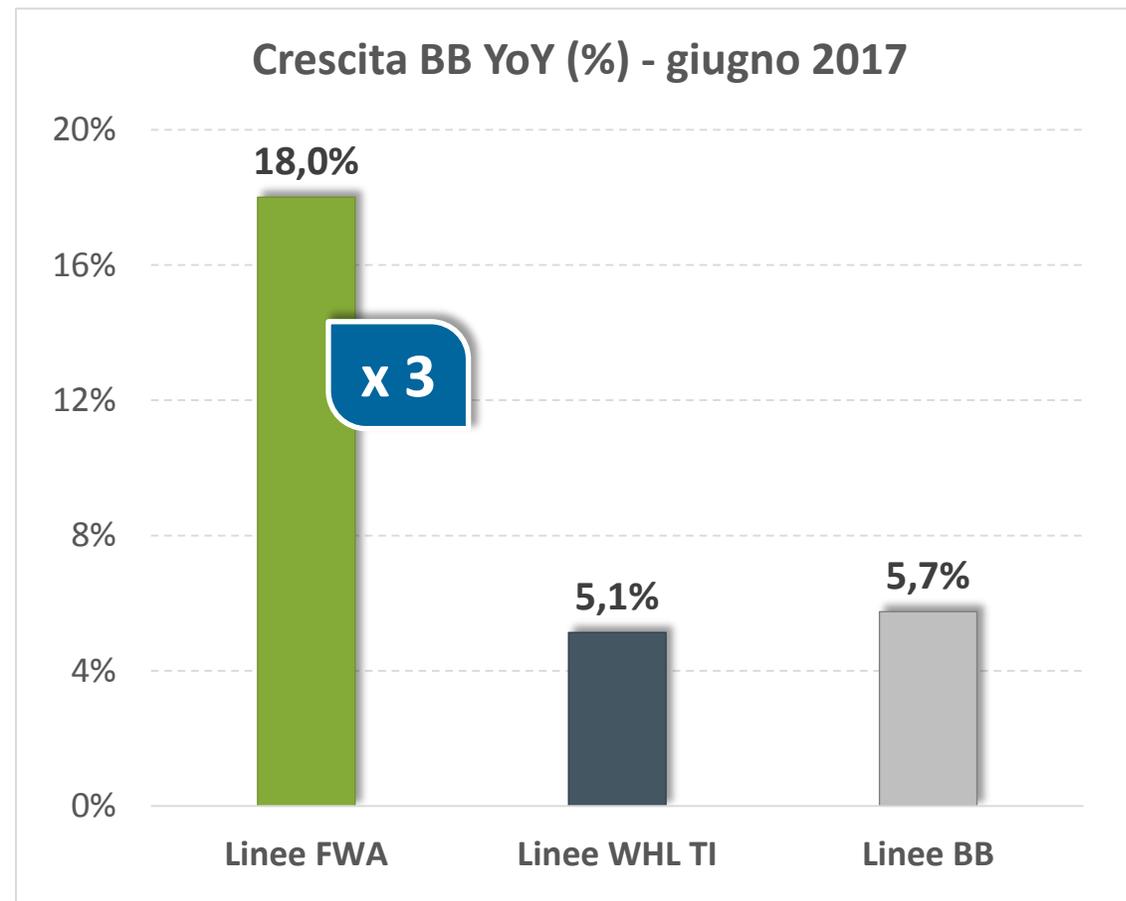
Roma Eventi Piazza di Spagna

COME STA CAMBIANDO LA DOMANDA
DI CONNETTIVITA'

FWA nel contesto della banda larga...

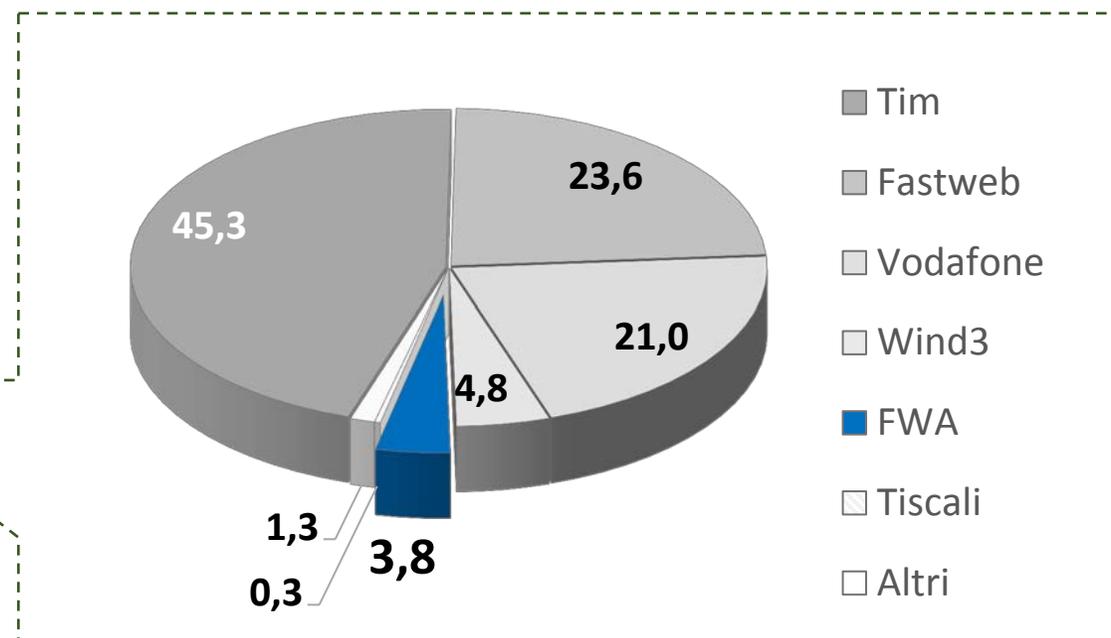
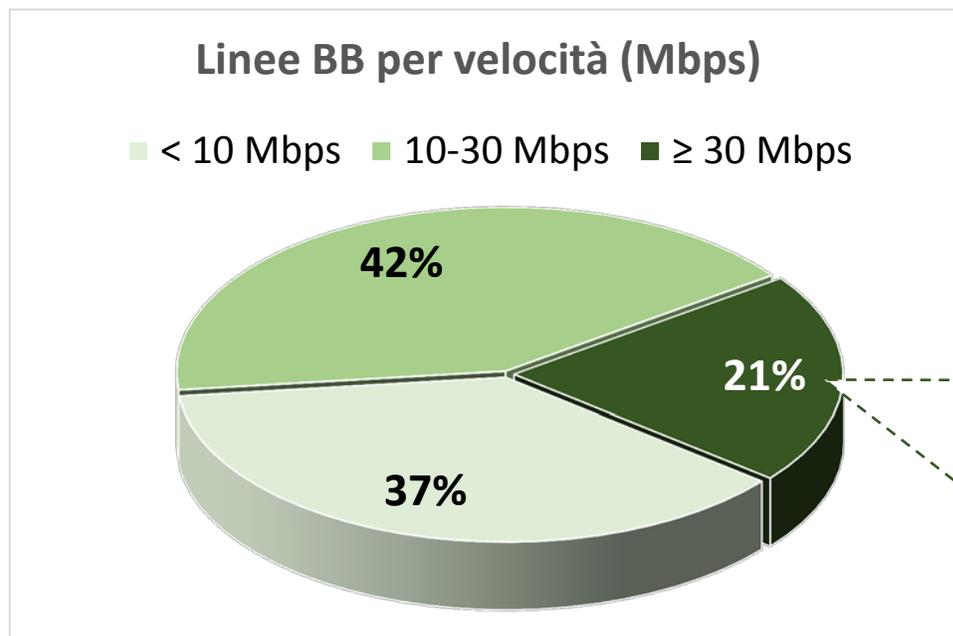


Fonte: Osservatorio trimestrale AGCOM 3-2017



Fonte: Elaborazione CFWA da Osservatorio trimestrale AGCOM 3-2017

... e della banda ultra-larga

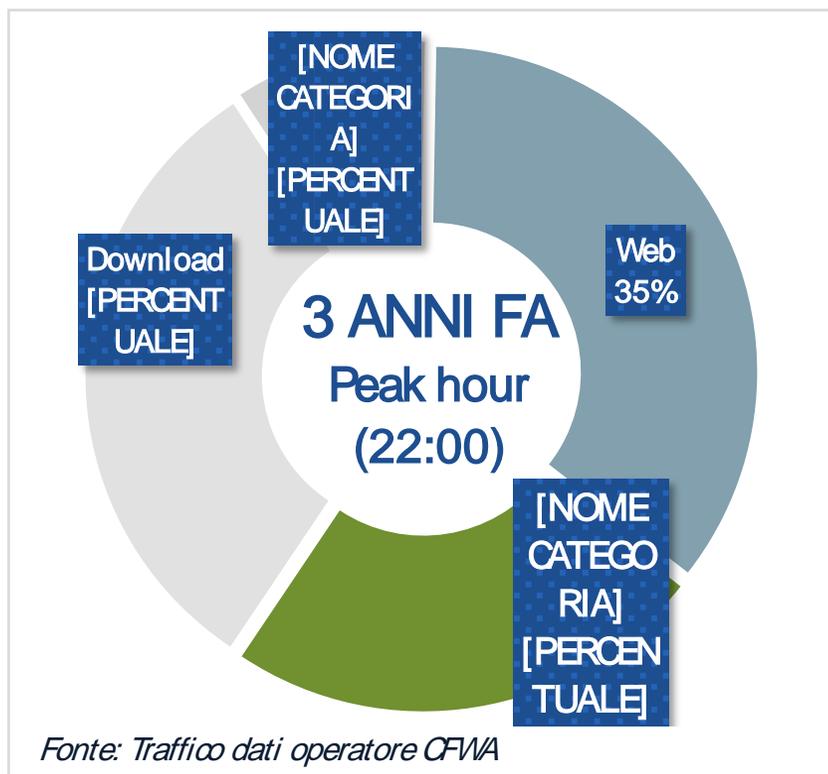


Fonte: osservatorio trimestrale AGCOM – n. 3/2017

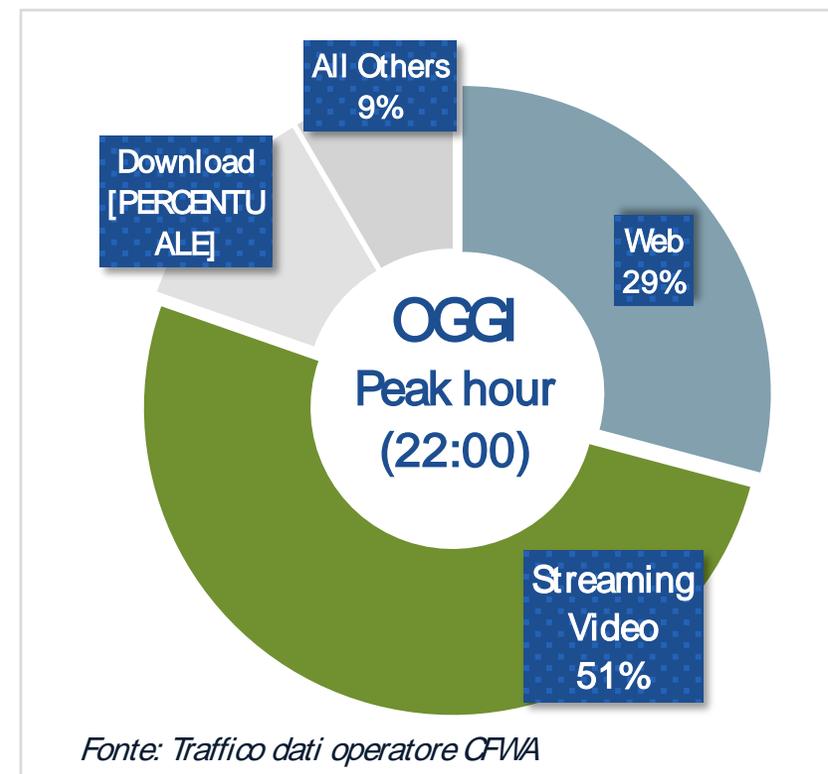


In ottica «Piano BUL», è opportuno avviare il monitoraggio sulla penetrazione BUL nei soli cluster C/D

Il ciclo virtuoso domanda-offerta di connettività BUL



Conessioni BUL
abilitano servizi
bandwidth hungry

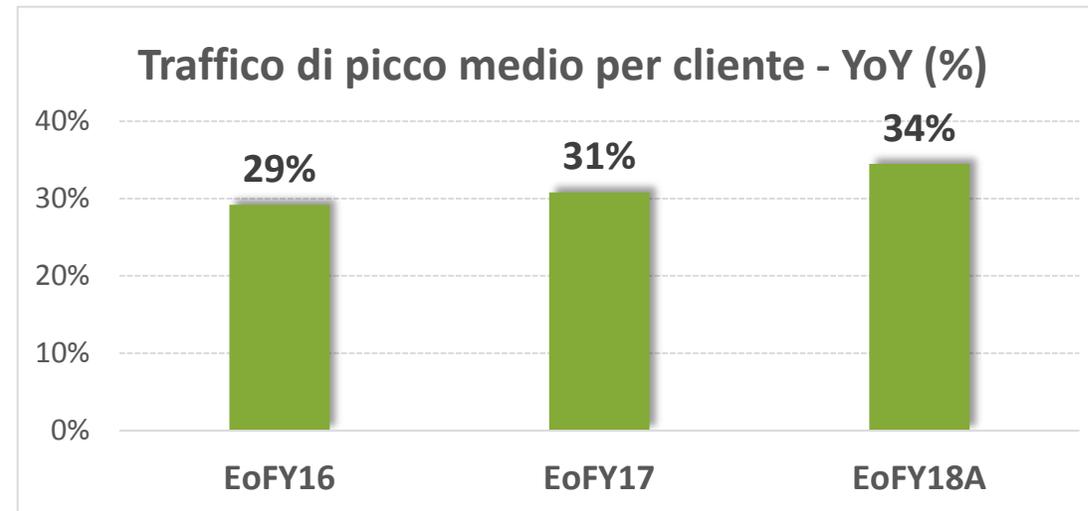


Il ciclo virtuoso domanda-offerta BUL impone un continuo incremento di capacità trasmissiva a livello end-to-end

Le “materie prime” del FWA per soddisfare la domanda...



Fonte: Traffico dati operatore CFWA



Fonte: Traffico dati operatore CFWA

Le due «materie prime» degli operatori FWA per aumentare la capacità della rete:

- Rilegamento delle BTS in fibra ottica (rete di *backhaul*)
- Allocazione di risorse frequenziali (rete di *accesso*)

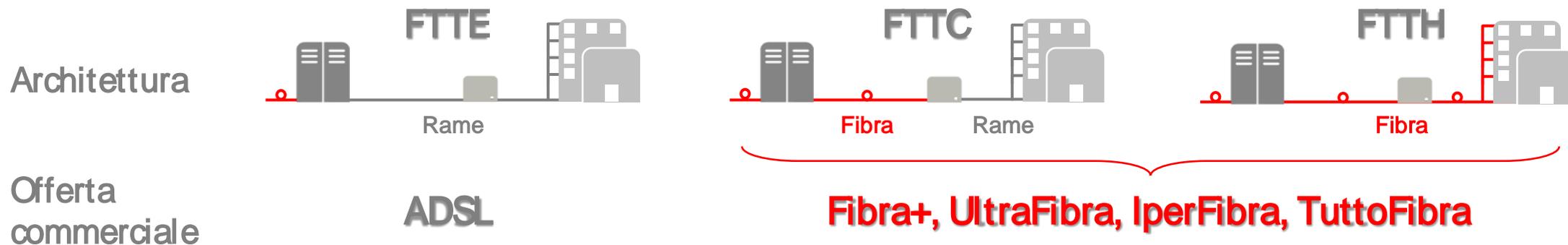
BANDI BUL INFRATEL:
UN'OPPORTUNITA'...

In primis... fare chiarezza sull'infrastruttura in fibra

DL Fiscale – Art. 19-bis (emendamento approvato al Senato)

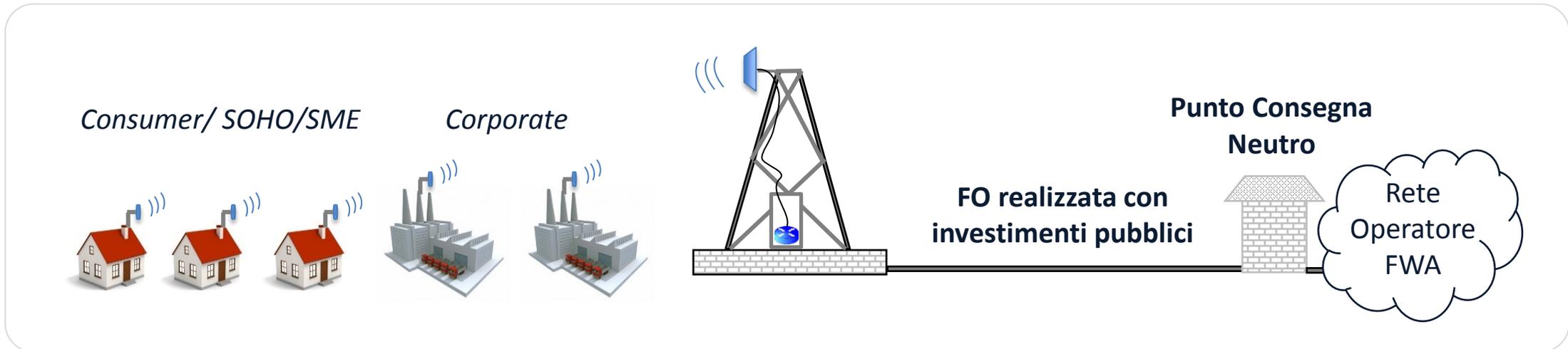
«AGCOM definisce le caratteristiche tecniche [...] individuando come infrastruttura in fibra ottica completa l'infrastruttura che assicura il collegamento in fibra fino all'unità immobiliare del cliente»

Fino ad oggi...



Necessità di informazioni chiare e trasparenti sulle caratteristiche di rete per l'offerta BUL

Bandi BUL: un'opportunità per gli operatori FWA...



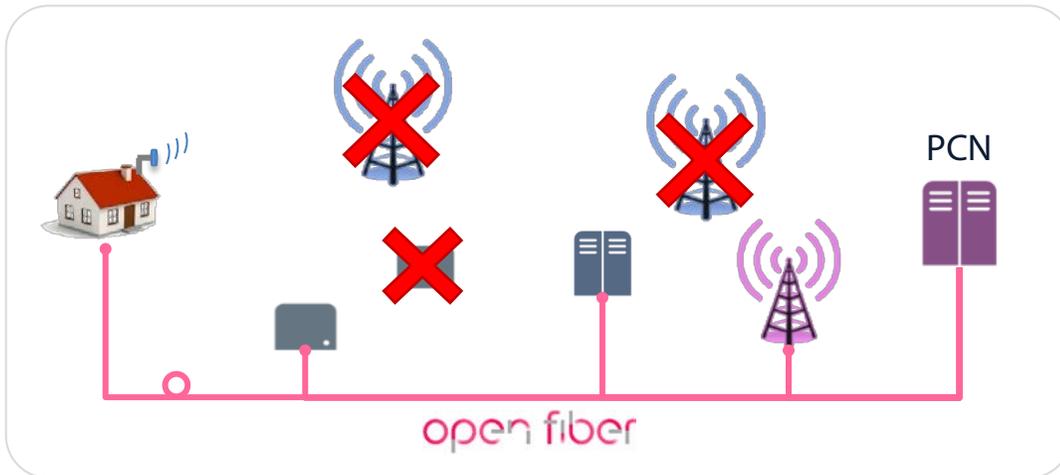
- Realizzazione di una infrastruttura Fiber-to-the-Tower che rileghi in fibra ottica tutti i «punti di interesse» dichiarati dall'industria del wireless fisso
- Rete pubblica BUL come abilitatore di sviluppo e di business nelle zone più remote dell'Italia

...nel rispetto dei principi di non discriminazione...

Bando BUL Infratel – Lettera di invito



- «*Qualora l'infrastruttura intercetti un nodo di rete di un operatore già presente, il beneficiario del finanziamento pubblico è tenuto, in ogni caso, ad assicurarne l'accesso*»
- «*in caso di offerta di infrastrutture che prevedono l'utilizzo di reti FTTN si dovrà garantire, per tutta la durata della concessione, lo spazio e l'accesso per tutti gli operatori che ne facciano richiesta all'interno del nodo*»



- Condividere (Tavolo Tecnico) criteri di selezione dei cd. punti di interesse ⇒ declinare significato di «intercettare»
- Fornire posizione siti radio OF (rete FWA) per offerta di servizi whl di colocazione: obbligo di pubblicazione *on-line*

open fiber

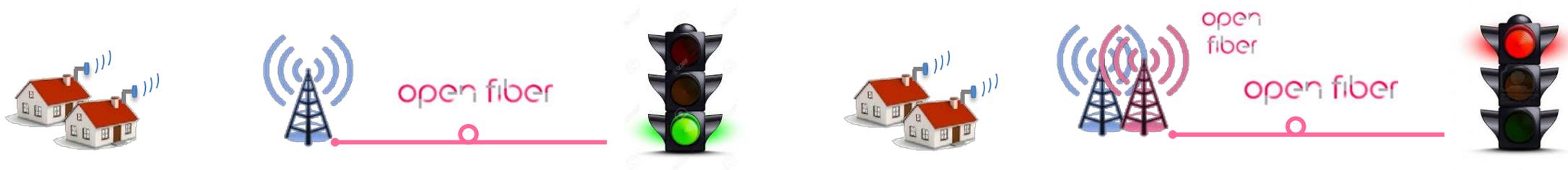


... e, soprattutto, senza spiazzare gli investimenti privati

Bando BUL Infratel (art. 3)

«I servizi wholesale attivi saranno offerti in caso di domanda ragionevole³»

³ «La domanda è considerata ragionevole se [...] non è già offerto alcun comparabile prodotto di accesso nella stessa area geografica da un altro operatore, a prezzi equivalenti a quelli delle aree A e B (p. 80 lett. a degli Orientamenti 2013)»



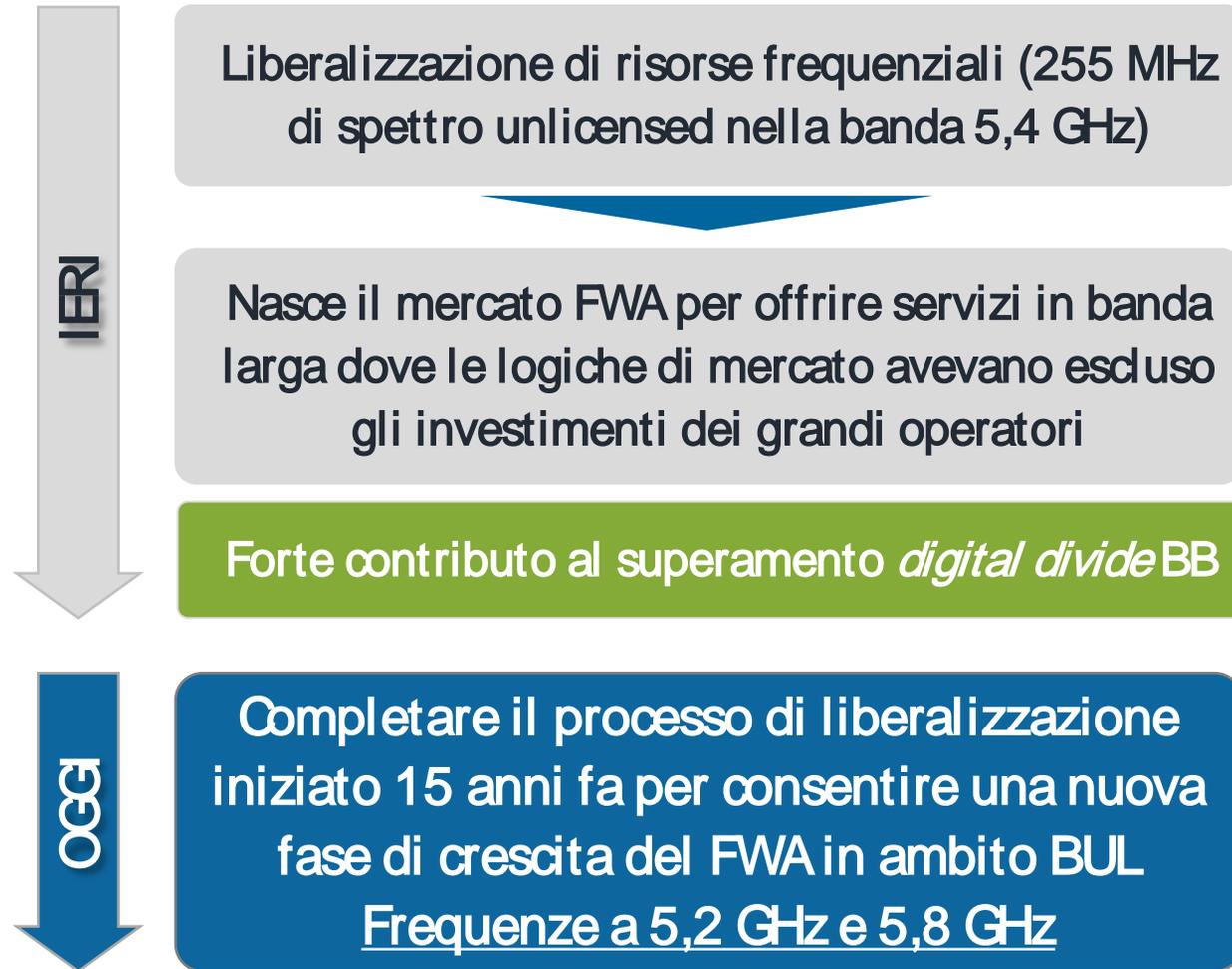
- OF fornisce fibra spenta (servizio passivo) agli operatori FWA per rilegare le BTS
- Gli operatori FWA forniscono il servizio wholesale attivo agli altri operatori

- NO duplicazioni di infrastrutture di rete che spiazzano investimenti privati
- NO difformità dagli orientamenti CE su Aiuti di Stato e dai bandi BUL Infratel

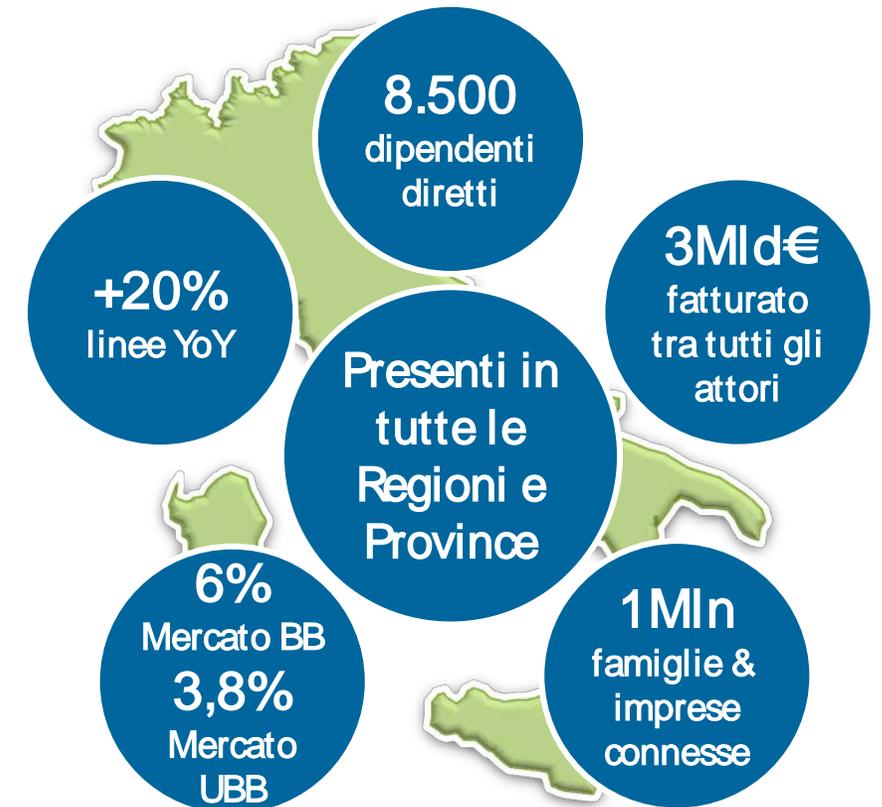


ALLOCAZIONE DI RISORSE FREQUENZIALI PER SERVIZI FWA

Le sfide FWA tra passato e futuro



Un esempio di successo imprenditoriale da preservare e valorizzare



Frequenze FWA: 5,2 & 5,8 GHz

5,2 GHz (5.150 – 5.350 MHz)

- Assegnata a MISE e Ministero della Difesa
- PNRF già consente l'utilizzo R-LAN solo a livello indoor

5,8 GHz (5.725-5.850 MHz)

- Assegnata al Ministero della Difesa
- In UK (OFCOM) frequenze 5,8 GHz già allocate per servizi FWA da parte di WISP

RESOLUTION 239 (WRG-15)

- *“to perform sharing and compatibility studies [...] in the frequency band 5.150-5.350 MHz with the possibility of enabling outdoor WAS/RLAN operations;*
- *“to also conduct detailed sharing and compatibility studies [...] in the frequency band 5.725- 5.850 MHz with a view to [...] accommodate WAS/RLAN use”*



Bande poco utilizzate che garantirebbero banda aggiuntiva a costi marginali

Frequenze FWA: 3,8-4,2 GHz & 60 GHz

3,8 – 4,2 GHz

- Da PNRF già destinate a utilizzi fissi e solo parzialmente assegnate al Min. della Difesa
- Scarsamente utilizzate in quanto non più accoppiate a 3,6 – 3,8 GHz "banda pioniera 5G"

- Riserva 3,8 – 4,2 GHz per servizi 5G fisso
- Allocazione: base regionale, blocchi 100 MHz
- Rimedio pro-competitivo all'allocazione della banda 3,5 GHz per servizi 5G mobili

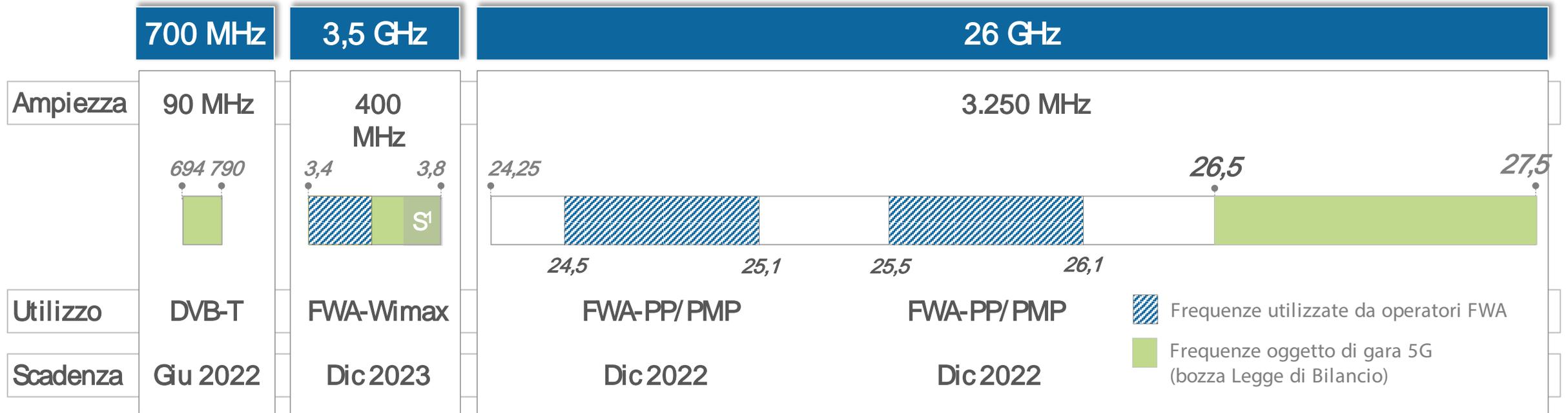
60 GHz

- Da PNRF, assegnata a MiSE/Ministero Difesa, vincolato a collegamenti punto-punto
- In UK e USA frequenza non licenziata per FWA. In USA destinata anche a collegamenti punto-multipunto

- Adeguamento PNRF a *best practices* internazionali: banda *unlicensed* e abilitata a collegamenti punto-multipunto
- Apertura del "mercato urbano" anche agli operatori FWA

FWA NEL CONTESTO DELLE BANDE PIONIERE 5G

Il 5G: le bande pioniere e gli attuali utilizzatori



Pur mantenendo gli attuali utilizzatori, nella banda a 26 GHz restano disponibili oltre 2 GHz!

¹ Frequenze 3,7-3,8 GHz - Sperimentazione 5G fino al 2021 in 3 città: 1) Vodafone a Milano 2) Wind3 e OF a Prato e L'Aquila, 3) TIM, Fastweb e Huawei a Bari e Matera

Il 5G non è una mera evoluzione del 4G...



«[il 5G] deve ancora essere definito [...]. Tuttavia, la nozione richiama generalmente la prossima evoluzione delle comunicazioni wireless su postazione mobile, nomadica e fissa»

“European Leadership in 5G” a cura della Direzione generale delle Politiche interne dell’Unione (dicembre 2016)



« The commercial case for competitive 5G FWA will work best where the costs of customer connections or first-hop aggregation for fibre are too high»

5G Fixed-Wireless: the investment case for operators. AnalysysMason, 2017



« While 5G deployments are expected to be focused on city centres [...], FWA networks might be targeted at more rural locations»

Ofcom – “5G spectrum access at 26 GHz and update on bands above 30 GHz”, launched on 28 July 2017

- In USA/ Giappone/ Europa, i principali operatori e vendor TLC stanno investendo ed avviando numerose sperimentazioni 5G FWA
- FWA è la tecnologia candidata a fornire servizi 5G in ambiente rurale

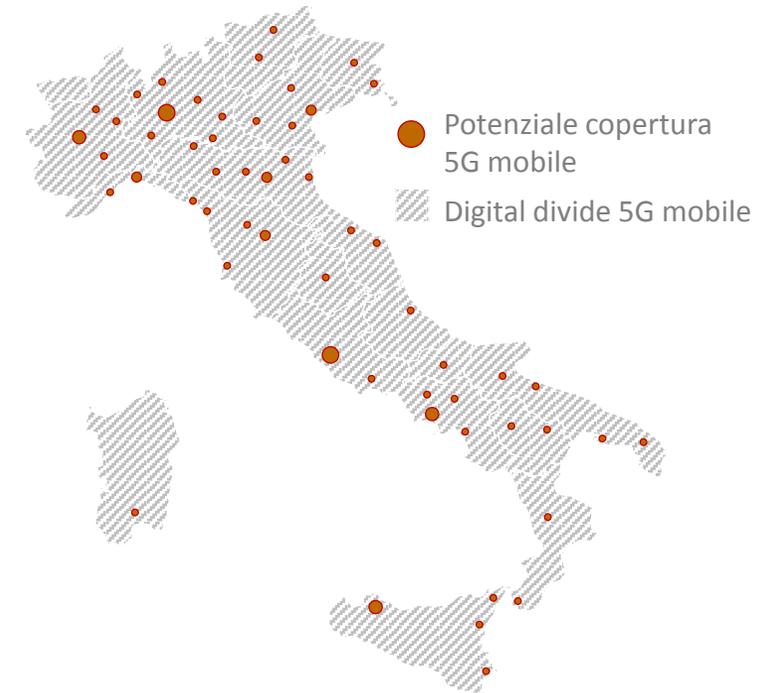
...e va scongiurato un nuovo *digital divide* 5G

“5Gfor Europe: An Action Plan” – EC (Sept 2017)



“Every Member State will identify at least one major city to be “5G-enabled” by 2020 and all urban areas¹ and major terrestrial transport paths have uninterrupted 5G coverage by 2025”

¹ Definizione OECD di «Urban areas»: cities with an urban centre of at least 50 000 inhabitants. In Italia rientrano 74 città



TIM

➤ Focus su consolidamento reti 4G al fine di concludere il ciclo di ammortamento degli asset LTE

vodafone

➤ Scarsi incentivi per lo sviluppo di reti 5G

WIND 3

▪ Inevitabili ritardi nell'introduzione del 5G

free mobile

▪ Investimenti 5G circoscritti alle principali città

Nel *best case* (investimenti 5G in tutte le cd. aree urbane), meno del 20% della popolazione risulterebbe coperto dai servizi 5G entro i prossimi 10-15 anni

FWA: la tecnologia per il «5G rurale»

Gi operatori FWA stanno investendo su tecnologie 5G-ready al fine di contribuire all'introduzione di servizi 5G fissi nelle aree sub-urbane/rurali

5 GHz (5,2 & 5,8 GHz)

- Ad oggi, solo 5.4 GHz è allocata per servizi FWA
- **Ampliamento** anche su 5.2 GHz (ad oggi solo *indoor*) e 5.8 GHz

3,8-4,2 GHz & 60 GHz

- Banda 3,8-4,2 GHz: riserva per servizi 5GFWA
- Banda a 60 GHz: unlicensed e abilitata a collegamenti punto-multipunto

26 GHz

- Frequenze 5G FWA i cui diritti scadono nel 2022
- **Proroga diritti per rientrare investimenti effettuati (cfr. 900 e 1800 MHz e 3,5 GHz¹)**

¹ Comunicato stampa AGCOM: «A consultazione pubblica la proroga dei diritti d'uso delle frequenze in banda 3,5 GHz»

FWA = 5G rurale



IN CONCLUSIONE...

Cosa si aspetta CFWA nei prossimi 5 anni...

Sinergia tra rete pubblica BUL e reti private

Focus su rilegamento dei nodi (fibra alle torri)

Incentivo alla domanda dei servizi BUL

Voucher a famiglie/impreses da *saving* gare BUL

Uso efficiente dello spettro

5G FWA in cluster C/D & 5G mobile in cluster A/B

Mercato aperto e competitivo

Rafforzamento principi non discriminazione e trasparenza sia nel mercato *wholesale* che *retail*

Costose e inutili duplicazioni di infrastrutture

+

Offerta di servizi whl attivi (ove già disponibili)

Spiazzamento investimenti privati (difformità da orientamenti su Aiuti di Stato e bandi Infratel)

Uso inefficiente spettro (*hoarding* dei mobili)

Nuovo *digital divide* 5G

Mercato monopolistico (fusione TIM-OF)

Distorsione della concorrenza a favore di un unico soggetto (in assenza di rimedi pro-competitivi)



Grazie per l'attenzione!