



Fixed Wireless Access

Il quadro normativo e le nuove opportunità

1ff

Chi sono?



Alessandro Campanella

- Produttore, consulente e formatore, in Italia e all'estero da oltre 20 anni.
- Pioniere del Wireless
- Trainer certificatore MikroTik dal 2007



Più di 20 anni di Wireless

Decreto DPR n° 447

Solo nell'ambito di LAN ad uso privato.

Per connettere una WLAN alla rete pubblica è necessaria autorizzazione e pagamento del canone

2001

Decreto Gasparri

Regola le condizioni per il rilascio delle autorizzazioni generali per la fornitura al pubblico dell'accesso Radio-LAN alle reti ed ai servizi di telecomunicazioni.

2003

Decreto Pisanu

Introduce procedure per l'identificazione dell'utente (creazione account con numero di documento, SMS, ecc.).

Nei cinque anni in cui è stato in vigore è stato modificato tre volte.

2005

Bando WiMax

Assegna le frequenze nella banda 3.5GHz agli operatori che partecipano al bando.

Utilizzo non confinato a tecnologie specifiche, consentendo l'upgrade a LTE e 5G.

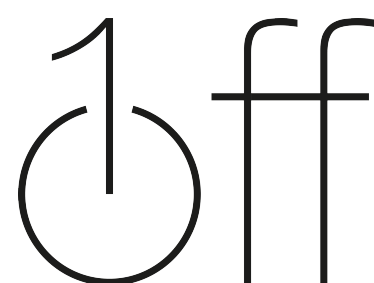
2008

Armonizzazione 6GHz

Liberalizzazione di nuove bande di frequenza (5945-6425 MHz).

Indoor fino a 23dBm
Outdoor fino a 14dBm

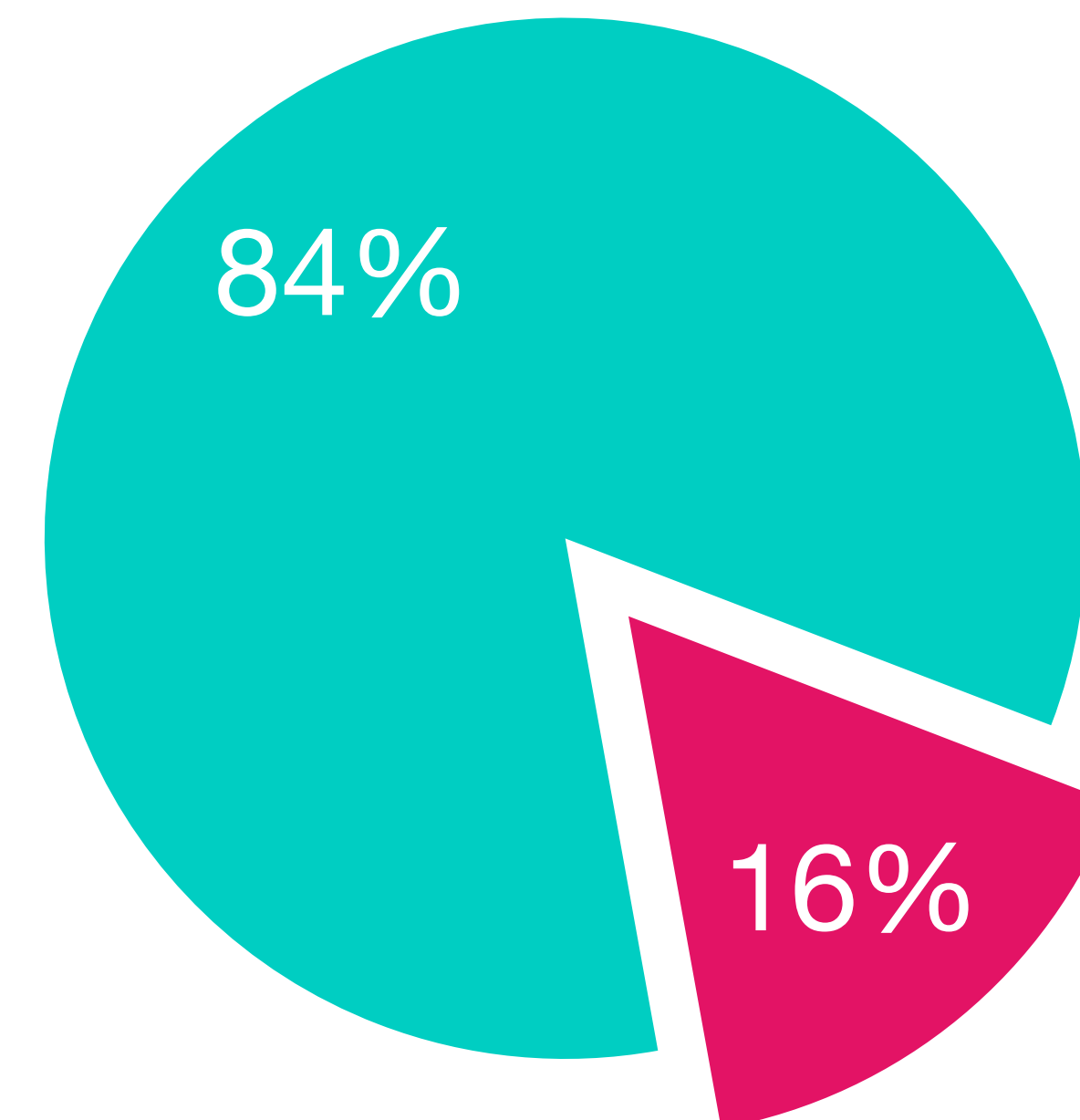
2021



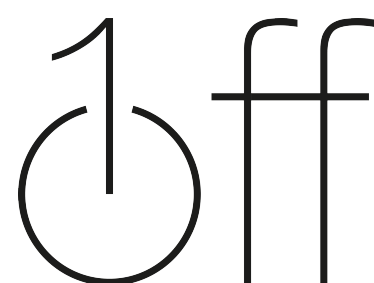
Cos'è il FWA?

- È anche definita “**Fiber to the tower**” (**FTTT**), ovvero “fibra fino all’antenna”, poiché il cavo arriva fino alla stazione radio base (detta BTS) la quale emette il segnale senza fili per raggiungere il terminale (un’antenna ricevente) che poi lo distribuirà nelle abitazioni degli utenti.
- Viene definita “Fixed” perché, a differenza delle altre connessioni wireless, **utilizza le onde radio esclusivamente per creare un ponte tra due infrastrutture fisse.**

FWA nei bandi BUL



A livello normativo, la Delibera 292/18 dell’AGCOM ha equiparato “le soluzioni **FWA innovative**, quindi miste fibra-radio”, a quelle “FTTC, miste fibra-rame”, definendole “**perfettamente abilitanti alla banda ultra larga oltre i 30 Megabit**”.

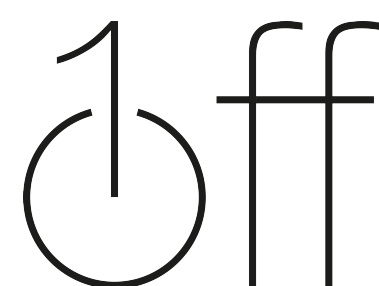
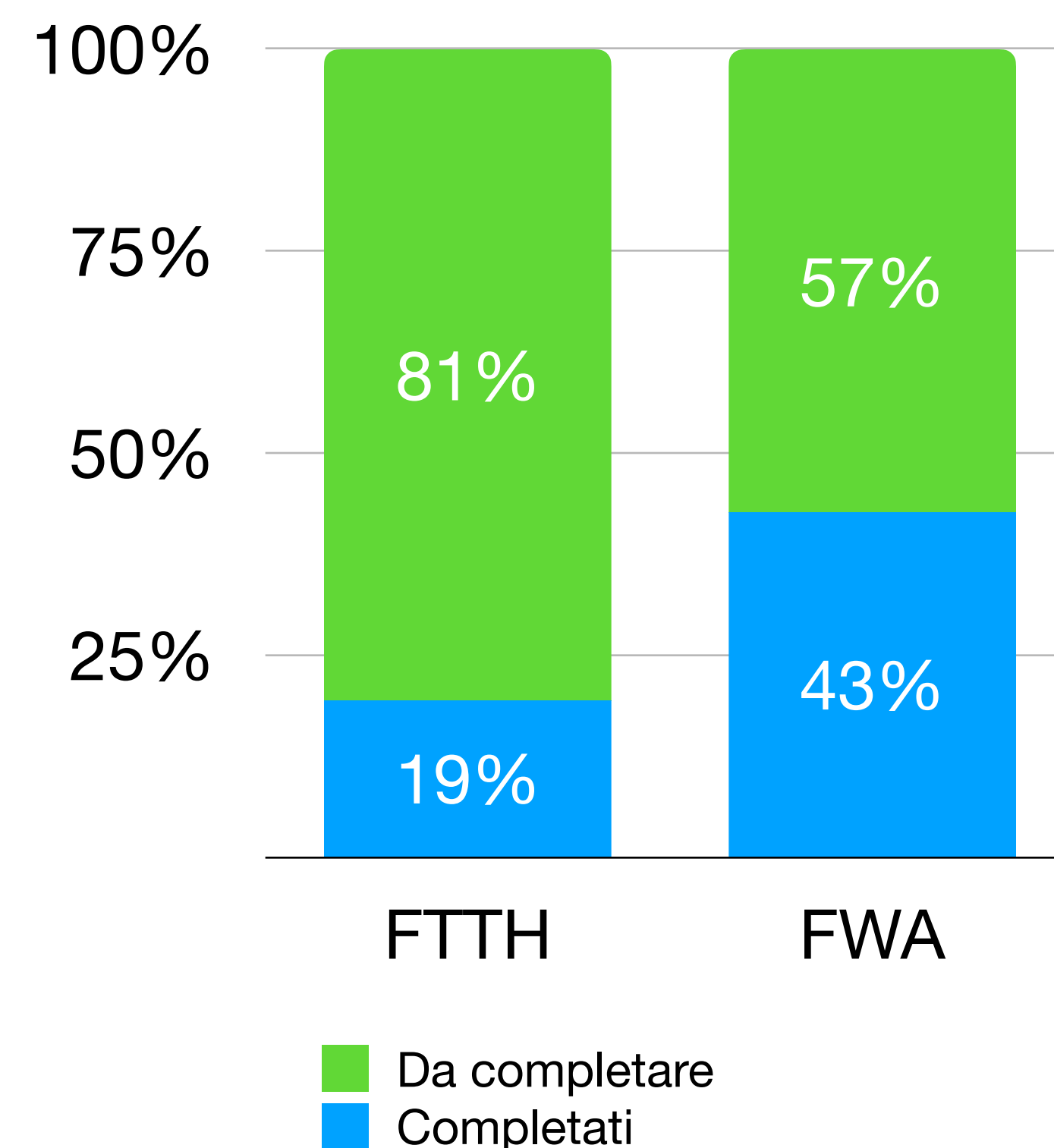


Completamento Piano “Aree Bianche”

Piano Banda Ultralarga 2019

- L’obiettivo della Strategia è quello di portare a termine in un orizzonte temporale certo il Piano “Aree bianche” approvato nel 2015.
- Portare Internet veloce nelle zone a fallimento di mercato in **7.632 comuni**, per un totale di circa **8,6 milioni di unità immobiliari**.

Stato di Attuazione 2021



FWA – Il quadro normativo e le nuove opportunità



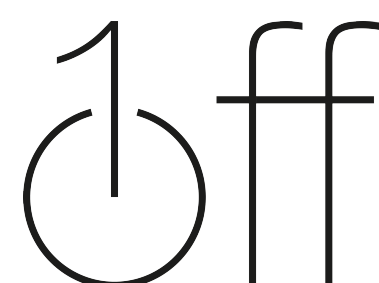
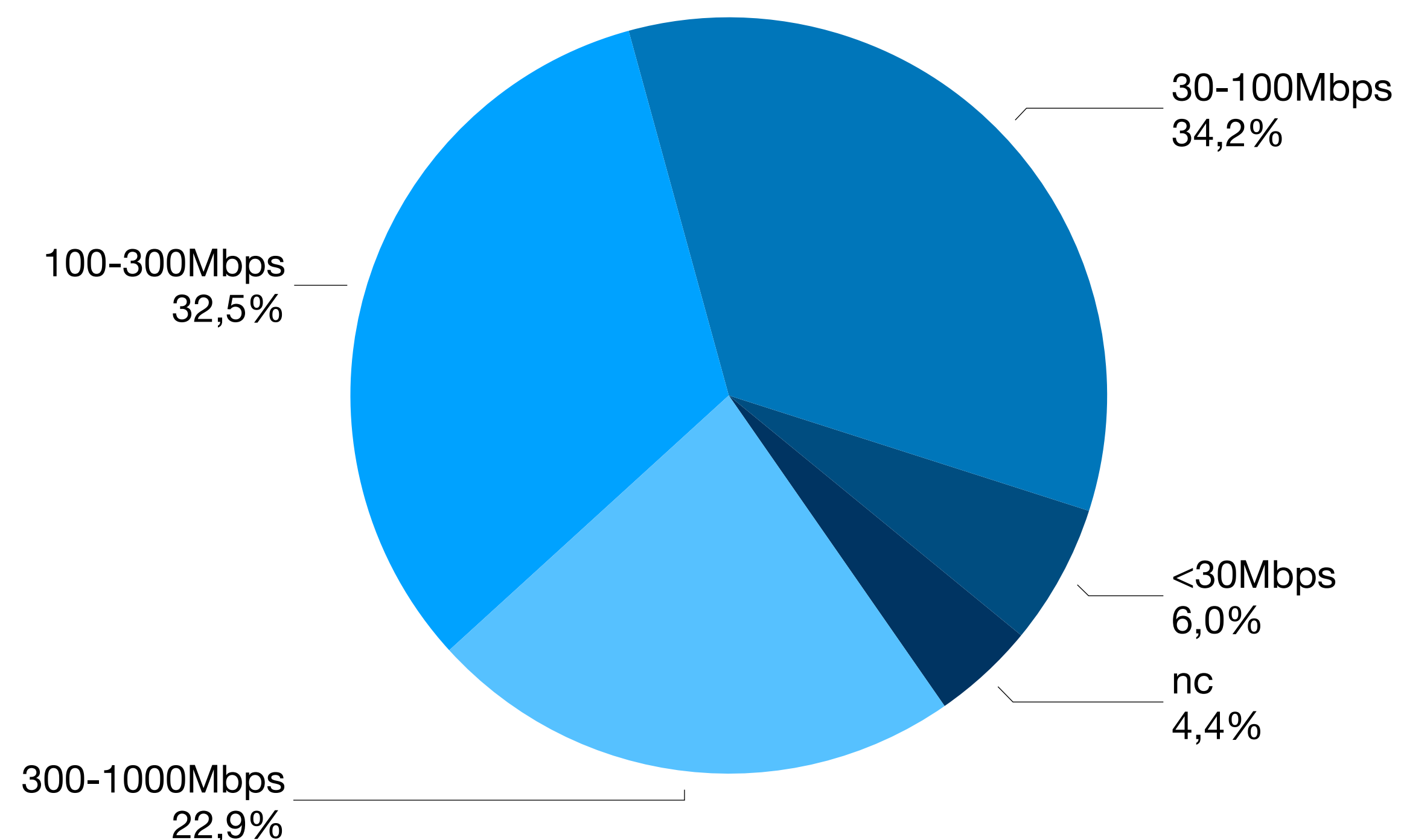
Wholesale Winery Tour 2022

Verso la Gigabit Society

Piano Banda Ultralarga 2021

- Connettività di almeno 1 gigabit per i principali motori socio-economici, come scuole, poli di trasporto e fornitori di servizi pubblici.
- Copertura 5G per tutte le aree urbane e i principali assi di trasporto; accesso nelle case a una connettività con una velocità di download pari ad almeno 100 megabit al secondo, estensibile a velocità di un gigabit.

Famiglie raggiunte marzo 2021



Nuove frequenze

802.11 AX

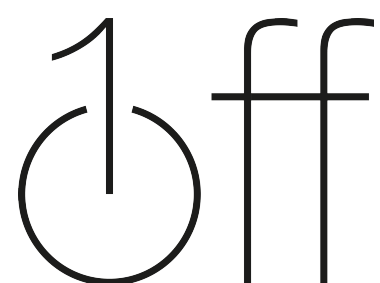
- Canalizzazione fino a 160MHz
- Modulazione fino a 1024-QAM

802.11 BE

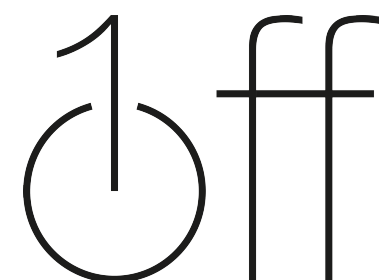
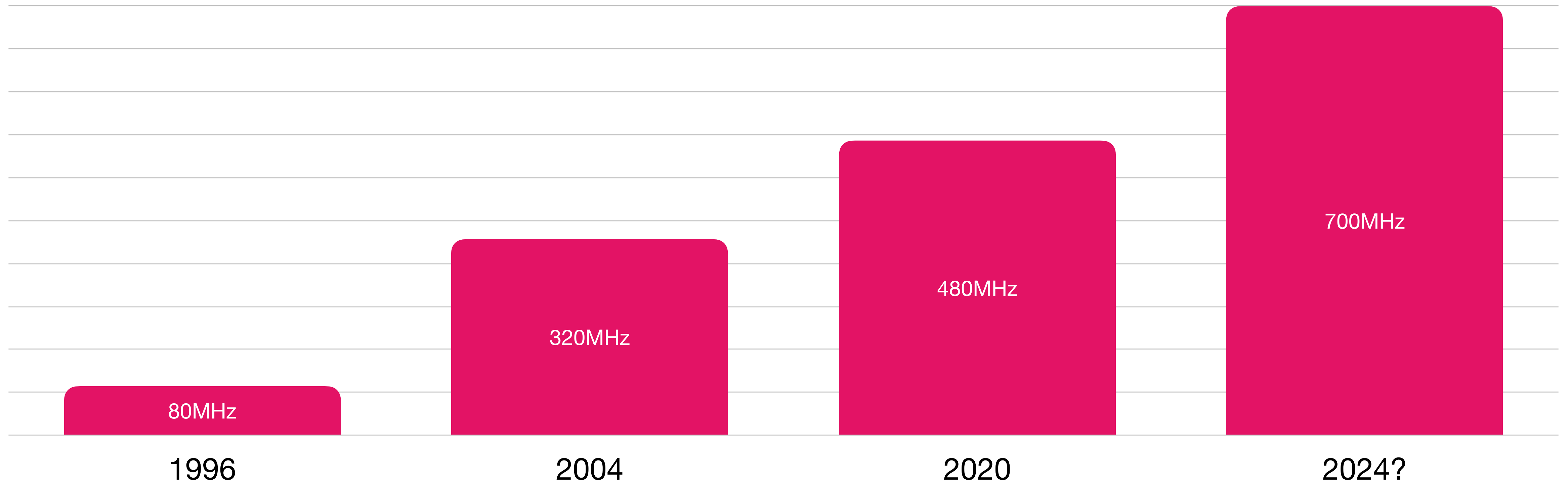
- Canalizzazione fino a 320MHz
- Modulazione fino a 4096-QAM

802.11 AD

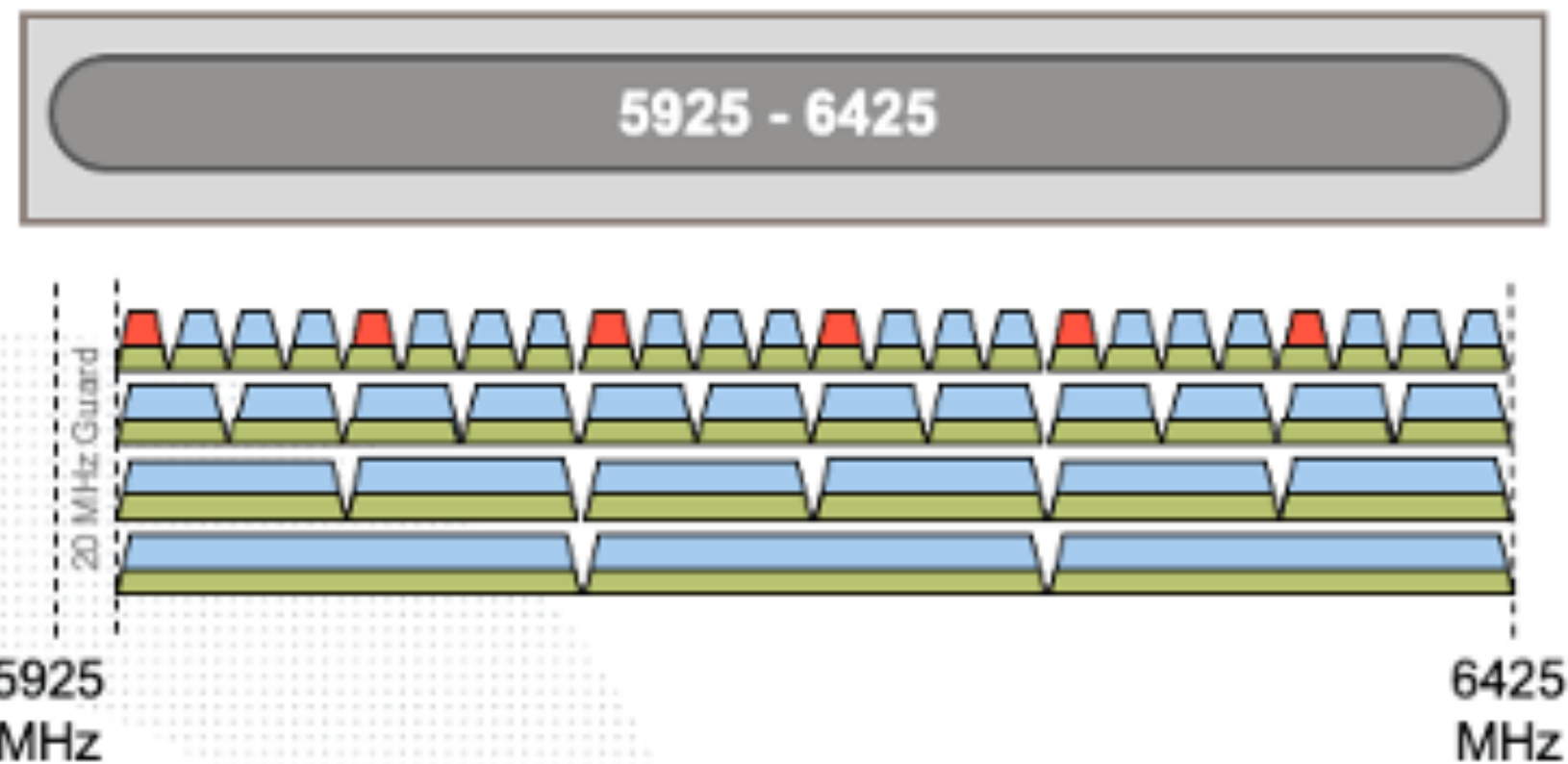
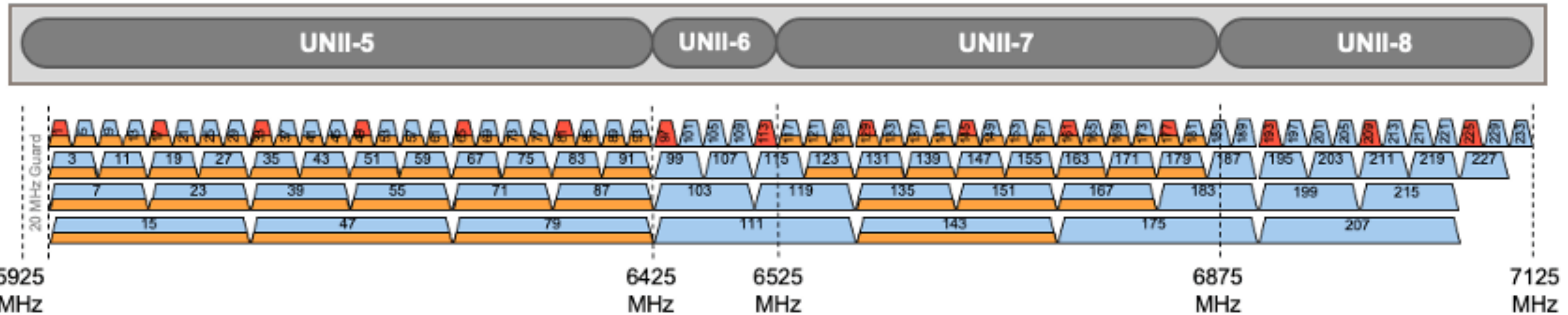
- Canalizzazione fino a 2160MHz



Nuove frequenze WiFi



Nuove frequenze WiFi

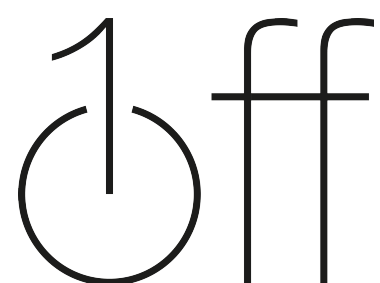


- = Low Power Indoor (LPI) Only
- = LPI & Automatic Frequency Coordination (AFC)
- = LPI & Very Lower Power (VLP)
- = Preferred Scanning Channels (PSC)



Limitazioni 802.11 AX

- Nessuna necessità di impiegare il DFS (Dynamic Frequency Selection)
- Low Power Indoor (LPI)
 - Max power: 200mW/23dBm EIRP
 - Solo indoor
 - Gli AP devono essere alimentati via cavo (AC/DC o PoE), l'uso delle batterie è vietato
 - I Client possono essere alimentati a batteria
- Very Low Power (VLP)
 - Max power: 25mW/14dBm EIRP
 - Indoor e Outdoor



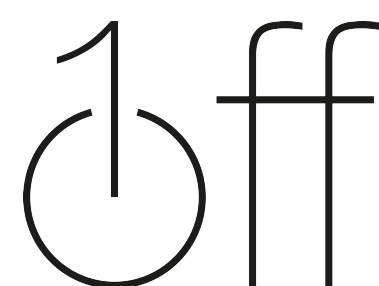
FWA – Il quadro normativo e le nuove opportunità



Wholesale Winery Tour 2022

Quando potremo usare i 60GHz?

- Allo stato attuale, in Italia, la banda di frequenze 57-66 GHz, ai sensi della nota 272C del P.N.R.F. vigente, può essere impiegata anche ad uso collettivo da sistemi a corto raggio (SRD - short range device) solamente INDOOR.
- La Commissione Europea ha parallelamente modificato la Decisione di esecuzione (UE) 2019/1345 del 2 agosto 2019 (che modifica la decisione 2006/771/CE aggiornando le condizioni tecniche armonizzate nell'ambito dell'uso dello spettro radio per le apparecchiature a corto raggio) con la definizione delle caratteristiche tecniche per tre nuove sottobande 57-71 GHz per sistemi a corto raggio per la trasmissione dati a larga banda.
- Il 17 luglio 2020 il MISE ha ritenuto necessario avviare una consultazione del mercato sull'utilizzo futuro della banda di frequenze 60 GHz.





Fixed Wireless Access

Il quadro normativo e le nuove opportunità

Alessandro Campanella

1ff