

Prospettive di utilizzo del 5G in Italia e sviluppi tecnici per settori verticali



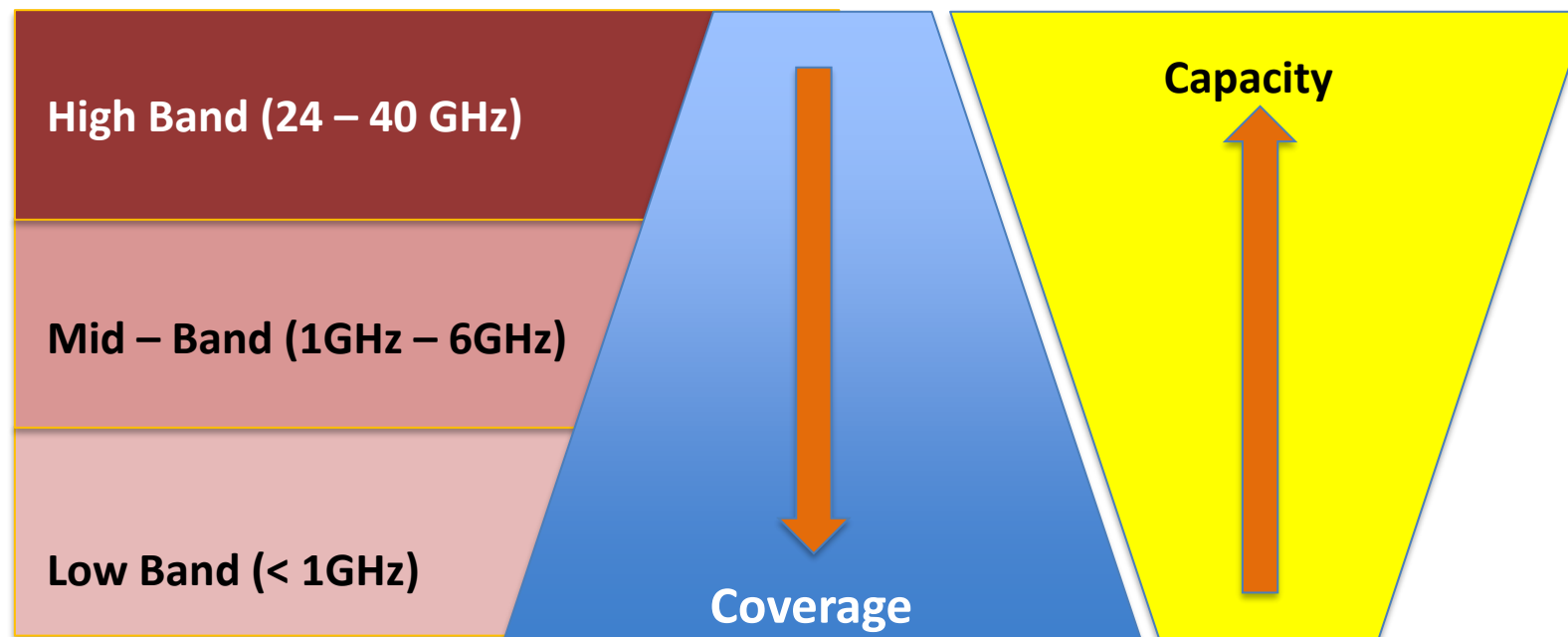
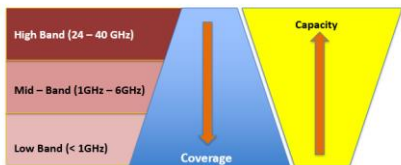
Esiti dell'asta 5G e principali segnali dal comparto 5G

Banda	TIM	Vodafone	Wind3	Iliad	Fastweb
700 MHz	2x10 MHz	2x10 MHz		2x10 MHz	
3.7 GHz	80 MHz	80 MHz	20 MHz	20 MHz	
26 GHz	200 MHz	200 MHz	200 MHz	200 MHz	200 MHz

Principali segnali

- **PNRR Piano Italia 5G. (Incentivo sui Capex probabilmente non sufficiente)**
- **Investimenti molto superiori a quelli delle tecnologie precedenti**
- **Riflessione sulla armonizzazione dei limiti sui campi e.m.**
- **Maggiore attenzione alle competenze e alla formazione nelle TLC**

5G Bands – Copertura vs. Capacità

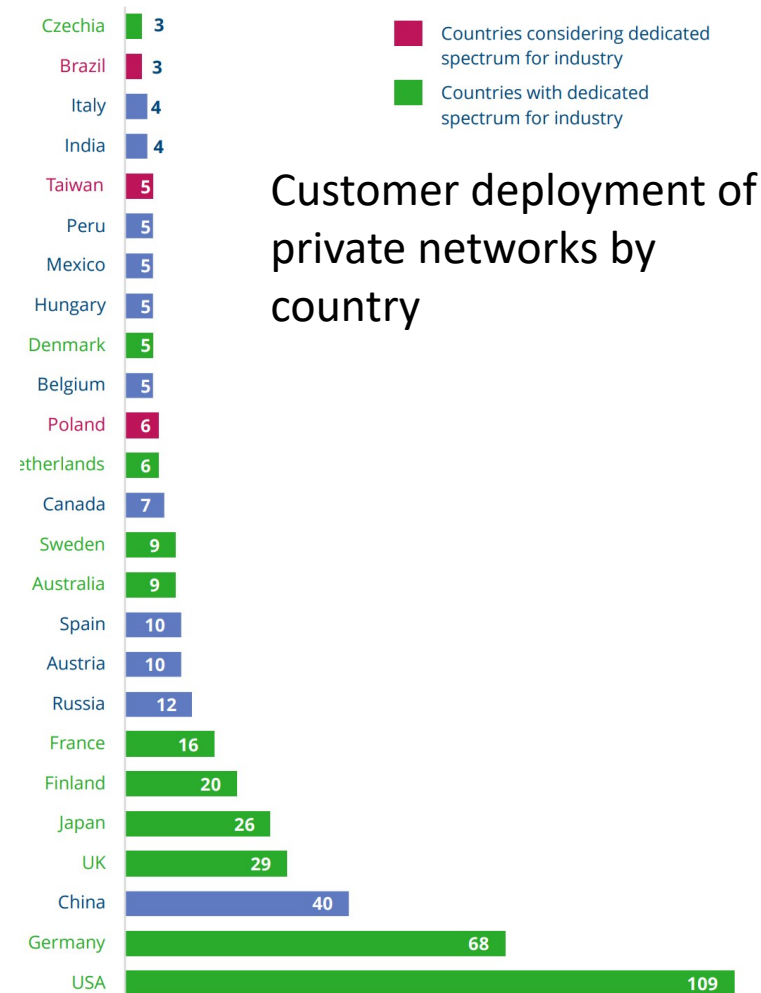
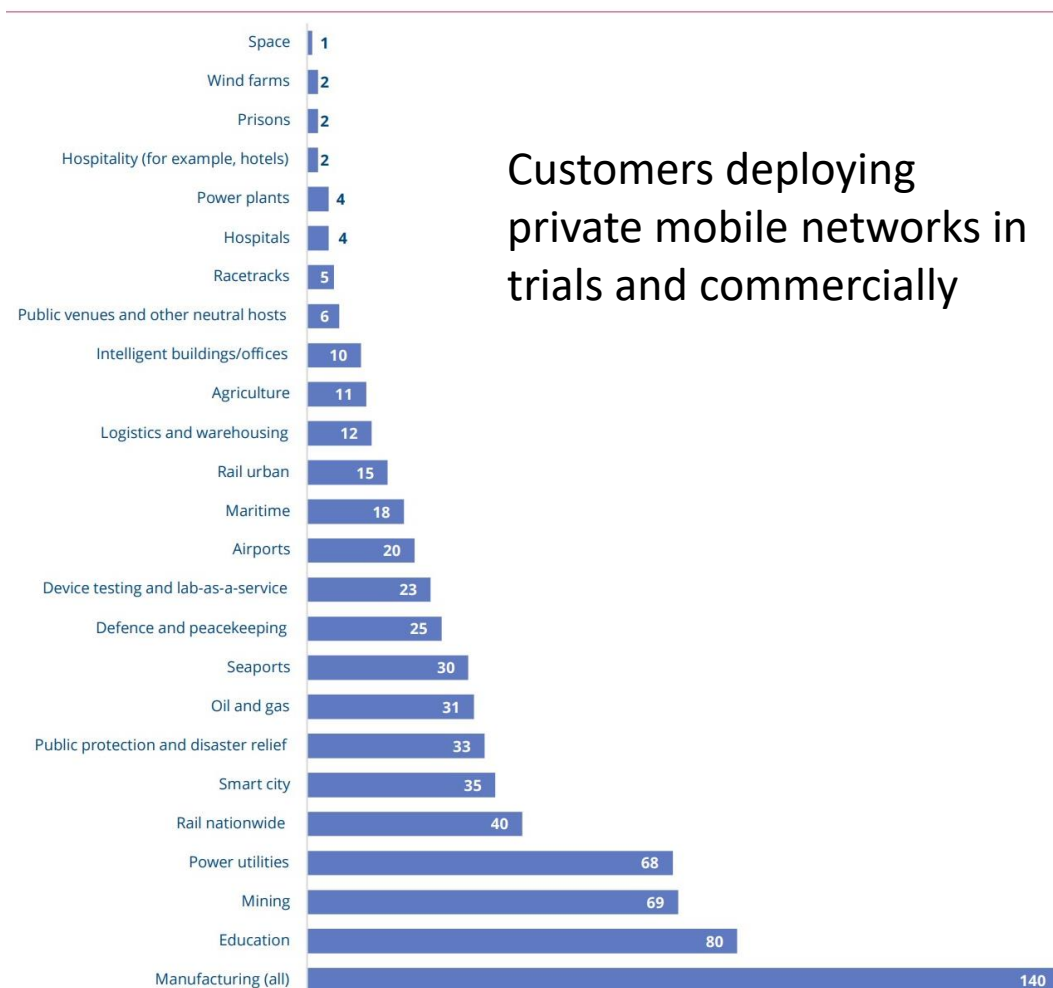


Dove nasce la domanda di reti non pubbliche (NPN) ?

- La domanda di reti mobili è guidata da esigenze legate a requisiti su dati, sicurezza, digitalizzazione e mobilità aziendale.
- L'arrivo dei sistemi LTE-Advanced aveva già reso possibile questo processo.
- Oggi le reti 5G sono in grado di portare una maggiore densità di utenti e dispositivi, una capacità (e velocità di trasmissione) ancora maggiore e ulteriori miglioramenti alla latenza che consentono l'uso della tecnologia mobile per applicazioni time-critical.

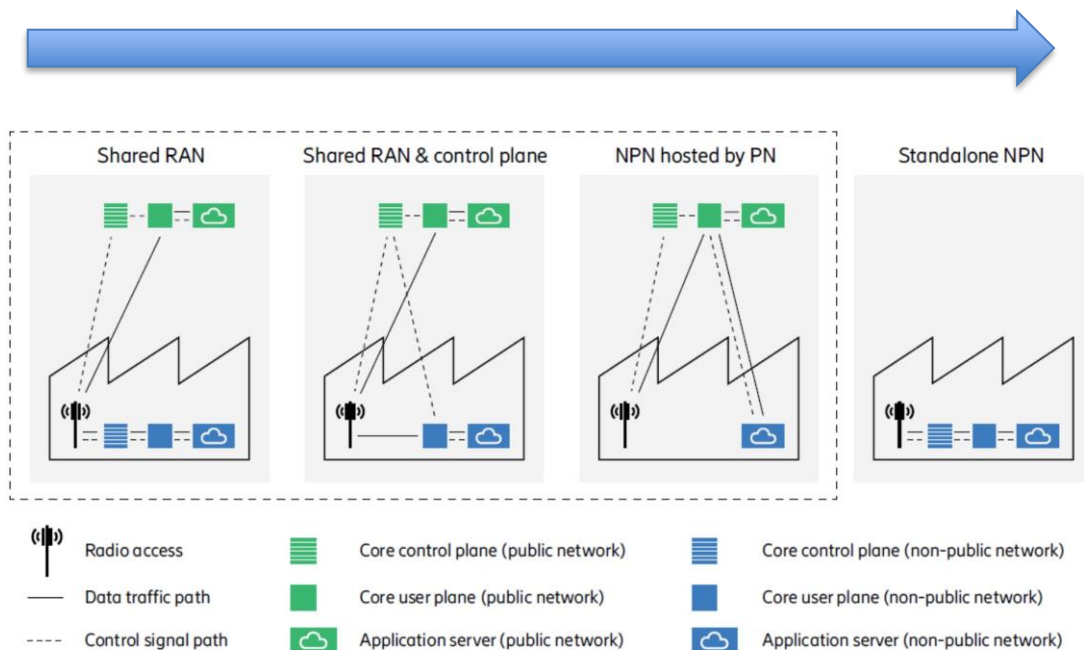
- Le reti mobili private fanno tipicamente parte di un programma più ampio di trasformazione digitale .
- Ciò potrebbe includere l'introduzione o sviluppo del cloud networking e di altre tecnologie digitali come l'intelligenza artificiale, l'apprendimento automatico e l'analisi dei dati.
- I vertical richiederanno sempre più applicazioni nelle quali queste capacità devono essere combinate con la connettività mobile

Qual è la dimensione del fenomeno nel mondo? (fonte GSA)



La situazione in Italia. Consultazione Agcom sul 5G per i vertical: make or buy?

**Dall Consultazione Agcom:
crescente autonomia tecnica del vertical rispetto
all'operatore**



Fonte: Ericsson

- E' bene notare che si tratta sempre di soluzioni personalizzate **che non rientrano nel concetto classico di Network Slicing**
- Il GSMA spiega chiaramente che il concetto di network slicing non prevede personalizzazioni **"Not a network slice for each vertical Customer"**
- Il concetto di "network slicing" ha dunque modalità operative che riguardano l'intera rete nazionale dell'operatore ed è rivolto a utenti con esigenze simili.

L'indicazione prevalente è stata per un orientamento all'acquisto dei servizi da parte dei vertical (approccio buy), indipendentemente dal tipo di applicazione e dal settore

- Riguardo alle bande di frequenza utilizzabili dai *vertical*, Agcom ha riscontrato un elevato interesse per la 26 GHz, ritenuta da alcuni stakeholder essenziale per il pieno sviluppo dei nuovi modelli di business abilitati dal 5G, anche attraverso l'implementazione di servizi su base locale.
- Va peraltro detto che tale banda è l'unica con prospettive di assegnazione mediante licenza individuale nel breve periodo.
- Le altre bande potenzialmente disponibili sono infatti di tipo non licenziato (es. 870 MHz, 56-71 GHz) o ancora interessate da attività di studio tecnico, quindi con tempistiche di disponibilità, condizioni d'uso e modalità di licenza ancora da definire (es. 3.8-4.2 GHz, 6 GHz alta, 40.5-43.5 GHz).

Proposta dell'Agcom sulla banda dei 26 GHz bassa (nuova consultazione)

- **Agcom intende giungere ad una armonizzazione della parte bassa della banda rendendo disponibili a regime 11 canali da 200 MHz ciascuno.**
- **Agcom ritiene opportuno riproporre anche nella banda dei 26 GHz bassa le misure di accesso alle reti aggiudicate da parte di soggetti diversi dagli operatori di comunicazioni elettroniche, introdotte con la delibera n. 231/18/CONS (club use).**
- **Il modello “club use” consente di condividere le frequenze degli altri aggiudicatari ove queste non siano utilizzate dagli altri, e pertanto di offrire capacità elevatissime, comparabili a quelle dell'accesso in fibra ottica seppure limitate localmente.**
- **(L'Autorità propone anche che le misure di accesso alle reti includano la messa a disposizione, da parte degli assegnatari dei diritti d'uso armonizzati, di un ambiente applicativo (API – Application Programming Interface) che consenta, ai beneficiari delle misure di accesso, di sviluppare eventualmente proprie applicazioni e servizi, sfruttando la flessibilità garantita dalla configurabilità via software delle nuove reti wireless.)**

- Lo sviluppo del 5G è un compito molto più complesso rispetto allo sviluppo delle precedenti generazioni.
- Tutto il settore delle TLC deve garantire un notevole impegno in termini di competenze e investimenti, migliorando la propria efficienza operativa.
- Occorrono azioni di formazione e di acquisizione di competenze digitali non tradizionali per il settore (quali sicurezza, cloud, machine learning, data analytics).
- Lo sviluppo di applicazioni per i vertical dipende dagli operatori solo per gli aspetti di *network slicing*.
- Le reti locali prenderanno forma solo se la trasformazione digitale diventerà un obiettivo strategico per le singole aziende o per i singoli settori industriali (bottom-up).