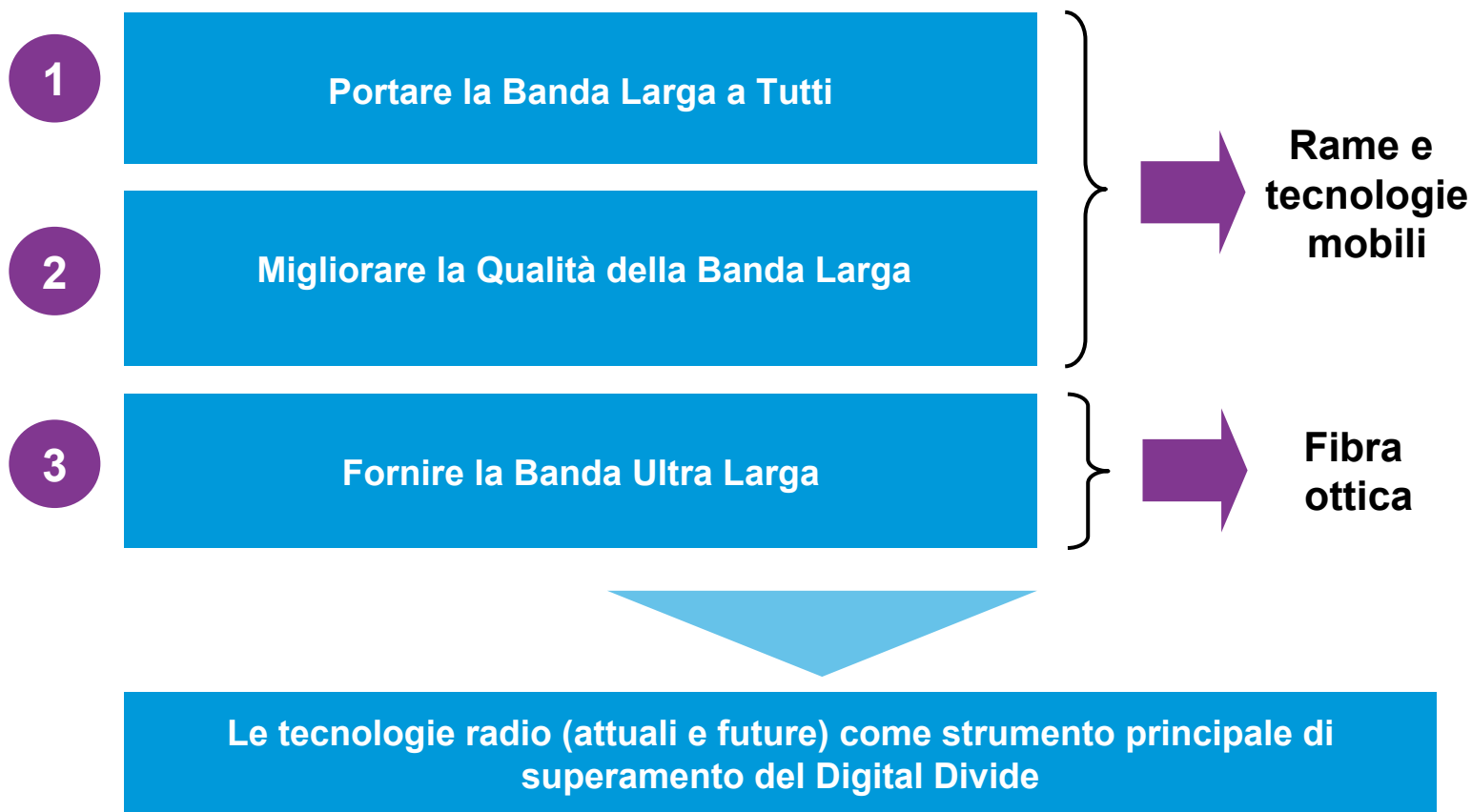


Il ruolo delle tecnologie radio nello sviluppo della larga banda

Seminario Bordoni: “Nuove frontiere nella gestione dello spettro radio”
Roma, 18 Giugno 2009

Giulio Maselli

Larga banda e ruolo delle tecnologie mobili



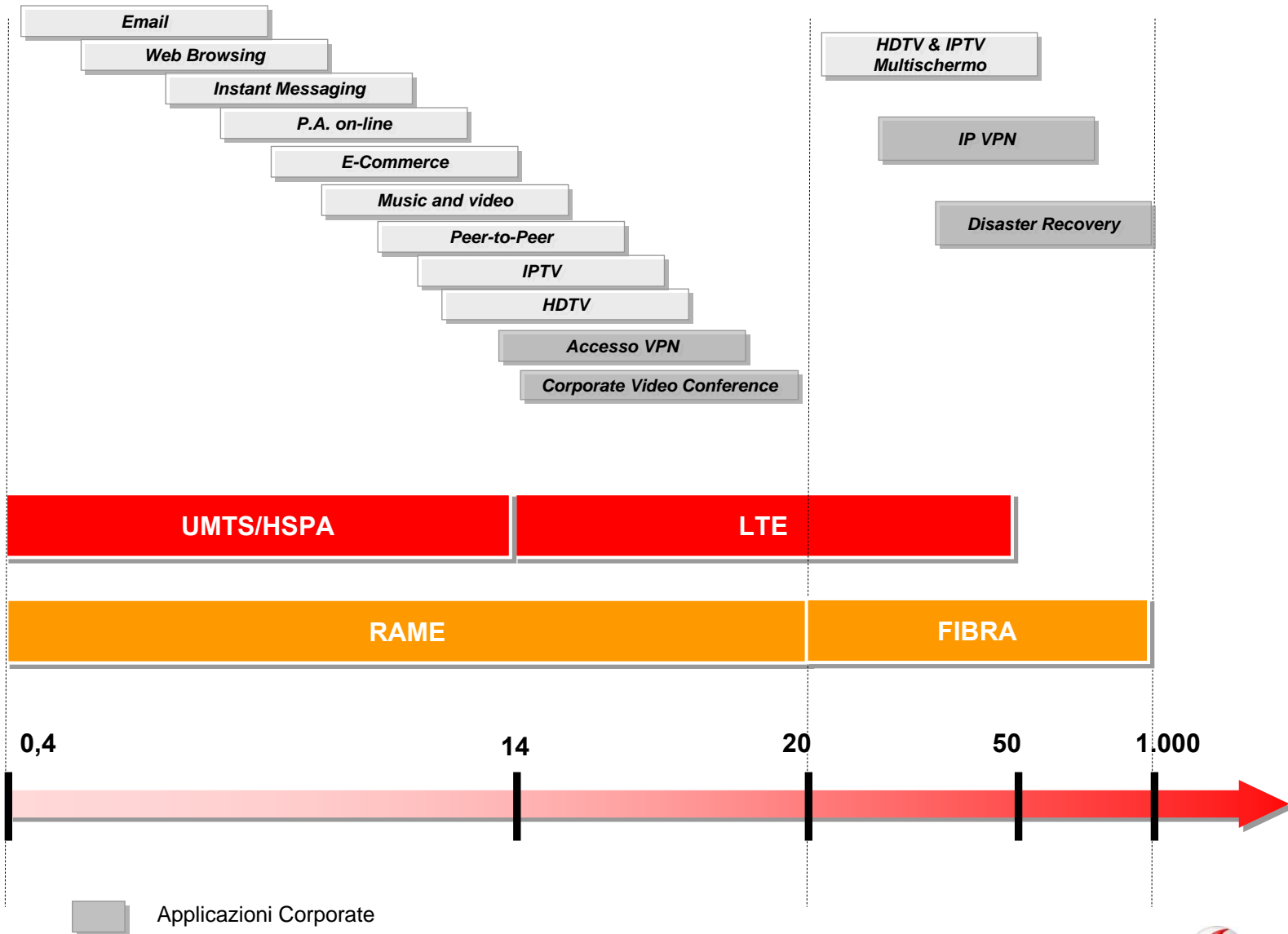
La larga banda mobile vs. larga banda fissa

Servizi/
Applicazioni

Tecnologia

- *Wireless*
- *Wireline*

Banda supportata/
necessaria
(Mbit/sec)



Cosa c'è di nuovo nelle tecnologie mobili

**Disponibilità di
piattaforme di rete
multi-tecnologia
(Software Defined
Radio)**

- ✓ Semplificazione nella pianificazione e gestione della rete
- ✓ Riduzione costi e miglioramento qualità

**Il successo
mondiale del GSM e
dell'UMTS continua**

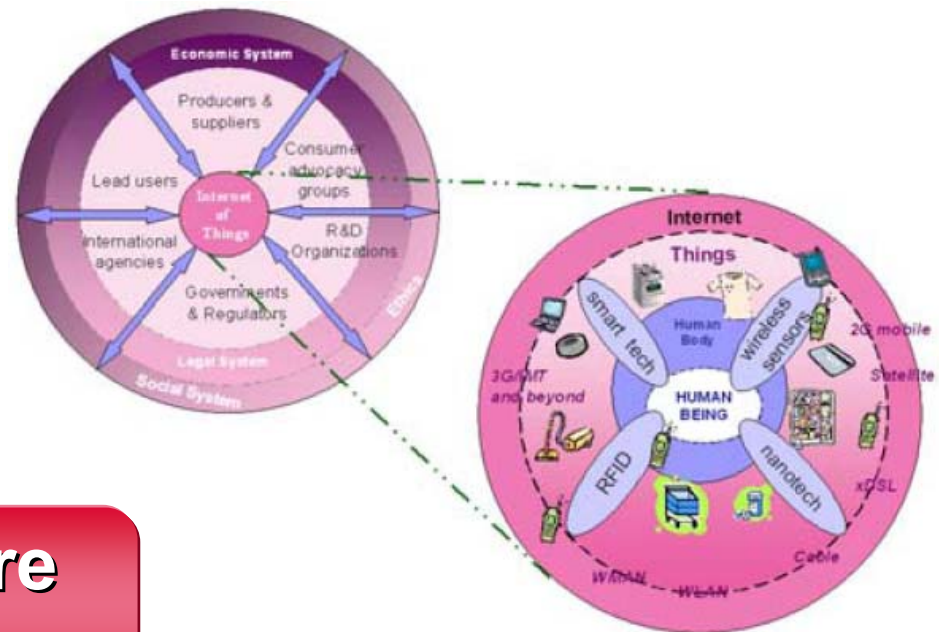
**LTE sarà
prevedibilmente il
prossimo successo**

- ✓ Cambiamenti tecnologici gradualmente per soddisfare richieste mercato (es.: HSPA)
- ✓ UE + USA + Estremo Oriente (~1 miliardo di persone)
Cina + India (~2 miliardi di persone).
- ✓ Economie di scala, focalizzazione sui requisiti dell'industria

Reti di accesso wireless: la visione del futuro



“Internet of the things”



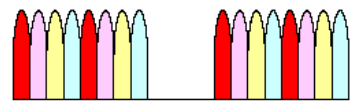
LTE come la migliore tecnologia futura

Tecnologia LTE: i fatti



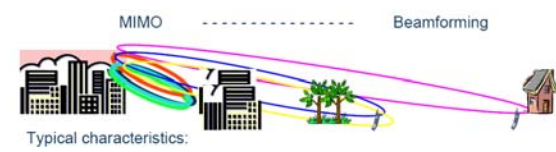
**OFDMA/
SC-FDMA**

Flessibilità nell'ampiezza del canale (1.4, 3, 5, 10, 15, 20 MHz) e nelle bande (900,1800,2600,UHF etc)



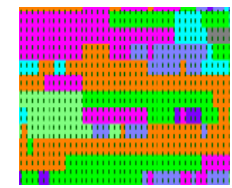
**Off-the-shelf
Digital techno.
(e.g. MIMO)**

**Velocita' massima > 140/50 Mbps (DL/UL),
Sostanziale miglioramento delle velocita' medie
su tutta la cella**



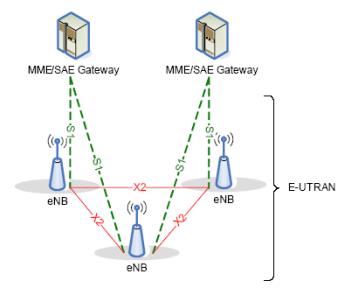
**Short TTI
Adaptive
Scheduling**

**Ritardo ridotto, latenza simile all'ADSL
Allocazione istantanea delle risorse**



**Architettura
di rete piatta**

**Potenziale riduzione dei costi
Mobile Internet Centric
Rete Core solo su IP**



**SDR Radio
(Single RAN)**



**Software Defined Radio: LTE,
HSPA, WiMax, GSM sullo stesso apparato di rete**

(*) For RF parts (e.g. PA), ogni variante puo' supportare tutti i sistemi nell'ambito della stessa banda



Key enablers per lo sviluppo delle tecnologie mobili

GSM ed UMTS

- Riorganizzazione banda 900 MHz 
- Refarming UMTS della banda 900 MHz
- Assegnazione frequenze 2.1 GHz (ex – IPSE) 

LTE

- Avvio processo liberazione ed assegnazione frequenze 1800 MHz
- Avvio processo liberazione ed assegnazione frequenze 2.6 GHz
- Analisi fattibilità utilizzo banda UHF
- Liberalizzazione uso frequenze anche per LTE