

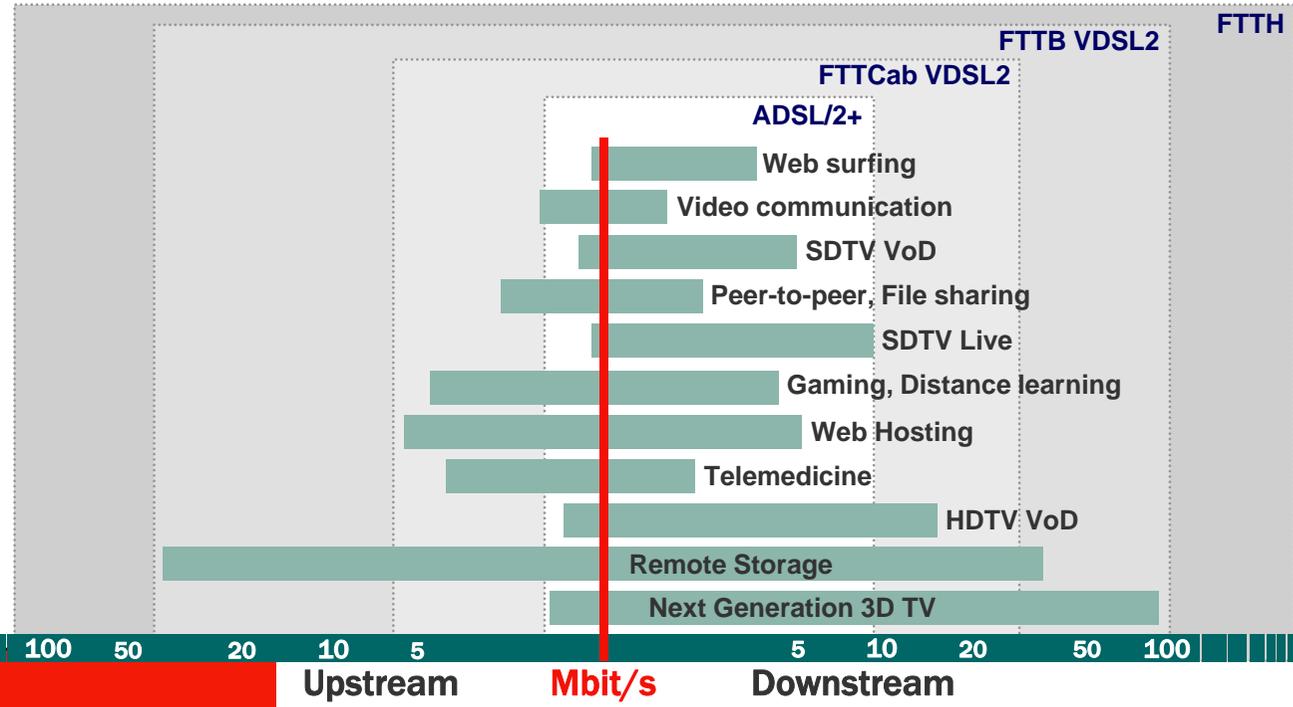
Next Generation Access Network: Evoluzione delle Reti TLC nel prossimo futuro

| STEFANO NOCENTINI | TECHNOLOGY – TILab - Innovation, Engineering, Testing |

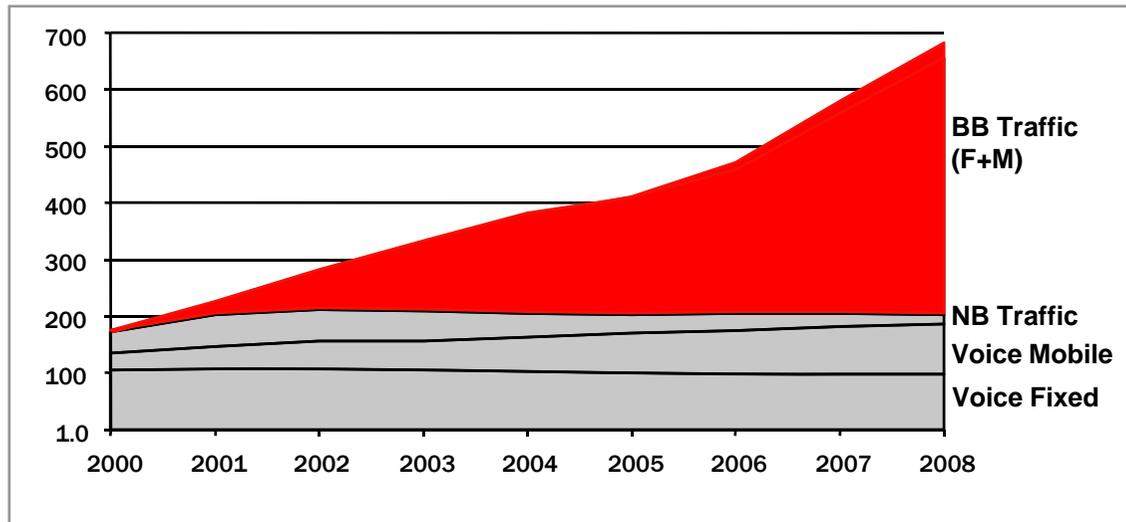
Indice dei contenuti

- ▶ I principali driver del cambiamento
- ▶ Scenari evolutivi
- ▶ Trend internazionale
- ▶ Verso i nuovi servizi

Requisiti di banda e trend di traffico



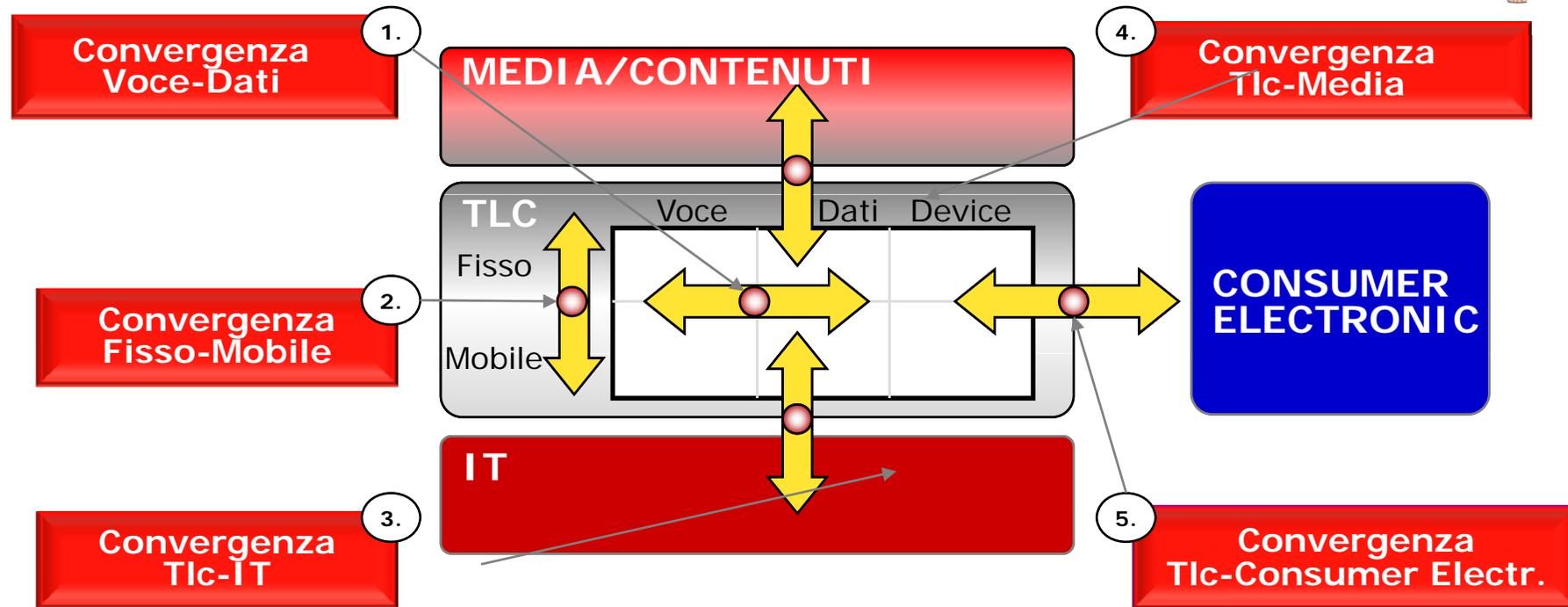
Traffic Italy (bln minutes)



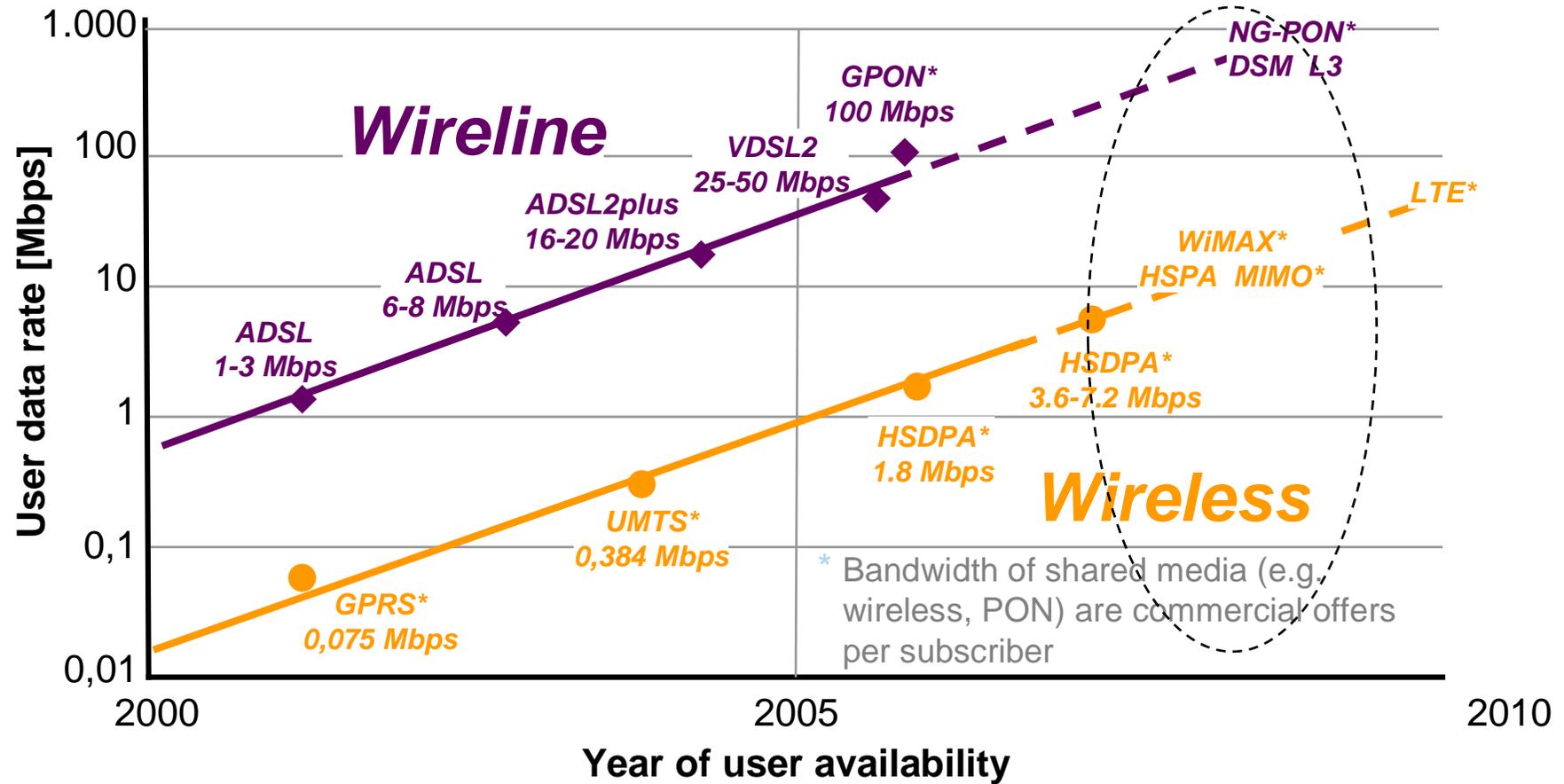
Sources: TI, EITO 2005, OVUM 2005, EIU 2005



Convergenza: le opportunità di Business



Le tecnologie abilitanti per il "Broadband everywhere"



La nuova rete come fattore abilitante di discontinuità

- ▶ **Razionalizzazione della rete:**
 - ▶ Unificazione dei livelli delle reti Metropolitana e Backbone
 - ▶ Unificazione delle Piattaforme per il Controllo e i Servizi
 - ▶ Unificazione delle Piattaforme OSS
- ▶ **Modernizzazione della rete** (sostituzione di apparati obsoleti con nuove tecnologia, ...)
- ▶ **Incremento di banda per supportare l'evoluzione dell'offerta nei contenuti (i.e. HDTV) e nei servizi, con impatto positivo sull'ARPU**
- ▶ **Abilitazione alla differenziazione della QoS/CoS**
- ▶ **Abilitazione all'equo accesso alla rete** (trattamento non discriminatorio degli Operatori Nazionali)
- ▶ **Efficienza sui costi di rete:**
 - ▶ Capex NGN2 sono in sostituzione (non incrementali)
 - ▶ Riduzione del numero di Centrali (~1600) e del numero di siti mobili in affitto
 - ▶ Ottimizzazione dei costi di Provisioning ed Assurance
 - ▶ Riduzione dei costi di Operation & Maintenance

Efficienza risultante
con NGN2 pari
a ~1 Bln €

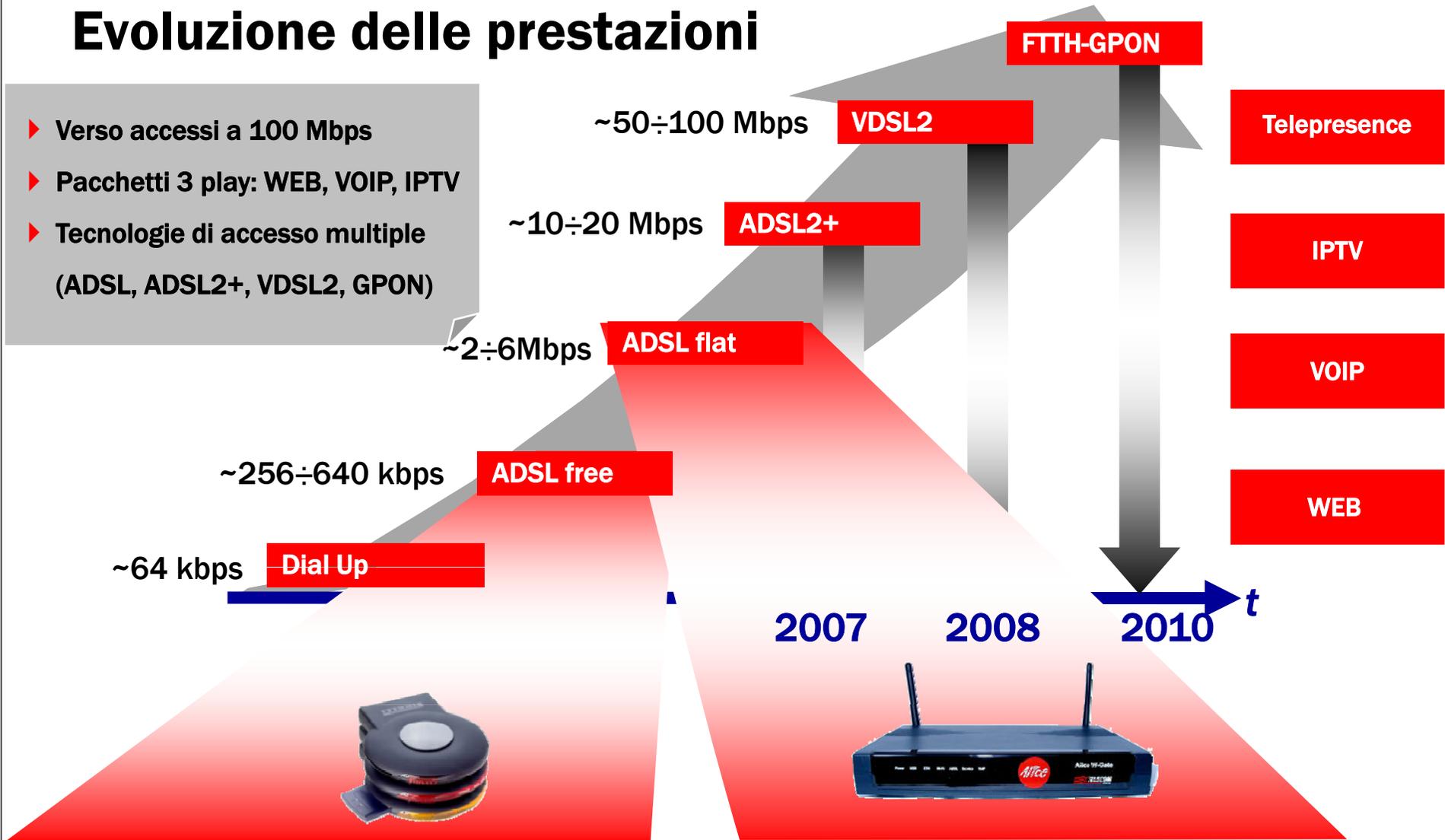


Indice dei contenuti

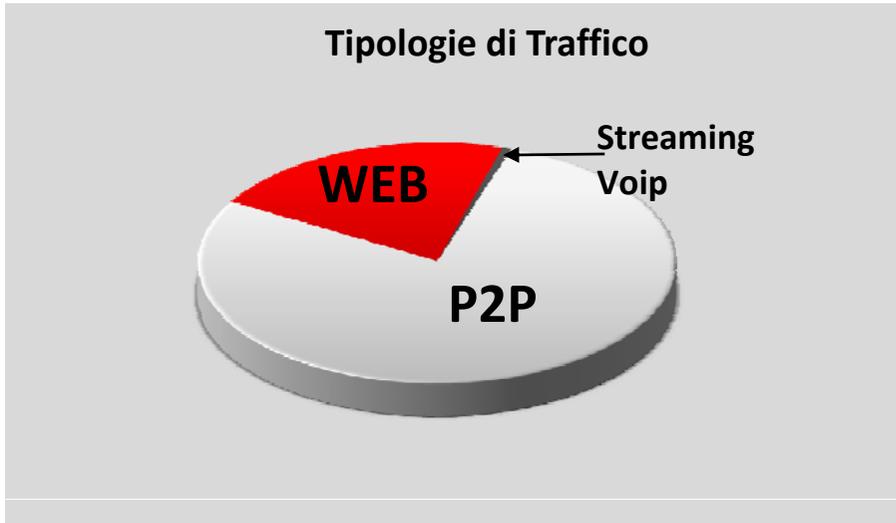
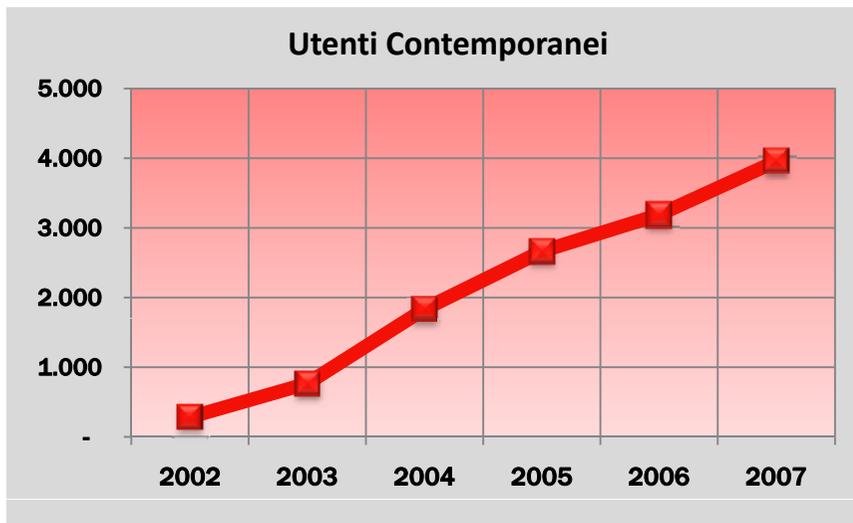
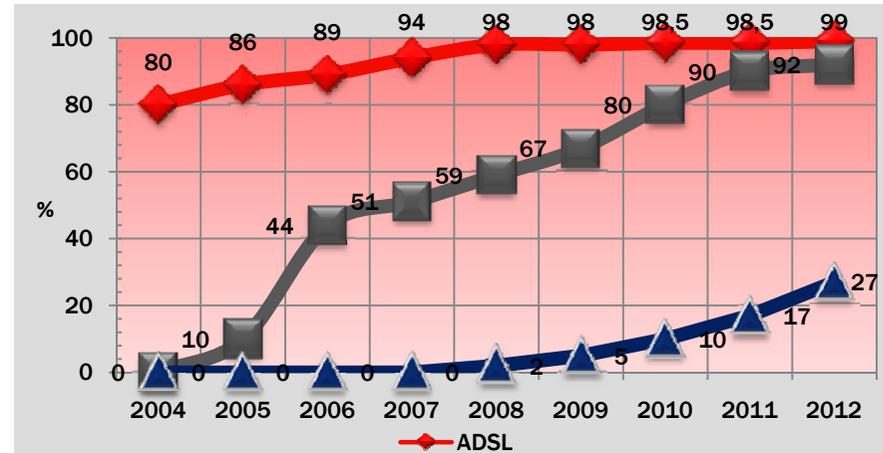
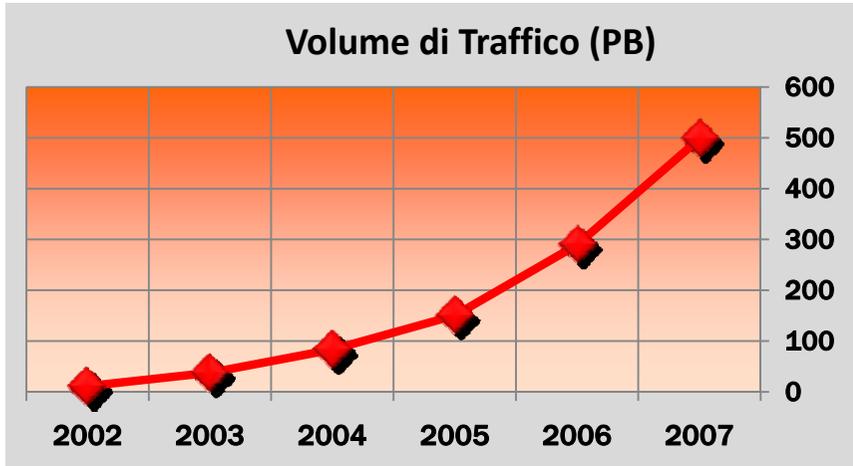
- ▶ I principali driver del cambiamento
- ▶ **Scenari evolutivi**
- ▶ Trend internazionale
- ▶ Verso i nuovi servizi

Accesso Broadband Fisso: Evoluzione delle prestazioni

- ▶ Verso accessi a 100 Mbps
- ▶ Pacchetti 3 play: WEB, VOIP, IPTV
- ▶ Tecnologie di accesso multiple (ADSL, ADSL2+, VDSL2, GPON)

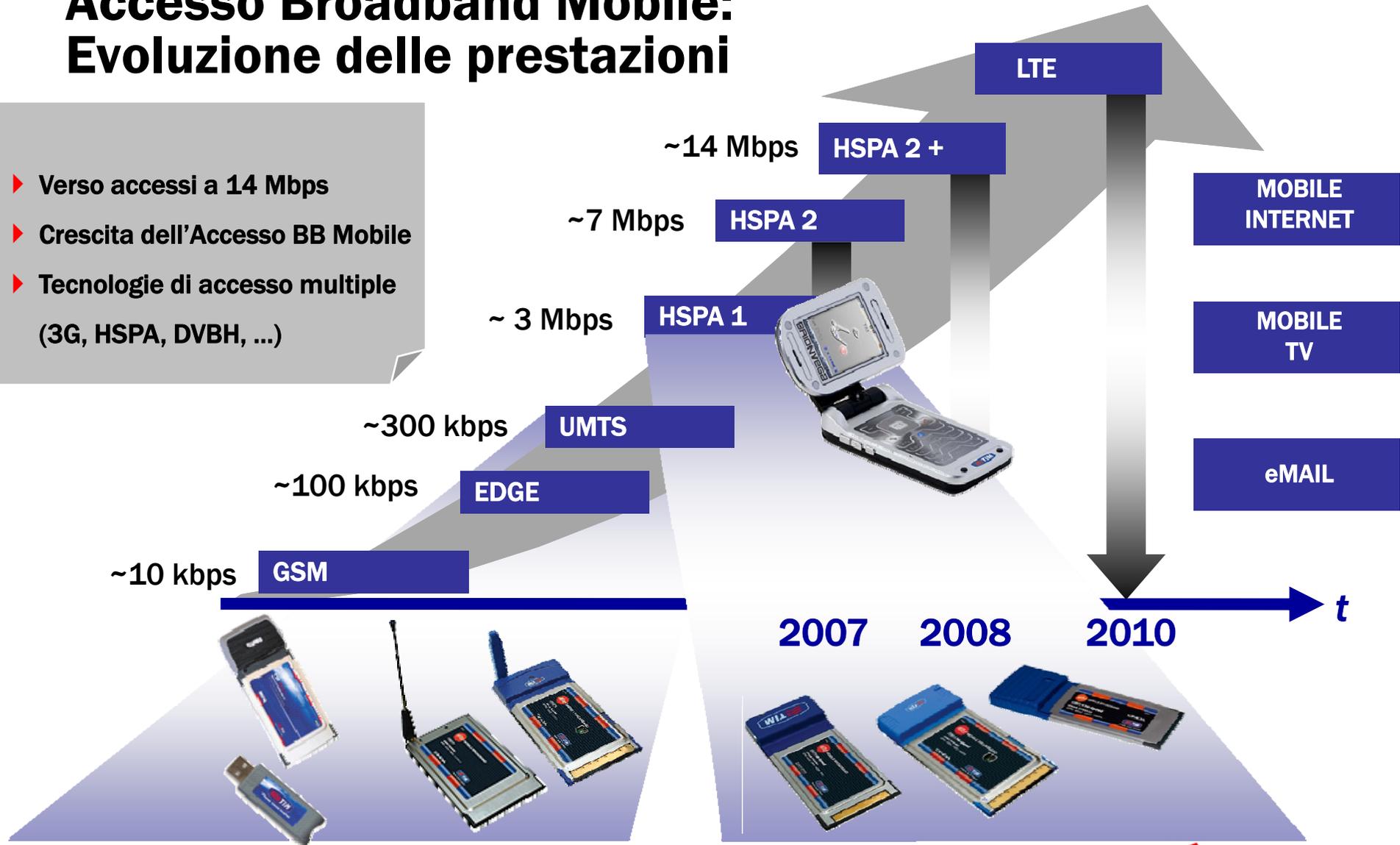


Volumi, Coperture, Utenti nell'Accesso Fisso Broadband

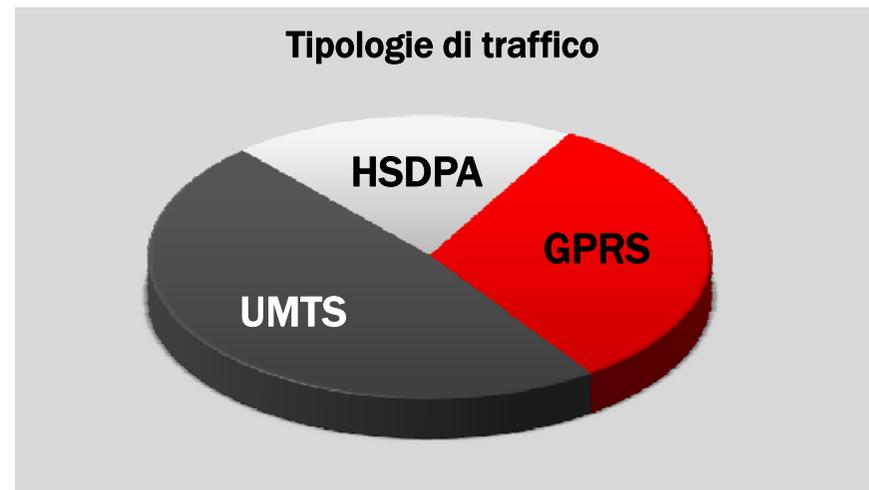
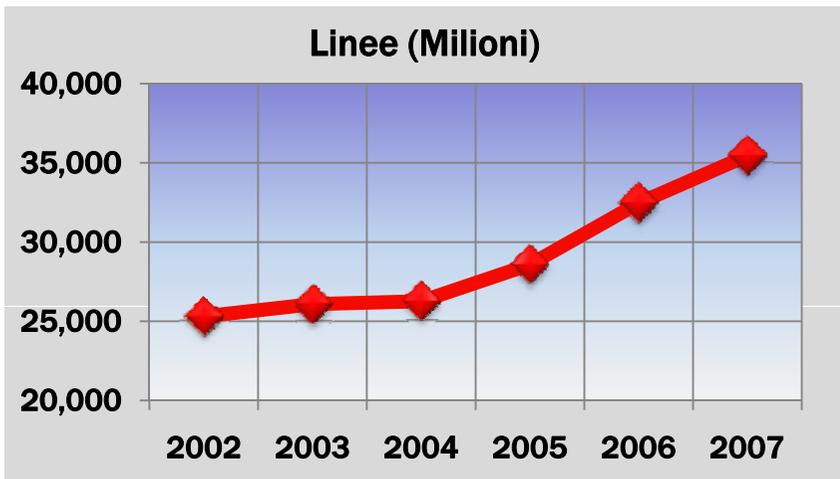
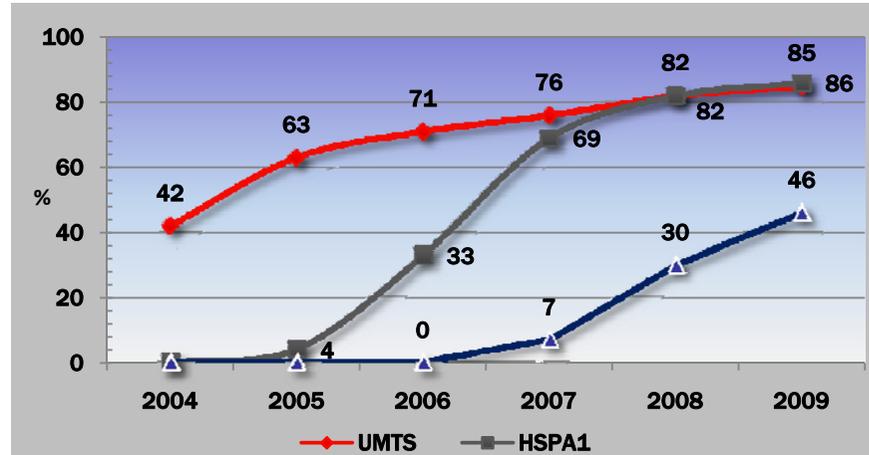
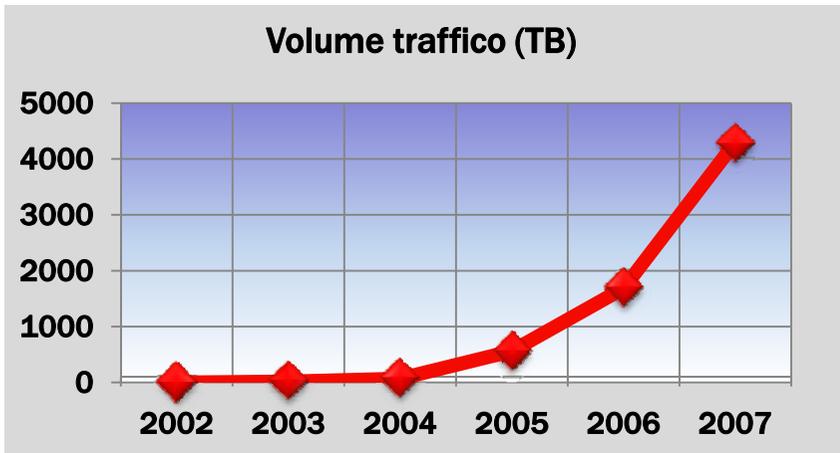


Accesso Broadband Mobile: Evoluzione delle prestazioni

- ▶ Verso accessi a 14 Mbps
- ▶ Crescita dell'Accesso BB Mobile
- ▶ Tecnologie di accesso multiple (3G, HSPA, DVBH, ...)



Volumes, Coverage and Users on the Broadband Mobile Access



Dispositivo per l' Home Network

Da semplice modem ...



Singolo user
Singolo terminale
Singolo servizio



... a modem + router ...



Multi utente
Multi terminale
Singolo servizio



... ad "house brain"



Multi utente
Multi terminale
Multi servizio

....e Terminali

Telefoni



PCs



STBs + TVs



Game Console



Consumer Electronics

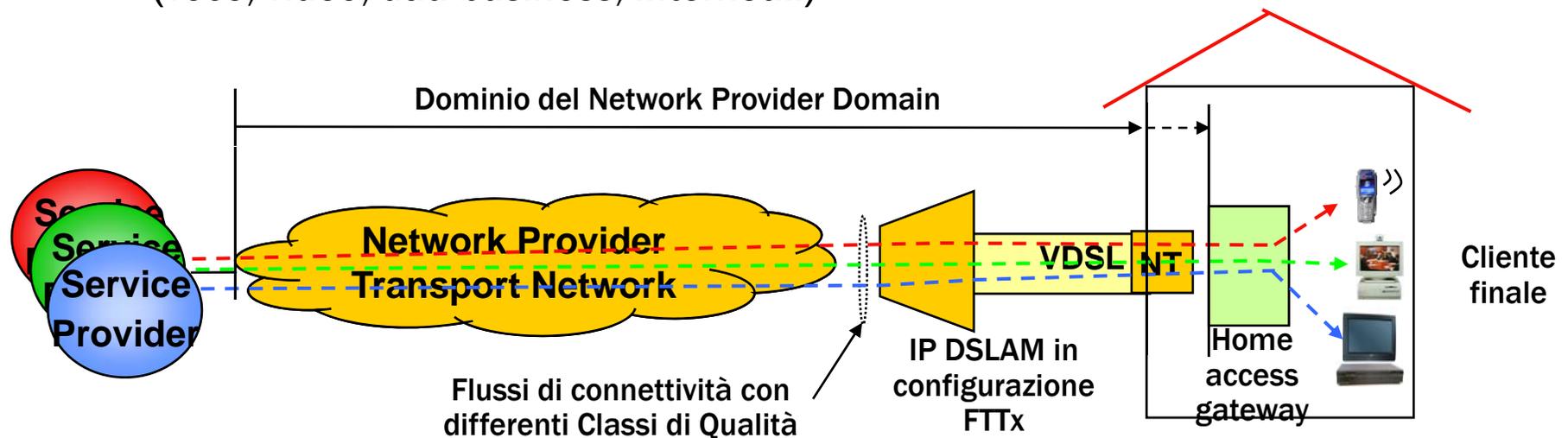


...e futuri dispositivi



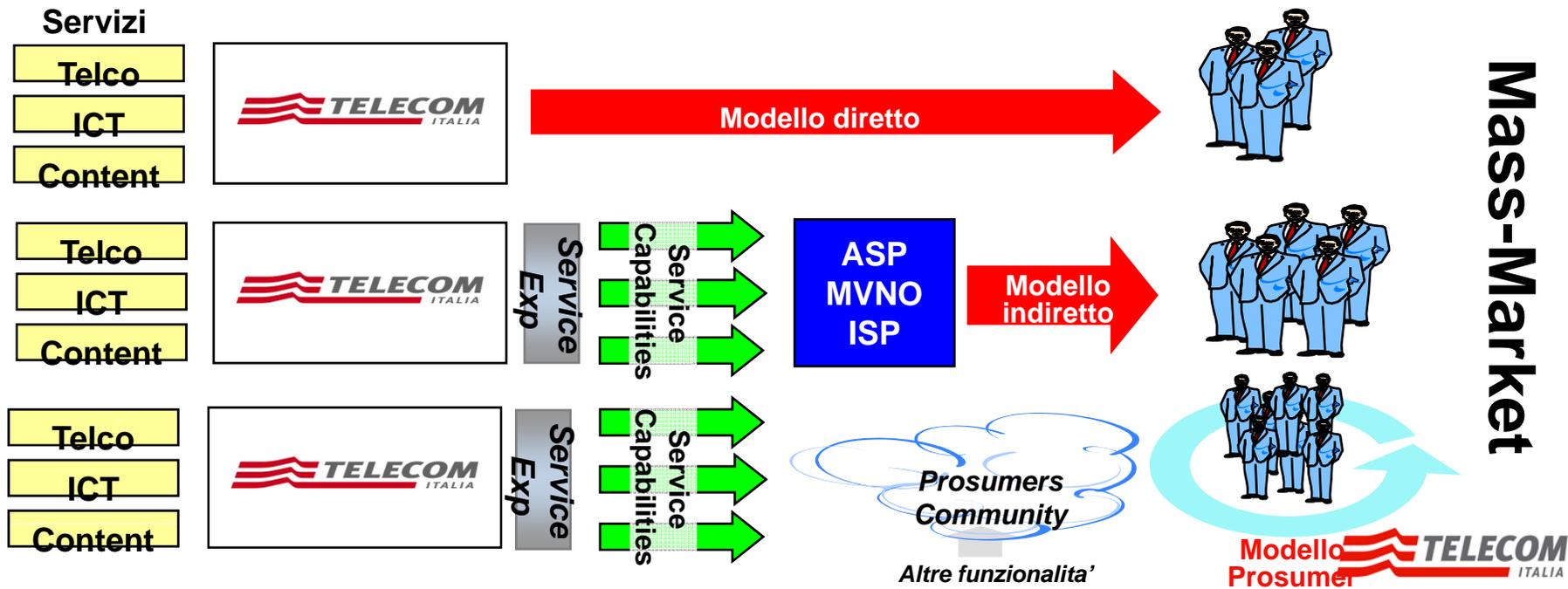
I requisiti per una rete aperta (Multi-Quality Connectivity Service-MQCS)

- ▶ Servizio wholesale di accesso con:
 - ▶ Network performances in grado di soddisfare requisiti di qualunque tipo di servizio/applicazione, forniti sulle diverse architetture d'accesso di interesse (FTTH, FTTB, FTTCab o FTTE);
 - ▶ Differenti Classi di Qualità, caratterizzate da differenti valori dei parametri prestazionali, per rispondere ai requisiti delle varie applicazioni (voce, video, dati business, internet...)



Aprire la rete a business partner: la logica della service exposure per nuove offerte Business 2 Consumer

- La disponibilità di servizi di esposizione sicura e controllata di funzionalità di rete consente ai Provider di offrire non solo capacità trasmissiva in rete (e.g. backhaul) o in accesso (e.g. bitstream), ma anche capabilities/enablers di servizio che Terze Parti possono utilizzare per comporre un proprio portafoglio di servizi.



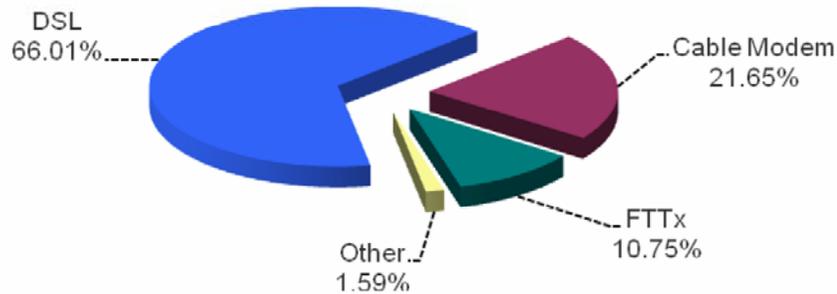
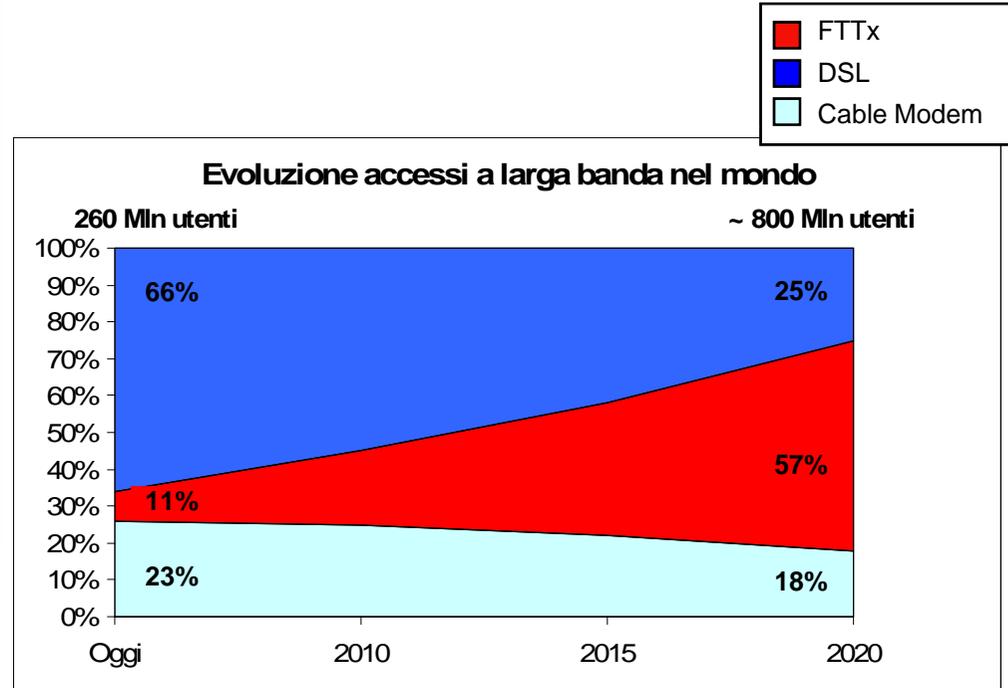
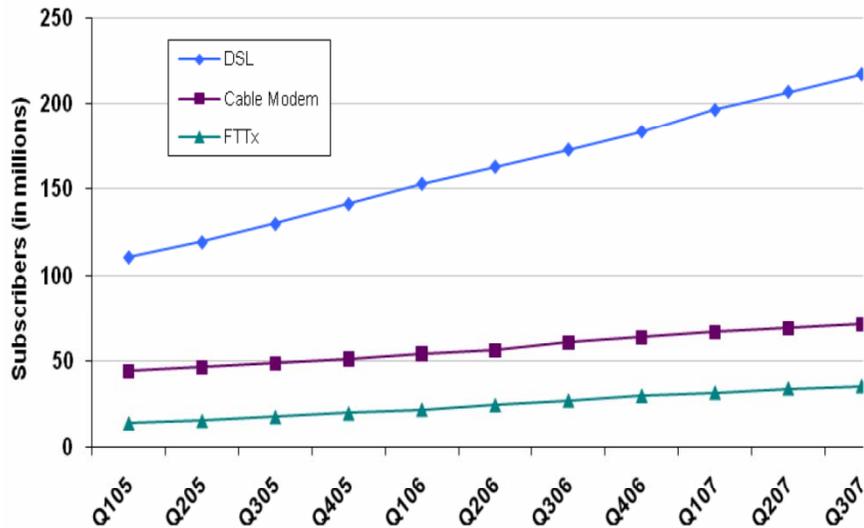
Indice dei contenuti

- ▶ I principali driver del cambiamento
- ▶ Scenari evolutivi
- ▶ Trend internazionale
- ▶ Verso i nuovi servizi

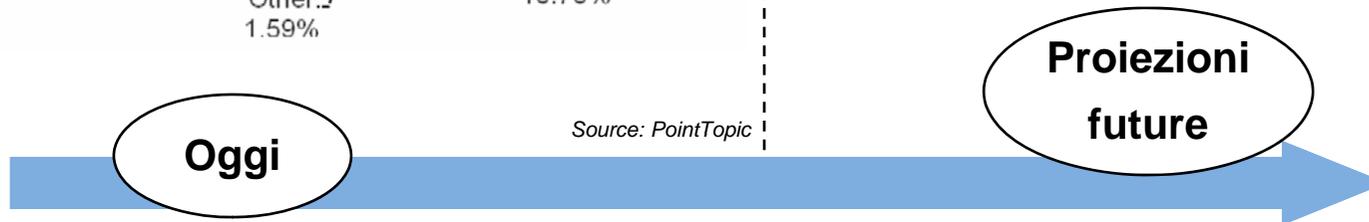
Mercato della larga banda nel mondo: dati di sintesi

- ▶ Il mercato internazionale della Larga Banda continua la sua forte fase di espansione con tempistiche e modalità differenti da Paese a Paese (es. la Cina è il Paese che nel 3Q07 è cresciuto maggiormente con oltre 3.5 Mil. di nuovi utenti)
- ▶ Al 4Q07 circa 328.8 Mil. di utenti a Larga Banda nel mondo rispetto ai 313 Milioni di utenti del 3Q07,
 - ▶ + 5% tasso di crescita rispetto all'ultimo trimestre
 - ▶ + 27% tasso di crescita annuale (rispetto al 31% dell'anno precedente)
- ▶ Disponibilità di soluzioni a Larga Banda a livello mondiale in 104 Paesi
- ▶ La penetrazione a livello mondiale sulla popolazione è di circa 5.5%
- ▶ Tutte le previsioni di mercato indicano una ulteriore crescita del mercato della Larga banda sebbene con modalità differenti. Ad esempio per il mercato ADSL:
 - ▶ In fortissima crescita (India, Cina, Paesi Est Europa, Sud America)
 - ▶ In fase di consolidamento (in alcuni Paesi europei)
 - ▶ Progressiva migrazione in alcuni Paesi (Sud Corea-Giappone-Hong Kong) di soluzioni xDSL verso FTTH

Analisi del mercato della Larga Banda: suddivisione per tecnologie



Source: Elaborazioni Telecom Italia Lab



Source: PointTopic



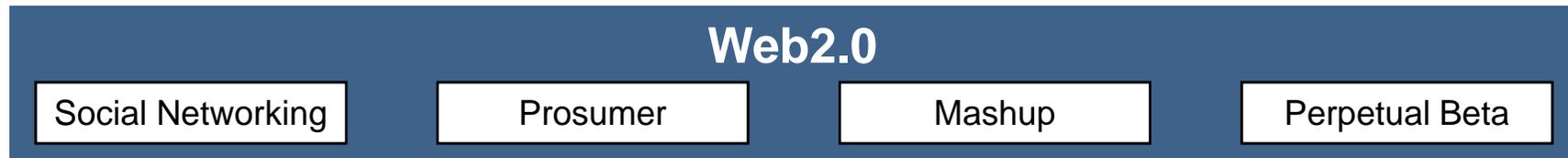
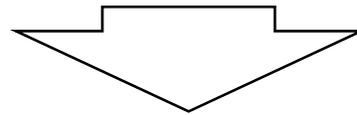
Macro orientamenti internazionali

- ▶ **Europa:**
 - ▶ FTTCab/VDSL2 in Overlay (con le “discontinuità” di BT e FT)
 - ▶ FTTH con GPON in aree greenfield
 - ▶ Negli ultimi 6 mesi si è constatata una maggiore spinta verso FTTH anche in brownfield (TI, KPN, Telefonica, FT)
- ▶ **Far East**
 - ▶ FTTH P2P e P2MP
 - ▶ FTTB con Ethernet LAN
- ▶ **Nord America:**
 - ▶ FTTCab/VDSL2 in Overlay
 - ▶ FTTH con GPON
- ▶ L'evoluzione della rete di accesso è sempre guidata da obiettivi di riduzione OPEX e supporto nuovi servizi (HDTV, HSI)
- ▶ non vi sono segnali di imminente dismissione della rete PSTN, anche se la tecnologia VoIP è in forte evoluzione
- ▶ gli aspetti regolatori potranno influire pesantemente sulle scelte architetturali

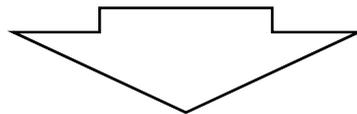
Indice dei contenuti

- ▶ I principali driver del cambiamento
- ▶ Scenari evolutivi
- ▶ Trend internazionale
- ▶ Verso i nuovi servizi

Web 1.0 → Web 2.0



- Temi e contenuti aggregati insieme
- Il cliente è proattivo e produce contenuti
- Paradigmi e tools per la creazione di nuovi servizi user-oriented
- Time to Market basato sulla selezione naturale



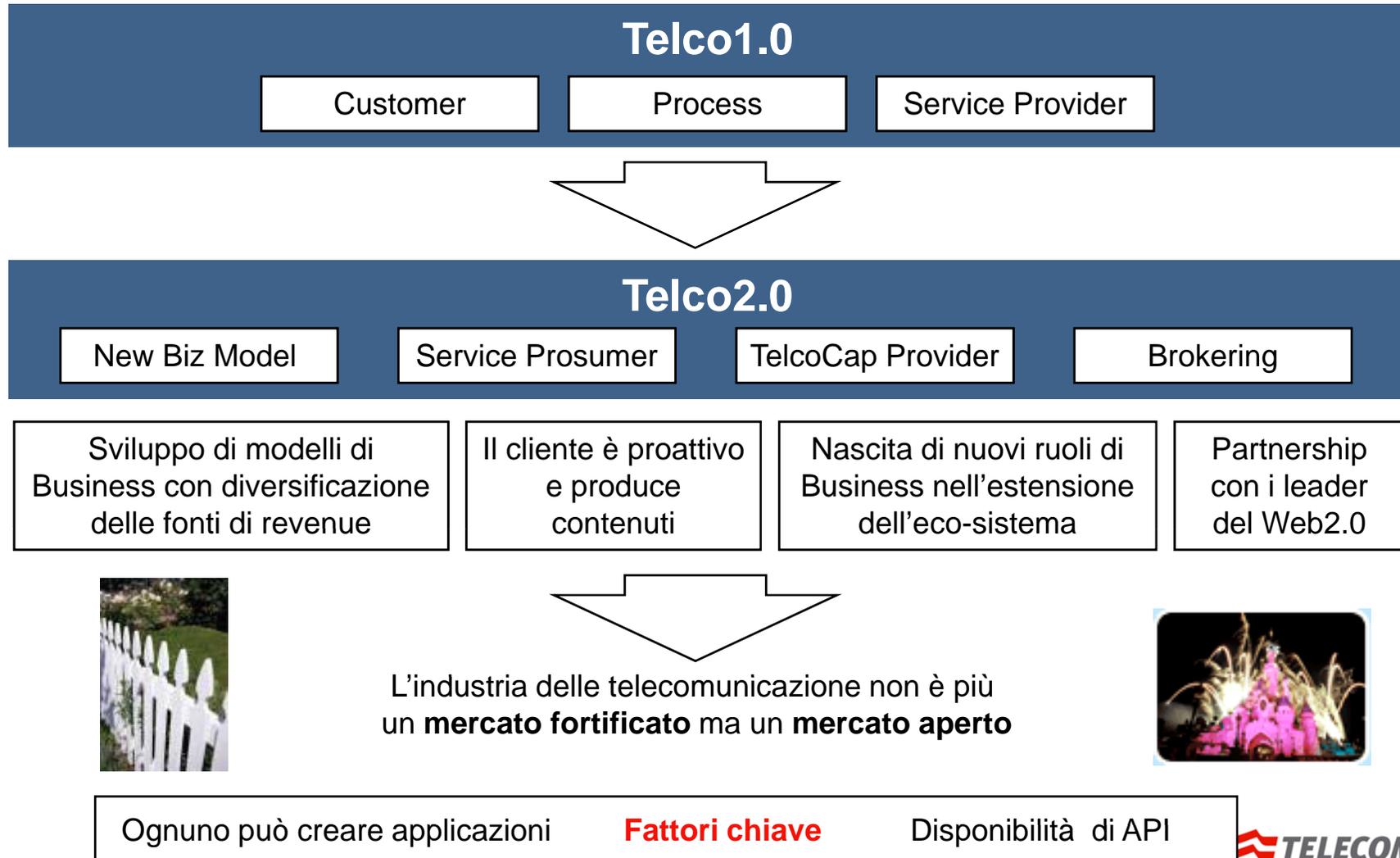
INTERNET non più come una **biblioteca** ma come un **mercato aperto**



Ognuno può creare applicazioni **Fattori chiave** Disponibilità di API



Telco 1.0 → Telco2.0



NGN2: piattaforma aperta per mercati verticali

Next Generation Network 2

