

Il Programma di Ricerca ISBUL “Infrastrutture e Servizi a Banda Larga e Ultra Larga”

- 1. Le posizioni espresse in questa presentazione non riflettono necessariamente quelle dell'AGCOM né quelle del Progetto ISBUL nel suo complesso.*
- 2. Il Progetto è in corso e le conclusioni sin qui raggiunte potranno evolvere dinamicamente*

Ladder of investment e organizzazione verticale del mercato

*Pierfrancesco Reverberi
Sapienza Università di Roma*

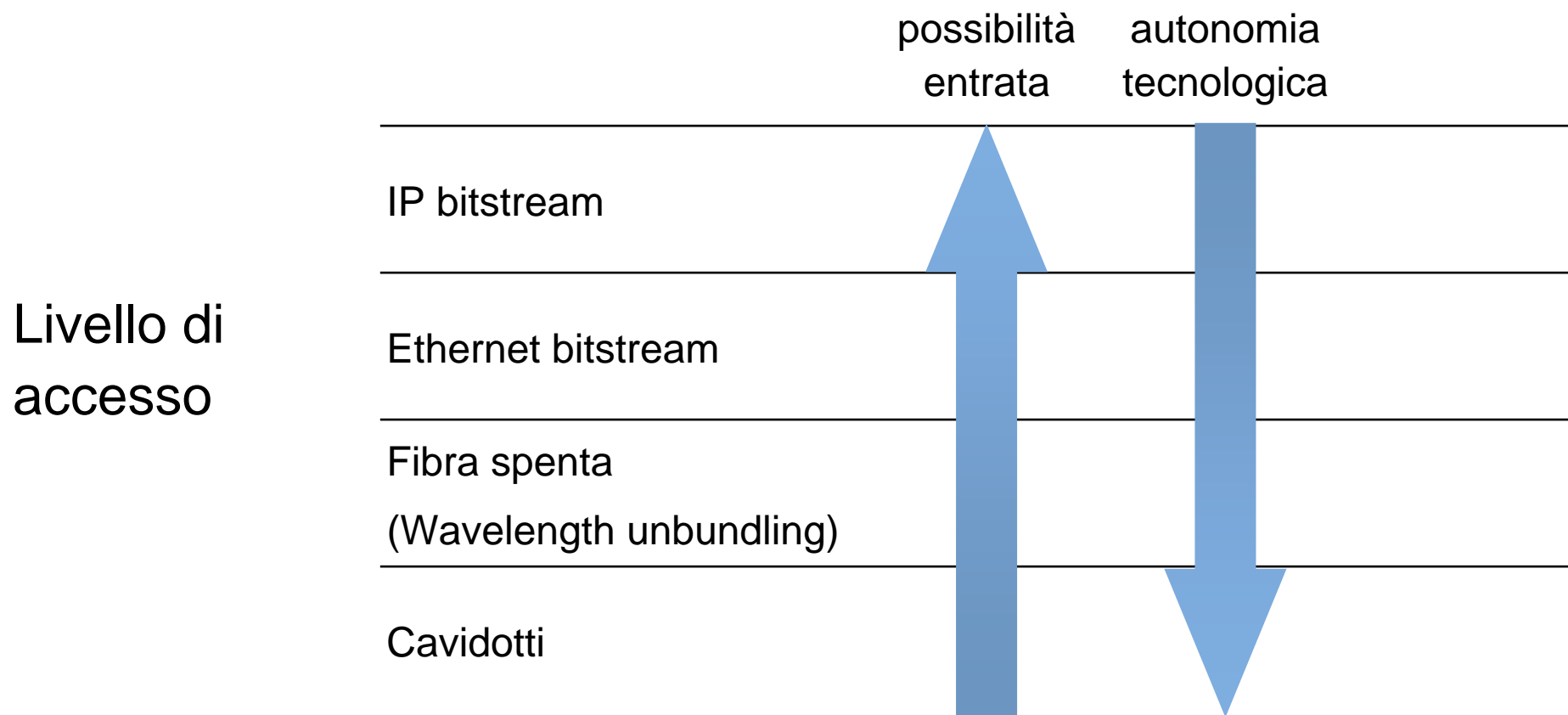
Agenda

- ▶ Incentivare la scelta di architetture NGA compatibili con il progressivo sviluppo di una competizione sostenibile
- ▶ Garantire l'effettiva disponibilità di una ampia gamma di rimedi attivi e passivi, complementari nella duplice dimensione temporale e geografica
- ▶ Assicurare la credibilità di scelte regolamentari di medio-lungo termine
- ▶ Valutare l'opportunità del ricorso a rimedi strutturali (separazione verticale del bottleneck di accesso)

Livelli di accesso e struttura di mercato (1/2)

- ▶ Le caratteristiche della tecnologia e gli sviluppi del processo di liberalizzazione dei mercati hanno indotto una stratificazione del settore, associata ai diversi possibili livelli di accesso alle infrastrutture
- ▶ Ciascuno strato è caratterizzato da un diverso grado di contendibilità e da uno specifico livello di concorrenza, in funzione di tecnologia e domanda
- ▶ La stratificazione del settore si lega allo sviluppo di molteplici modelli di business e alla presenza di operatori caratterizzati da diversi gradi di integrazione verticale
- ▶ La possibilità di accesso ai diversi livelli delle infrastrutture e le relative condizioni tecniche ed economiche determinano gli esiti in termini di competizione, innovazione e varietà dei servizi offerti nei mercati retail

Caratteristiche competitive



Competizione in ambiente NGA (1/3)

- ▶ Scenario 1: competizione infrastrutturale
- ▶ Reti pienamente indipendenti (integrazione verticale) solo nel caso di concorrenza inter-platform (prerequisito: concorrenza inter-platform su attuali servizi broadband)
→ possibile deregolamentazione (modello USA)
- ▶ Nel caso di concorrenza intra-platform:
 - necessità di condivisione delle infrastrutture civili (modello Francia)
 - il modello di co-investimento nella NGA richiede elevato coordinamento tra operatori e di per sé non elimina situazioni di SMP (può creare dominanza collettiva)
 - il modello multi-fibra in principio presenta i problemi di un contesto *one-way access*
→ regolamentazione rimane essenziale

Competizione in ambiente NGA (2/3)

- ▶ Scenario 2: competizione nei servizi
- ▶ La rete fissa di accesso locale si è storicamente configurata quale bottleneck persistente, almeno nei mercati di massa
- ▶ L'architettura delle NGA sembra destinata a rafforzare il carattere di monopolio naturale di tale segmento della rete
- ▶ Punto chiave: imporre condizioni o creare incentivi affinché il proprietario del bottleneck garantisca un *level playing field* competitivo nei mercati retail
→ regole di non discriminazione e test di price squeeze
- ▶ Possibile soluzione (prospettiva regolamentare): separazione verticale (funzionale o strutturale) del proprietario del bottleneck

Competizione in ambiente NGA (3/3)

- ▶ La separazione verticale in una prospettiva di efficienza:
 - comporta elevati costi one-off di realizzazione
 - può compromettere le economie di gamma dell'impresa integrata
 - può introdurre il problema della doppia marginalizzazione
 - aumenta i costi di transazione (problemi di coordinamento monte-valle)
 - può ridurre gli incentivi agli investimenti relazionali specifici (problemi di hold-up)

- ▶ Evidenza empirica:
 - indicazioni non univoche circa gli effetti di differenti forme di separazione verticale su concorrenza e investimenti nelle industrie a rete in diversi paesi (OECD, 2006)
 - a seguito della separazione funzionale di BT in UK, gli investimenti degli OLO in ULL sono notevolmente cresciuti

Regolamentazione in ambiente NGA (1/3)

- ▶ Obiettivo: “...*promote competition [...] by inter alia encouraging efficient investment in infrastructure*” (Art. 8.2 Framework Directive)

→ limitare la creazione di nuovi bottleneck anziché semplicemente regolare quelli esistenti (vecchi e nuovi)

→ indirizzare verso investimenti in NGA compatibili con lo sviluppo di scenari più competitivi

- ▶ Ciò richiede la valutazione ex ante dei benefici e costi sociali di soluzioni pro-concorrenziali alternative:

FTTH P2P vs. WDM PON

total replacement vs. overlay

e può comportare una rivisitazione del principio di neutralità tecnologica

Regolamentazione in ambiente NGA (2/3)

- ▶ Quali strumenti di incentivazione? (Raccomandazione UE)
 - gerarchia tra i rimedi: propensione per i rimedi passivi
 - tariffa WBA non regolata con separazione funzionale (solo test di prezzo)

- ▶ Elementi di criticità
 - i) restrizione della competizione nei servizi
 - ii) soluzioni inefficienti (ECPR con mercati a valle non regolati)
 - iii) (non) credibilità e (dis) incentivi agli investimenti
 - iv) onere regolamentare (test di prezzo: OLO ragionevolmente efficiente; replicabilità offerte congiunte)

Il paradigma del *ladder of investment* (1/3)

- ▶ Principio base: promozione della concorrenza infrastrutturale al livello più profondo della rete ove risulti efficace e sostenibile (efficienza dinamica)
- ▶ Strumento: individuazione di una catena di servizi di accesso complementari, nella duplice dimensione temporale e geografica
- ▶ Implementazione: regolamentazione incentivante verso la selezione incrementale di servizi di accesso che aumentano il grado di autonomia tecnologica degli OLO
- ▶ Obiettivo: nel medio-lungo termine, sostituzione progressiva della concorrenza alla regolamentazione

Il paradigma del *ladder of investment* (2/3)

- ▶ Fattori chiave

- i) coerenza statica e dinamica tariffe regolate

- ii) sequenzialità introduzione servizi di accesso

- iii) commitment del regolatore

- ▶ Esempi

- effetti positivi: regolazione margini tra servizi relativi a gradini successivi del ladder (resale-bitstream-ULL)

- effetti ambigui/negativi: sunset clauses

Il paradigma del *ladder of investment* (3/3)

▶ Obiettivi raggiunti

- progressiva migrazione degli OLO verso soluzioni infrastrutturate
- deregolamentazione mercati retail
- deregolamentazione (geografica) mercato WBA in UK

▶ Questioni aperte

- contendibilità investimenti in NGA (ULL ultimo gradino del ladder?)
- differenziazione e innovazione in ambiente NGA (bitstream sufficiente?)
- ladder e investimenti strategici dell'incombente (fattore incentivante?)

Regolamentazione in ambiente NGA (3/3)

- ▶ Quali strumenti di incentivazione? (Alcune proposte)
 - complementarità geografica/temporale dei possibili scenari competitivi → introduzione simultanea dell'intera gamma dei rimedi attivi e passivi
 - tariffa WBA quale leva per incentivare investimenti efficienti di incombente e OLO → rivisitazione del principio dell'orientamento al costo (non *access holidays*)
 - schemi di tariffazione multi-periodali: l'evoluzione temporale della tariffa WBA è cruciale al fine di incentivare gli investimenti
 - *anchor product regulation*: controllo (indiretto) del margine relativo a vecchi e nuovi servizi nella transizione alle NGA
 - intervento pubblico per coprire i costi incrementali dello sviluppo di architetture NGA più pro-competitive
 - individuazione dei contesti in cui la separazione può costituire rimedio efficace e proporzionato (confini del bottleneck; separazione geografica?)

Letteratura rilevante (1/2)

- ▶ I risultati empirici sull'impatto della regolamentazione dell'accesso sugli investimenti sono ancora preliminari e ambigui: + Chang et al. (2003); - Hausman e Sidak (2005)
- ▶ Aspetti dinamici della tariffazione dell'accesso poco indagati nella letteratura teorica
 - a) Incentivi agli investimenti in qualità della rete dell'*incumbent*
 - Trade-off promozione concorrenza vs. investimenti efficienti → Regolamentazione *light-handed* (Jorde et al., 2000; Foros, 2004; Pindyck, 2007) oppure *forbearance* (Gans e King, 2004)
 - b) Incentivi agli investimenti in infrastrutture alternative degli OLO
 - Bourreau e Dogan (2005, 2006): disponibilità servizio di accesso *resale* ritarda entrata *facility-based* → divieto di entrata *resale* se la competizione infrastrutturale è socialmente desiderabile

Letteratura rilevante (2/2)

b) Incentivi agli investimenti in infrastrutture alternative degli OLO

- Cave e Vogelsang (2003), Cave (2006): complementarità anziché sostituibilità tra *resale* e *facility-based entry* → accesso agevolato agli asset non duplicabili induce OLO a sviluppare apparati complementari

c) Struttura verticale e incentivi agli investimenti

- la separazione verticale in generale riduce gli incentivi agli investimenti (Buehler et al., 2004, 2006; Cremer et al., 2007; Chen e Sappington, 2009), ma le assunzioni dei modelli sono più adatte ai mercati dell'energia che dell'accesso a larga banda

La ricerca in ambito ISBUL (1/2)

a) Ladder of investment (con Alessandro Avenali e Giorgio Matteucci)

- la regolamentazione dinamica della tariffa di accesso (crescente con la fattibilità di una strategia di entrata *facility-based*) induce investimenti efficienti degli OLO, in accordo con il paradigma del ladder of investment

- credibilità regolatore: analoghe condizioni dinamiche di accesso al bottleneck per gli OLO, indipendentemente dal periodo di entrata nel mercato

- tariffe regolate differenziate possono essere desiderabili anche nel caso in cui le strategie di entrata degli OLO differiscono rispetto alle aree geografiche, anziché nel tempo

La ricerca in ambito ISBUL (2/2)

b) Struttura verticale e incentivi agli investimenti (con A. Avenali e G. Matteucci)

- analisi degli effetti della separazione (funzionale o strutturale) del proprietario del bottleneck dell'accesso di rete fissa sugli incentivi a investire nella qualità dei servizi di accesso
- analisi del trade-off concorrenza vs. investimenti
- analisi degli effetti della separazione sul welfare, in funzione di: i) diseconomie verticali; ii) problemi di hold-up; iii) costi degli investimenti infrastrutturali; iv) condizioni tecniche ed economiche di accesso al bottleneck

Risultati attesi

laddove la separazione verticale supporta un maggior grado di concorrenza a valle rispetto all'integrazione, si possono produrre effetti sinergici sugli investimenti a monte nella qualità della rete e sul welfare che bilanciano le inefficienze

Principali riferimenti bibliografici (1/3)

- ▶ Armstrong M. (2002), “The theory of access pricing and interconnection”, in: Cave M., S. Majumdar and I. Vogelsang (eds.), *Handbook of Telecommunications Economics*, vol. 1, North Holland, Amsterdam, 295-384.
- ▶ Avenali A., G. Matteucci e P. Reverberi (2009), “Dynamic access pricing and investment in alternative infrastructures”, *International Journal of Industrial Organization*, forthcoming.
- ▶ Bourreau M. e P. Dogan (2005), “Unbundling the local loop”, *European Economic Review* 49, 173-199.
- ▶ Bourreau M. e P. Dogan (2006), “Build-or-buy strategies in the local loop”, *American Economic Review* 96, 72-76.
- ▶ Buehler S., A. Schmutzler e M. Benz (2004), “Infrastructure quality in deregulated industries: is there an underinvestment problem?”, *International Journal of Industrial Organization* 22, 253-267.
- ▶ Buehler S., D. Gartner e D. Halbheer (2006), “Deregulating network industries: dealing with price-quality tradeoffs”, *Journal of Regulatory Economics* 30, 99-115.
- ▶ Carlton D.W. e M. Waldman (2002), “The strategic use of tying to preserve and create market power in evolving industries”, *RAND Journal of Economics* 33, 194-220.
- ▶ Cave M. e I. Vogelsang (2003), “How access pricing and entry interact”, *Telecommunications Policy* 27, 717-727.
- ▶ Cave M. (2006), “Encouraging infrastructure competition via the ladder of investment”, *Telecommunications Policy* 30, 223-237.
- ▶ Cave M. (2006), “Six degrees of separation. Operational separation as a remedy in European telecommunications regulation”, *Communications & Strategies* 64, 1-15.

Principali riferimenti bibliografici (2/3)

- ▶ Chang H., H. Koski e S.K. Majumdar (2003), “Regulation and investment behaviour in the telecommunications sector: policies and patterns in US and Europe”, *Telecommunications Policy* 27, 677-699.
- ▶ Chen Y. e D.E.M. Sappington (2009), “Designing input prices to motivate process innovation”, *International Journal of Industrial Organization*, forthcoming.
- ▶ Cremer H., J. Cremer e P. De Donder (2007), “Legal vs. ownership unbundling in network industries”, Toulouse School of Economics, September 2007.
- ▶ de Bijl P. e M. Peitz (2004), “Dynamic regulation and entry in telecommunications markets: a policy framework”, *Information Economics and Policy* 16, 411-437.
- ▶ Distaso W., P. Lupi e F. Manenti (2006), “Platform competition and broadband uptake: Theory and empirical evidence from the European Union”, *Information Economics and Policy* 18, 87-106.
- ▶ EC – Commission of the European Communities (2009), Draft Commission Recommendation on regulated access to Next Generation Access Networks, 12 June 2009.
- ▶ ERG – European Regulators Group (2006a), *Revised ERG Common Position on the approach to appropriate remedies in the ECNS regulatory framework*, available at: <http://erg.eu.int>.
- ▶ ERG – European Regulators Group (2006b), *Broadband market competition report*, available at: <http://erg.eu.int>.
- ▶ Foros O. (2004), “Strategic investments with spillovers, vertical integration and foreclosure in the broadband access market”, *International Journal of Industrial Organization* 22, 1-24.

Principali riferimenti bibliografici (3/3)

- ▶ Gans J.S. (2001), “Regulating private infrastructure investment: Optimal pricing for access to essential facilities”, *Journal of Regulatory Economics* 20, 167-189.
- ▶ Gans J.S. e S.P. King (2004), “Access holidays and the timing of infrastructure investment”, *Economic Record* 80, 89-100.
- ▶ Guthrie G. (2006), “Regulating infrastructure: The impact on risk and investment”, *Journal of Economic Literature* 44, 921-968.
- ▶ Hausman J. e G. Sidak (2005), “Did mandatory unbundling achieve its purpose? Empirical evidence from five countries”, *Journal of Competition Law and Economics* 1, 173–245.
- ▶ Mandy D.M. e D.E.M. Sappington (2007), “Incentives for sabotage in vertically related industries”, *Journal of Regulatory Economics* 31, 235-260.
- ▶ OECD (2003), “The benefits and costs of structural separation”, TISP Paper on Competition and Regulation, DAFFE/COMP/WP2(2003)2.
- ▶ OECD (2006), *Report to the Council on experiences on the implementation of the recommendation concerning structural separation in regulated industries*, C(2006)65.
- ▶ Peitz M. (2005), “Asymmetric access price regulation in telecommunications markets”, *European Economic Review* 49, 341-358.
- ▶ Pindyck R.S. (2007), “Mandatory unbundling and irreversible investment in telecom networks”, *Review of Network Economics* 6, 274-298.
- ▶ Valletti T. and C. Cambini (2005), “Investments and network competition”, *RAND Journal of Economics* 36, 446-467.