

# *Regolamentazione delle Reti di Accesso di Nuova Generazione (NGA)*

*Fulvio Ananasso*  
*Direttore Studi, Ricerche e Formazione*

# Outline Presentazione

1. Regolamentazione attuale e linee di tendenza
2. Ruolo della concorrenza e problematiche aperte
3. Programma di Ricerca ISBUL “Infrastrutture e Servizi a Banda larga e Ultra Larga”

# Outline Presentazione

- 1. Regolamentazione attuale e linee di tendenza**
2. Ruolo della concorrenza e problematiche aperte
3. Programma di Ricerca ISBUL “Infrastrutture e Servizi a Banda larga e Ultra Larga”

# Riduzione mercati regolamentati (1/3)

## 1° ciclo - 18 Mercati (raccomandaz. mercati rilevanti 2003/311/CE)

### Servizi al dettaglio (7)

1. Accesso alla rete telefonica pubblica in postazione fissa per clienti residenziali
2. Accesso alla rete telefonica pubblica in postazione fissa per clienti non residenziali
3. Servizi telefonici locali e/o nazionali disponibili al pubblico forniti in postazione fissa per clienti residenziali
4. Servizi telefonici internazionali disponibili al pubblico forniti in postazione fissa per clienti residenziali
5. Servizi telefonici locali e/o nazionali disponibili al pubblico forniti in postazione fissa per clienti non residenziali
6. Servizi telefonici internazionali disponibili al pubblico forniti in postazione fissa per clienti non residenziali
7. L'insieme minimo di linee affittate

# Riduzione mercati regolamentati (2/3)

## Servizi all'ingrosso (11)

8. Raccolta delle chiamate nella rete telefonica pubblica in postazione fissa
9. Terminazione delle chiamate su singole reti telefoniche pubbliche in postazione fissa
10. Servizi di transito nella rete telefonica pubblica fissa
11. Accesso disaggregato all'ingrosso (ivi compreso l'accesso condiviso) alle reti e sottoreti metalliche, ai fini della fornitura di servizi a banda larga e vocali
12. Accesso a banda larga all'ingrosso
13. Fornitura all'ingrosso di segmenti terminali di linee affittate
14. Fornitura all'ingrosso di segmenti di linee affittate su circuiti interurbani
15. Accesso e raccolta delle chiamate nelle reti telefoniche pubbliche mobili menzionati
16. Terminazione di chiamate vocali su singole reti mobili
17. Mercato nazionale all'ingrosso per servizi internazionali di roaming per le reti telefoniche pubbliche mobili
18. Servizi di diffusione radiotelevisiva per trasmissione di contenuti agli utenti finali

# Riduzione mercati regolamentati (3/3)

## 2° ciclo – 7 Mercati (raccomandaz.mercati rilevanti 2007/879/CE)

### Servizi al dettaglio (1)

1. Accesso alla rete telefonica pubblica in postazione fissa per clienti residenziali e non residenziali.

### Servizi all'ingrosso (6)

2. Raccolta delle chiamate nella rete telefonica pubblica in postazione fissa.
3. Terminazione delle chiamate su singole reti telefoniche pubbliche in postazione fissa.
4. Accesso all'ingrosso (fisico) alle infrastrutture di rete (ivi compreso l'accesso condiviso o pienamente disaggregato) in postazione fissa.
5. Accesso a banda larga all'ingrosso.
6. Fornitura all'ingrosso di segmenti terminali di linee affittate, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per fornire la capacità.
7. Terminazione di chiamate vocali su singole reti mobili.

# “glide path” terminazione fissa

## Regolamentazione terminazione su rete fissa (251/08/CONS, 17/06/CONS)

- Progressiva riduzione delle tariffe di terminazione su rete fissa
- Piena simmetria a fine periodo “*glide path*” (2007 – 2010)

Period	eurocents/min					
	Fastweb	Wind	BT Italia	Tiscali	Tele2	other
Until June 30, 2007	2.60	1.54	2.28	2.24	1.54	1.54
July 1, 2007	2.01	1.90	1.78	1.76	1.45	1.25
July 1, 2008	1.53	1.44	1.38	1.36	1.15	1.02
July 1, 2009	1.05	1.01	0.97	0.97	0.86	0.80
July 1, 2010	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57

## “glide path” terminazione mobile

### Regolamentazione terminazione su rete mobile (667/08/CONS)

- Progressiva riduzione della tariffa di terminazione su rete mobile
- Piena simmetria a fine periodo “glide path” (2005 – 2012)
- Erosione del “premio di mobilità”

MNOs	Maximum absolute rates (in €cents/min)							
	Sept. 1, 2005	July 1, 2006	July 1, 2007 (H3G Jan. 1, 2008)	July 1, 2008 (H3G Nov. 1, 2008)	July 1, 2009	July 1, 2010	July 1, 2011	July 1, 2012
TIM and Vodafone	12.10	11.20	9.97	8.85	7.70	6.60	5.30	4.50
Wind	14.35	12.90	11.09	9.51	8.70	7.20	5.30	4.50
H3G	-	-	16.26	13.00	11.00	9.00	6.30	4.50



# Outline Presentazione

1. Regolamentazione attuale e linee di tendenza
- 2. Ruolo della concorrenza e problematiche aperte**
3. Programma di Ricerca ISBUL “Infrastrutture e Servizi a Banda larga e Ultra Larga”

## Principali risultati regolamentazione (1/3)

- Graduale e progressivo affermarsi della concorrenza con l'ingresso di numerosi e sempre più qualificati concorrenti (in molti casi di nazionalità estera), sia nel segmento fisso che in quello mobile
- Nella rete fissa la competizione basata sulle infrastrutture – in particolare *local loop unbundling* – è tra le più agguerrite a livello UE -- ~4,7 milioni di clienti passati da TI ad operatori alternativi ed oltre il 60 % della popolazione collegato a centrali LLU
- La quota di mercato *incumbent* è discesa in tutti i mercati, raggiungendo livelli attorno al 60% e, in talune aree, anche al di sotto del 50% per determinati servizi – e.g. accessi BB
- Anche nel mercato dell'accesso, che presenta connotazioni tipiche del monopolio naturale, la quota di mercato *incumbent* è scesa negli ultimi anni (di poco sopra l'80%)

## Principali risultati regolamentazione (2/3)

- La concorrenza ha determinato la crescita degli investimenti e della produzione: nuovi servizi, maggiore qualità e prezzi sempre più bassi – e.g. per la rete fissa meno 30% nell'ultimo decennio, a fronte di un indice generale di inflazione cresciuto di una misura pressoché equivalente
- Primo posto in Europa per la diffusione della telefonia mobile (163% al 31/12/2008) come per la diffusione dell'UMTS (1/3 delle SIM in circolazione) e leader mondiale servizi DVB-H
- Sul versante dell'innovazione tecnologica, nella rete fissa l'Italia vanta un numero significativo di accessi in fibra ottica, oltre a sistemi *wireless* come il WiMax
- All'avanguardia per le offerte *triple* e *quadruple play*, come pure nella disciplina dei servizi integrati fisso mobile

## Principali risultati regolamentazione (3/3)

- Ritardo nella larga banda di rete fissa (attorno al 20% della popolazione, cioè 3 punti al disotto della media UE)
- Abbiamo recuperato per quanto riguarda l'ingresso degli MVNO (oltre 1,5 Milioni di clienti con 15 operatori)
- Diversi operatori hanno raggiunto l'utile di bilancio sia nella telefonia mobile che fissa -- diversi importanti concorrenti su base nazionale appaiono nelle condizioni di poter competere stabilmente con l'ex monopolista
- La concorrenza è ormai affermata e bisogna garantirne l'ulteriore consolidamento

# Modelli organizzativi di riferimento

## NGA investment sharing early trends -- single "NetCo" vs "Build and Share"

Independent NetCo	Build and Share
<ul style="list-style-type: none"> <li>Passive infrastructure built and operated by an independent NetCo – NGA deployments by vertically-integrated incumbent Telcos are not covered by this scenario</li> <li>NetCo sells wholesale services to all communications providers on a non-discriminatory basis - "passive" (access to ducts, co-location, unbundled / dark fibre) and / or "active" (Ethernet-based bitstream access services)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operator 1 builds NGA in town 1.</li> <li>Operator 2 builds NGA in town 2.</li> <li>Operators 1 and 2 agree to share each other's networks - again possibly passive or active access services.</li> </ul>

	Deployment of a national NGA -- major cities / 50+ % population covered as a first step	Extending NGA deployment beyond major cities to smaller towns -- major cities covered without investment sharing
Independent NetCo	Greece, Portugal, The Netherlands, UK, Switzerland	
Build and Share	Italy (TI-Fastweb)	Germany

# Come abilitare la concorrenza

- Completa concorrenza infrastrutturale difficilmente realizzabile
- Necessità di condivisione elementi Passivi e Attivi
- OFCOM:

*“passive-based delivery of super-fast broadband is likely to be considerably more expensive than for the current generation of broadband services”*

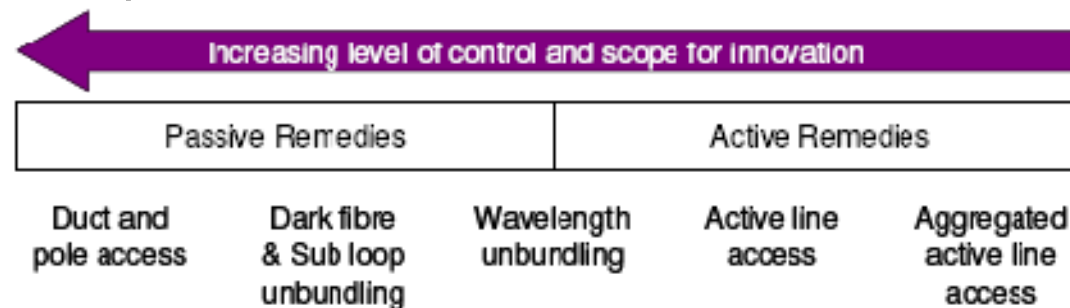
*“active access methods are likely to have a more important and sustained place in super fast broadband competition”*

## Rimedi Attivi

Wholesale Bitstream  
 -IP Based  
 -Ethernet Based  
 Interconnection  
 QoS Classes = CoS & SLA

## Rimedi Passivi

Unbundling LL /SL  
 Colocation  
 Ducts  
 Optical Fiber  
 WDM



# Problematiche aperte

## → Aspetti regolamentari

- Bilanciamento investimenti / competizione
- Ruolo dei servizi *wholesale* di accesso (attivi e passivi)
- Legame tra Prezzo e Rischio di incertezza associato agli Investimenti
- Condivisione dei costi per il supporto alla competizione
- Gestione della transizione rame-fibra

## → Il ruolo delle iniziative pubbliche e private

- Compartecipazione agli investimenti (governo, operatori, privati...)
- Incentivi allo sviluppo della banda larga e ultralarga
- Nuovi servizi (informatizzazione della PA, interattività, IPTV,...)

# Outline Presentazione

1. Regolamentazione attuale e linee di tendenza
2. Ruolo della concorrenza e problematiche aperte
- 3. Programma di Ricerca ISBUL**  
**“Infrastrutture e Servizi a Banda larga e Ultra Larga”**



## Programma ISBUL “Infrastrutture e Servizi a Banda larga e Ultra Larga”

- Il Programma di Ricerca, del valore di 700.000 euro, è articolato su 3 Progetti (Tecnologico, Economico e Giuridico) e 14 sottoprogetti (Work Packages) da completare nel corso del 2009
- numerose Università coinvolte – con i più importanti accademici della materia :
  - Milano -- Bocconi e Politecnico
  - Napoli Federico II
  - Roma – LUISS, Roma Tre, Sapienza e Tor Vergata
  - Siena
  - Politecnico di Torino
  - Imperial College (Londra)

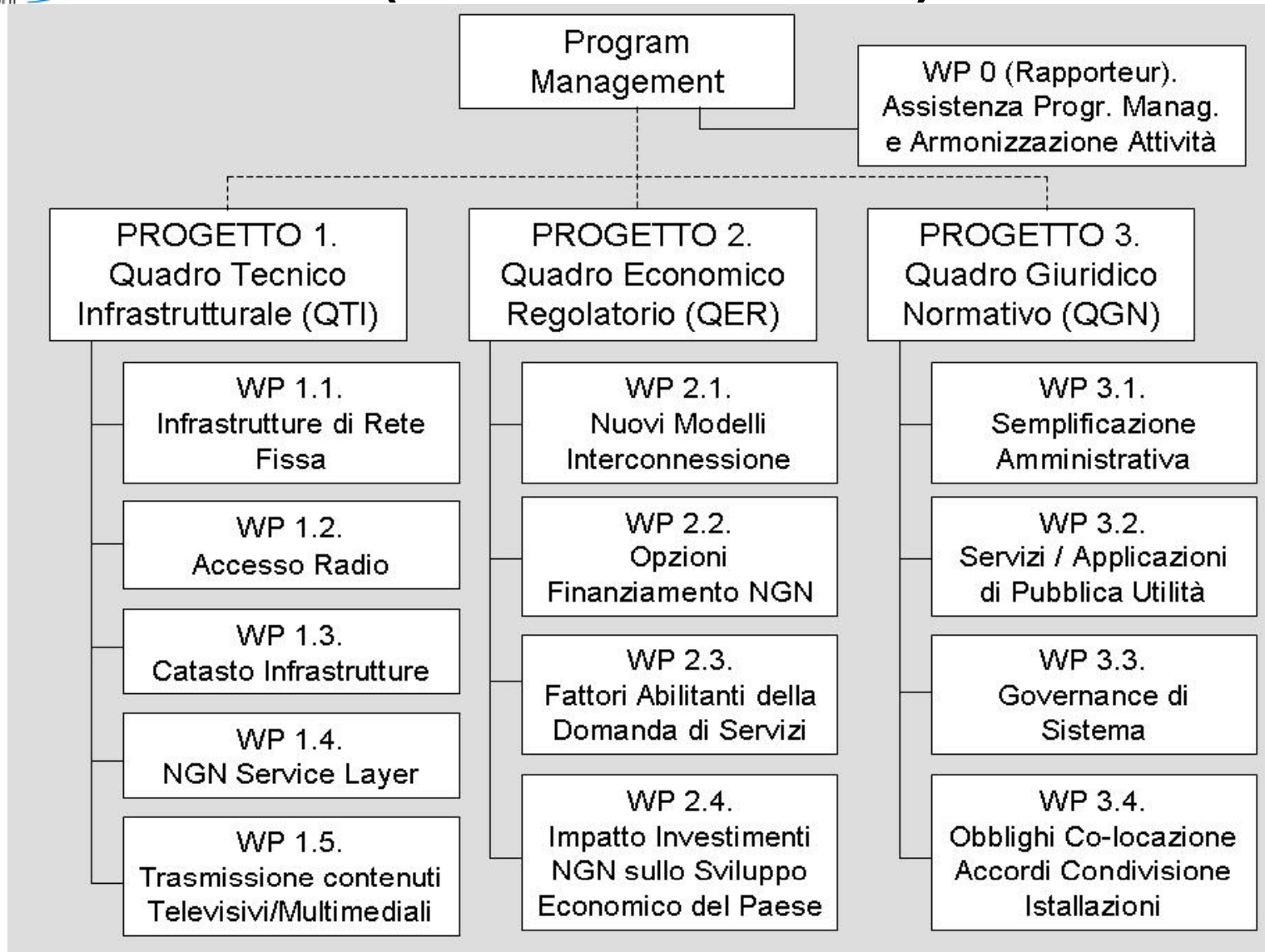
## Obiettivo:

porre le basi per un presidio permanente dell'Autorità sulle tematiche tecnologiche, normative, economiche, ... relative agli aspetti infrastrutturali delle Reti di Nuova Generazione a banda larga e ultra larga, al fine di ottenere risultati utili alla promozione e allo sviluppo delle reti, a vantaggio dell'intera collettività, relativamente a:

- Accesso "Fiber To The x" (FTTx) nello sviluppo della NGAN
- Broadband Wireless Access (BWA)
- Digital Dividend e aspetti connessi all'uso dello Spettro < 3,5 GHz
- Neutralità della Rete e Sicurezza delle Infrastrutture di TLC
- Contenuti Audiovisivi e Media
- Aspetti normativi / opere civili / condivisione condotti e infrastrutture
- Aspetti economici, Business Planning e opzioni di finanziamento, modelli investimenti pubblici / privati (PPP)
- Impatto della Regolamentazione sull'Economia; ....

# Struttura Programma ISBUL

(14 x 50k€ = 700.000€)



Program Management  
F.Ananasso

Steering Committee inter-Struttura AGCom (SCom)

WP 0 (Assistenza Program Management) - C.Leporelli

M.Listanti

A.Nicita

G.Napolitano

PROGETTO 1. Quadro  
Tecnico Infrastrutturale  
(QTI) – A.Milan

PROGETTO 2. Quadro  
Economico Regolatorio  
(QER) – I.Pinto

PROGETTO 3. Quadro  
Giuridico Normativo (QGN)  
A.Vercelli

WP 1.1.  
Infrastrutture di Rete  
Fissa - M.Dècina

WP 1.2. Accesso Radio  
M.Ajmone Marsan

WP 1.3. Catasto  
Infrastrutture  
V.Del Giudice

WP 1.4. NGN Service  
Layer – L.Paura

WP 1.5. Trasmissione  
contenuti TV /  
Multimediali – L.Paura

WP 2.1. Nuovi Modelli  
Interconnessione  
C.Cambini

WP 2.2. Opzioni  
Finanziamento NGN  
S.Frova

WP 2.3. Fattori Abilitanti  
Domanda di Servizi – A  
Del Monte

WP 2.4. Impatto  
Investimenti NGN sullo  
Sviluppo Economico del  
Paese – F.Sacco

WP 3.1. Semplificazione  
Amministrativa  
G.Napolitano

WP 3.2. Servizi /  
Applicazioni di Pubblica  
Utilità – G.De Minico

WP 3.3.  
Governance di Sistema  
A.Nicita

WP 3.4.  
Obblighi Co-locazione  
Accordi Condivisione  
Istallazioni – G.Visentini

## Infrastruttura di Rete Fissa

- percorso di evoluzione verso le NGAN: Architetture (FTTC, FTTB, FTTH), Tecnologie (PON / P2P)
- Digital Divide-vs-ritorno degli investimenti: “quanta banda”? dove?
- identificazione rimedi attivi e passivi per supportare la concorrenza - timing di deployment delle Reti

## Accesso Radio

- Digital Dividend - riallocazione dello spettro liberato dalla transizione al DVBT per Wireless Broadband Access
- criteri e modalità innovative di riallocazione della banda
- soluzioni radio al Digital Divide

## NGN Service Layer

- supporto di servizi più ricchi e nuovi modelli di business: separazione con il trasporto, multiple play, gestione della qualità, soluzioni wholesale

## **Catasto delle Infrastrutture**

- riutilizzo delle infrastrutture passive esistenti
- fare tesoro delle potenzialità offerte dagli Enti Locali e integrazione con le reti già realizzate
- necessità di risolvere il “gap” normativo per consentire l’impiego delle nuove tecnologie di cablatura / micro-canalizzazione
- uso razionale del sottosuolo e predisposizione delle canalizzazioni NGN quando si realizzino nuove opere civili

## **Trasmissione Contenuti Televisivi e Multimediali**

- convergenza nelle comunicazioni elettroniche: wireline–mobile–broadcast
- Content Delivery Networks
- Digital Right Management

## Analisi di sostenibilità e opzioni di finanziamento delle NGN

- alternative di rete e conseguenti caratteristiche -- total replacement-vs-overlay, problematiche reti wireless / frequenze,...
- individuazione dei corrispondenti modelli competitivi
- analisi dei costi operativi e degli investimenti

## Assetto competitivo e regolatorio: modelli d'interconnessione

- Fattori di cambiamento:
  - tecnologia – le reti *IP-based* comportano costi incrementali molto bassi e prossimi a zero
  - esternalità di rete / esternalità di chiamata
  - maturata esperienza regolatoria ed evidenze empiriche



- possibili risposte: revisione degli attuali metodi tariffari e/o introduzione di metodi alternativi
  - metodologie LRIC + / LRIC “puro”
  - convergenza fisso-mobile: costi di terminazione e costi d’accesso, incentivi a migrare verso nuove infrastrutture
  - proprietà economiche *bill & keep*, accordi d’interconnessione internet-like (peering, cooperativi), *Capacity Based Charging*

### **Impatto degli investimenti sullo sviluppo economico del Paese**

- modelli di effetti macroeconomici di IT, banda larga e ultra larga
- costruzione di un set di dati su più Paesi con serie storiche di indicatori economici e di diffusione della tecnologia
- analisi di correlazione ed elaborazione di un modello econometrico generale per la stima dell’impatto degli investimenti in NGN sullo sviluppo economico di un Paese



## Fattori determinanti la domanda di servizi

- Stime econometriche -- fattori determinanti l'uso della banda larga:
  - posizione dell'Italia rispetto ai paesi UE
  - stima della domanda di banda larga in Italia -- specificità dei fattori determinanti)
- Prospettive di richiesta di servizi innovativi:
  - fattori che spingono il consumatore a passare dalla domanda di banda larga alla domanda di banda ultralarga -- caratterizzazione tecnico-economica dei servizi e segmenti di consumo
  - domanda di servizi video: analisi dei servizi e dei modelli -- web TV, IPTV, HDTV,...

## Semplificazione amministrativa

- disciplina dell'installazione dei reti di nuova generazione: spinta verso la semplificazione e la liberalizzazione del regime amministrativo.

## Governance di sistema

- ruolo dell'intervento pubblico per lo sviluppo delle reti a banda larga e ultralarga
- necessità di estendere la copertura geografica delle reti NGN
- promozione dell'uso dei servizi a banda larga
- potenziamento del livello tecnologico delle connessioni esistenti

## Obblighi di co-locazione e accordi di condivisione delle installazioni

- definizione di un quadro normativo e regolamentare idoneo ad incentivare le imprese ad effettuare investimenti infrastrutturali con particolare riferimento all'accesso ad opere civili difficilmente replicabili: importanza delle tecniche e del regime giuridico connessi all'accesso e alla condivisione delle infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione.

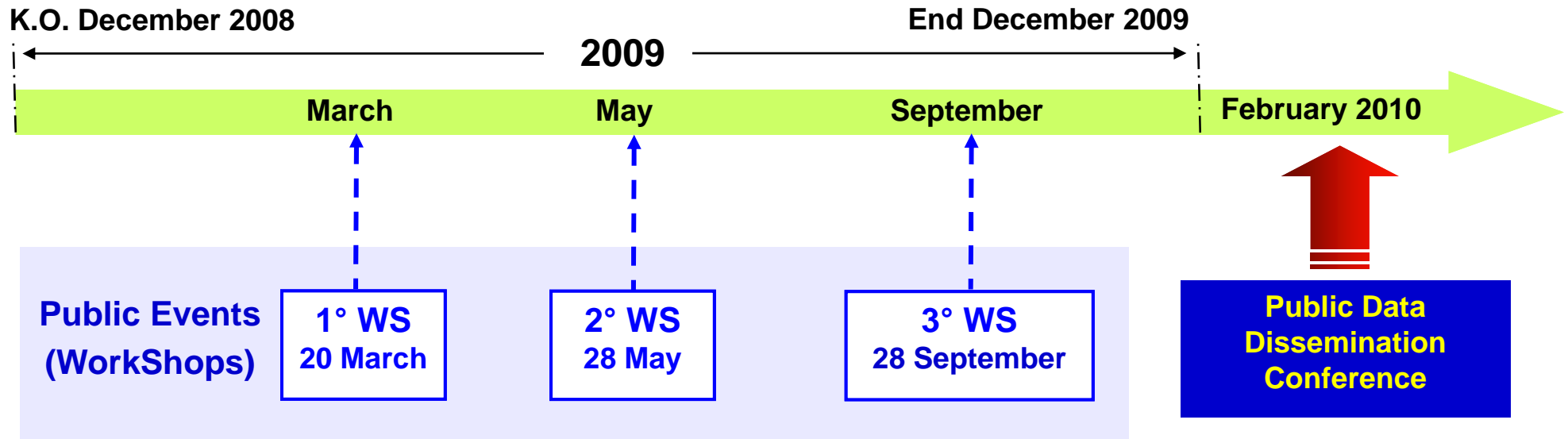
## Servizi e applicazioni di pubblica utilità

- il nuovo contesto tecnologico comporta un ripensamento della nozione di Servizio Universale: problematica dell'inclusione della banda larga nell'elenco delle prestazioni da garantire alle condizioni di Servizio Universale.

## Temi “trasversali” ai Progetti (WP maggiormente interessati)

	<b>PROGETTO 1 QUADRO TECNICO- INFRASTRUTTURALE</b>	<b>PROGETTO 2 QUADRO ECONOMICO- REGOLATORIO</b>	<b>PROGETTO 3 QUADRO GIURIDICO- NORMATIVO</b>
<b>PROMOZIONE INVESTIMENTI E CONDIVISIONE DEI RISCHI</b>	1.1 Infrastrutture di rete fissa	2.1 Nuovi modelli d'interconnessione	3.1 Semplificazione amministrativa
<b>LADDER OF INVESTMENT E NUOVI MODELLI D'ACCESSO</b>	1.2 Accesso radio	2.2 Finanziamento NGN	3.2 Servizi / applicazioni di pubblica utilità
<b>GESTIONE DELLA TRANSIZIONE VERSO LE NGN</b>	1.3 Catasto infrastrutture	2.3 Fattori abilitanti la domanda di servizi	3.3 Governance di sistema
<b>DIGITAL DIVIDE</b>	1.4 NGN service layer	2.4 Impatto investimenti in NGN sullo sviluppo economico	3.4 Co-locazione/ Condivisione installazioni
<b>DIGITAL SPECTRUM DIVIDEND</b>	1.5 Trasmissione di contenuti televisivi e multimediali		

# ISBUL Program Master Plan



*Grazie per l'attenzione*

*Fulvio Ananasso*

*f.ananasso@agcom.it*