

Osservatorio WiMAX

Milano, 13 Maggio 2009

La situazione delle reti WiMAX in Italia Lo scenario evolutivo

Stefano Festa

Resp. Osservatorio WiMAX ANFoV



Elementi di discussione :

Sviluppo delle reti e servizi WiMAX ad un anno dall'assegnazione delle licenze e possibili sviluppi

Nuovi elementi che possono influenzare lo sviluppo delle reti WiMAX

- *Le frequenze a 2.6 GHz*
- *Lo sharing delle infrastrutture*

WiMAX vs LTE

BWA Broadband Wireless Access - Assegnazioni definitive diritti d'uso nazionali

BLOCCO A

ARIADSL S.p.A
A.F.T.



BWA Broadband Wireless Access - Assegnazioni definitive diritti d'uso nazionali

BLOCCO B

E-VIA GRUPPO RETELIT



TELECOM ITALIA S.p.A.



**TOURIST FERRY-BOAT/
TEMIX/MEDIANET COMUNICAZIONI**



BWA Broadband Wireless Access - Assegnazioni definitive diritti d'uso regionali

BLOCCO C

A.F.T.



BRENNERCOM



MGM Productions/Profit Group



Ribes/Hal Service/Lan Service/
Informatica System/Tex97/B.B.Bell



Assomax



Infracom



City Carrier



ARIADSL



Gli obblighi di copertura

Siamo circa a metà dei 30 mesi previsti per l'adempimento, da parte degli assegnatari degli obblighi di copertura



Situazione delle reti WiMAX attive in Italia

Coperture territoriali estese

Retelit 

Aria 

Mandarin 

Coperture territoriali previste entro il 2009

WiMaxer 

Profit (MGM) 

Reti urbane attive

Linkem 

Altre reti previste entro il 2009:

- Veneto (Retelit, Aria, Linkem)
- Toscana (Aria)
- Puglia (Aria)
- Lombardia (Aria)



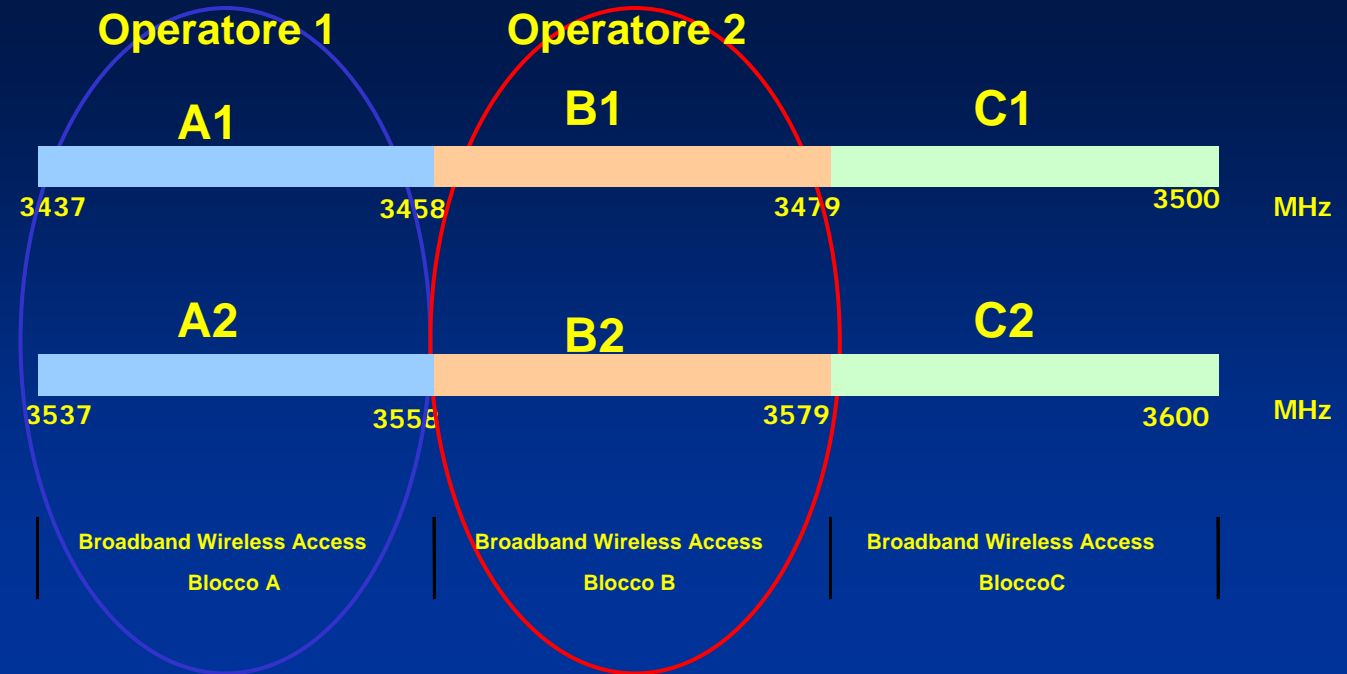
Elementi di riflessione (1/2) :

- Le coperture WiMAX crescono molto lentamente (...forse troppo lentamente)
- Dopo poco più un anno dall'assegnazione delle licenze i clienti sono ancora in numero limitato (meno di 5.000) ovviamente insufficiente per pensare , anche in prospettiva ad un ritorno degli investimenti
- Esistono elementi di incertezza negli sviluppi su larga scala legati :
 - **ai ritardi nello sviluppo di apparati dotati di chipset per la connessione alle reti WiMAX**
 - **Al rallentamento (se non alla cancellazione) dei programmi di investimento da parte di alcuni grandi costruttori (Alcatel, Nokia Siemens)**
 - **Ai costi operativi, comunque elevati, con particolare riferimento all'affitto dei siti (non sono state previste, in fase di gara, misure asimmetriche a supporto del site sharing o norme che aiutino nei rapporti con le pubbliche amministrazioni)**

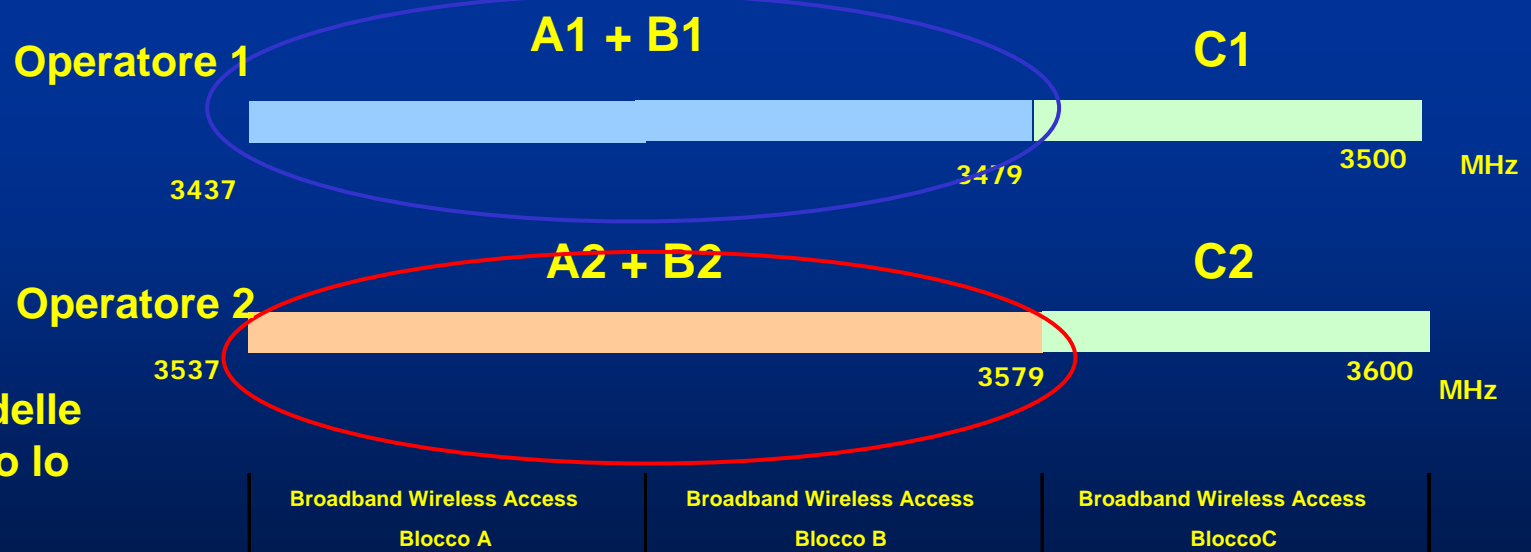
Elementi di riflessione (2/2) :

- La prevista asta per l'assegnazione delle frequenze a 2.6 GHz può rappresentare una minaccia per la crescita delle reti a 3,5GHz e, pertanto, può inficiare il valore delle licenze WiMAX e dei relativi investimenti
- Per completare il quadro è interessante sottolineare un aspetto tecnico già sollevato in fase di assegnazione delle licenze :
 - gli assegnatari delle licenze del blocco C si trovano, comunque, in una posizione di inferiorità in termini di banda disponibile per la copertura e per l'offerta di servizi nei confronti degli assegnatari dei blocchi A e B che hanno usufruito di una migliore condizione per lo scambio delle frequenze

Distribuzione delle frequenze in fase di assegnazione



Distribuzione delle frequenze dopo lo scambio



Esistono comunque delle opportunità per accelerare il processo di copertura e di sviluppo dei servizi WiMAX?

- La risposta è SI ma ad alcune condizioni :
 - Facilitare il site sharing ed estenderlo oltre la semplice condivisione del sito (site sharing passivo) anche alla condivisione della parte di accesso radio della rete (site sharing attivo).
 - Quest'ultimo aspetto (RAN sharing) è Interessante in particolare per i piccoli operatori assegnatari del blocco C, potrebbe consentire la realizzazione in condivisione degli investimenti sugli apparati che potrebbero funzionare su uno spettro più ampio di frequenze ottenuto dall'integrazione del blocco C con quelli già esistenti.

La seguente figura rappresenta graficamente il concetto appena indicato:

Ipotesi di integrazione dei blocchi di frequenza adiacenti



Ulteriori precisazioni sul concetto di "infrastructure sharing"

Lo sviluppo tecnologico degli apparati e la flessibilità di utilizzo delle licenze consentono di estendere il concetto di condivisione dell'infrastruttura anche all'utilizzo dello stesso apparato radio se dotato della Funzionalità di " **dual carrier**"

Quali le possibili controindicazioni :

- In relazione agli obblighi di copertura è comunque necessario dimostrare la "titolarità" dei siti radio
- In un'analisi ex-post è necessario garantire il regime di competitività e non tramutare lo sharing delle infrastrutture in una diminuzione reale del numero di operatori

L'evoluzione dello scenario

Next Step : Le frequenze a 2.5 GHz

L'AGCOM nello scorso mese di Ottobre, ottemperando ad una decisione della Commissione Europea, ha bandito una consultazione pubblica per acquisire gli orientamenti sulle modalità di utilizzo delle frequenze a 2.6GHz.... **ma ad oggi** (oltre 6 mesi dopo non sono ancora note le risposte dei soggetti interessati

Gli operatori WiMAX sembrano essere contrari

- Minaccia allo sviluppo del business
- Freno per gli investimenti
- Necessità di riformulare i business plan e, eventualmente, di acquisire nuovi fondi

Ma il mercato si muove molto rapidamente verso l'utilizzo della larga banda mobile

...e la frequenza per il WiMAX mobile e la 2.5 GHz

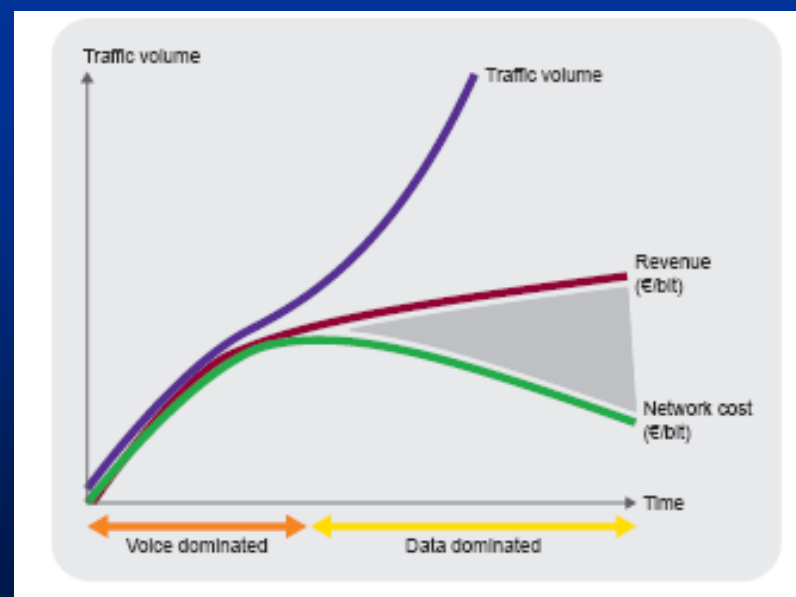
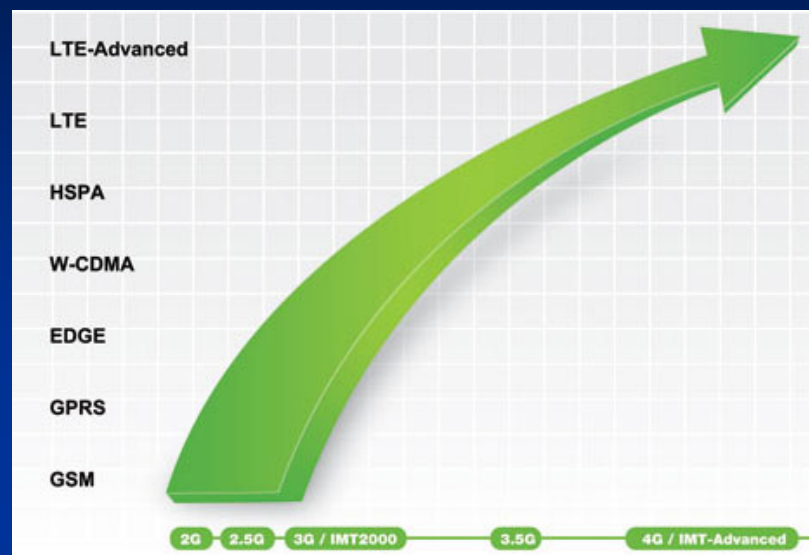
Vendor	Model	Frequency
Airspan Networks	MiMAX USB	2.5 GHz
Alcatel-Lucent	CARC 500 Series	2.5 GHz
Beceem Communications	USB200 Reference Design	2.5 GHz
Fujitsu	MB86K21-UD1 USB Reference Design	2.5 GHz
GCT Semiconductor	GCT SoC GDM7205K	2.5 GHz
Gigaset Communications GmbH	Gigaset SE680 WiMAX (Outdoor)	2.5 GHz
Gigaset Communications GmbH	Gigaset SE681 WiMAX (Indoor)	2.5 GHz
Gigaset Communications GmbH	Gigaset SX682	2.5 GHz
Huawei Technologies	EchoLife BM325 USB Modem	2.5 GHz
Huawei Technologies	EchoLife BM625 CPE	2.5 GHz
Intel Corporation	Echo Peak Volume (WiMAX/WiFi link 5150 MC)	2.5 GHz
Intel Corporation	Echo Peak Volume (WiMAX/WiFi link 5150 MC(512ANXMMWG))	2.5 GHz
Intel Corporation	USB Reference Design	3.5 GHz
Intel Corporation	Wi-Fi/WiMAX Link 5350	2.5 GHz
MODACOM Co. Ltd.	Express Card Modem MW-C25xxE	2.5 GHz
MODACOM Co. Ltd.	MW-U25xx USB Modems	2.5 GHz
Motorola Inc.	CPEi25150	2.5 GHz
Motorola Inc.	CPEi25750	2.5 GHz
Motorola Inc.	WTM1000 Reference Design	2.5 GHz
NEC	AccessTechnica PA-WM3200C PCMCIA	2.5 GHz
NEC	AccessTechnica TRP-2GW-2A PC Card	2.5 GHz
NEC	Access Technica UD02NA PCMCIA	2.5 GHz
NEC	Aterm UD01 NA USB	2.5 GHz
NEC	Aterm WM3200U USB	2.5 GHz
Oki Electric Industry Co., Ltd.	BR3001 USB Subscriber Station	2.5 GHz
POSDATA	FYLV0 U100 USB Dongle	2.3 GHz
Redline Communications	RedMAX 4C RPM CPE	2.5 GHz
Runcom Technologies Ltd.	Tornado RNU200 CPE	2.3 GHz
Samsung Electronics	SWC-E100 Mobile WiMAX ExpressCard/34	2.5 GHz
Samsung Electronics	SWC-U200 (3.5 GHz) USB Dongle	3.5 GHz
Samsung Electronics	SWC-U200 (3.5 GHz) USB Dongle	3.5 GHz
Samsung Electronics	SWC-U200 USB Dongle	2.5 GHz
Samsung Electronics	SWT-P230 Mobile WiMAX PC Card	2.3 GHz
SEOWON INTECH Co., Ltd.	SWU-3220 USB Modem	3.5 GHz
SEQUANS Communications	SQN1110-RD Reference Design	2.3 GHz
SEQUANS Communications	SQN1110-RD Reference Design	2.5 GHz
Telsima	StarMax 3160	2.5 GHz
ZTE	TU25 USB Modem	2.5 GHz
ZyXEL Communications	MAX-206M2 Modem	2.5 GHz



**Il percorso verso la vera banda mobile :
WiMAX Mobile vs. LTE**

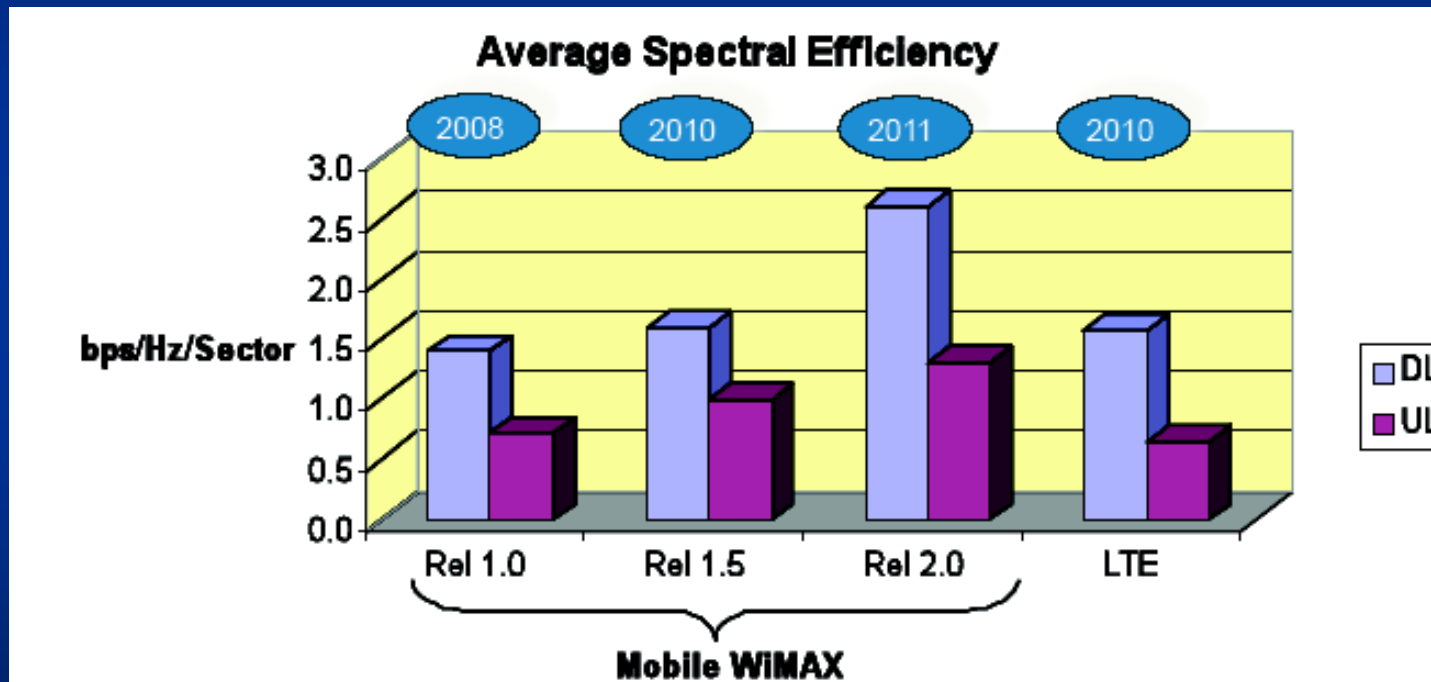
Che cosa è LTE

- LTE rappresenta il prossimo step nello sviluppo degli standard da parte del 3GPP
- L'obiettivo è quello di rendere realmente disponibile la banda larga in mobilità con performance notevolmente superiori a quelle ad oggi ottenibili con HSDPA e HSUPA (circa 3 volte) e rispondere alla forte crescita dei servizi di comunicazione specialmente in mobilità



Un confronto sui Bit per Herzt

- La differenza, in termini di throughput, tra LTE e WiMAX non è rilevante, ...anzi è favorevole al WMAX 2.0 (quando sarà disponibile)



Le roadmap

3GPP & Mobile WiMAX Timeline

Mobile WiMAX



— IP e2e Network

3GPP



— Ckt Switched Network



— IP e2e Network

Mobile WiMAX
time to market
advantage



CDMA-Based



OFDMA-Based

2008

2009

2010

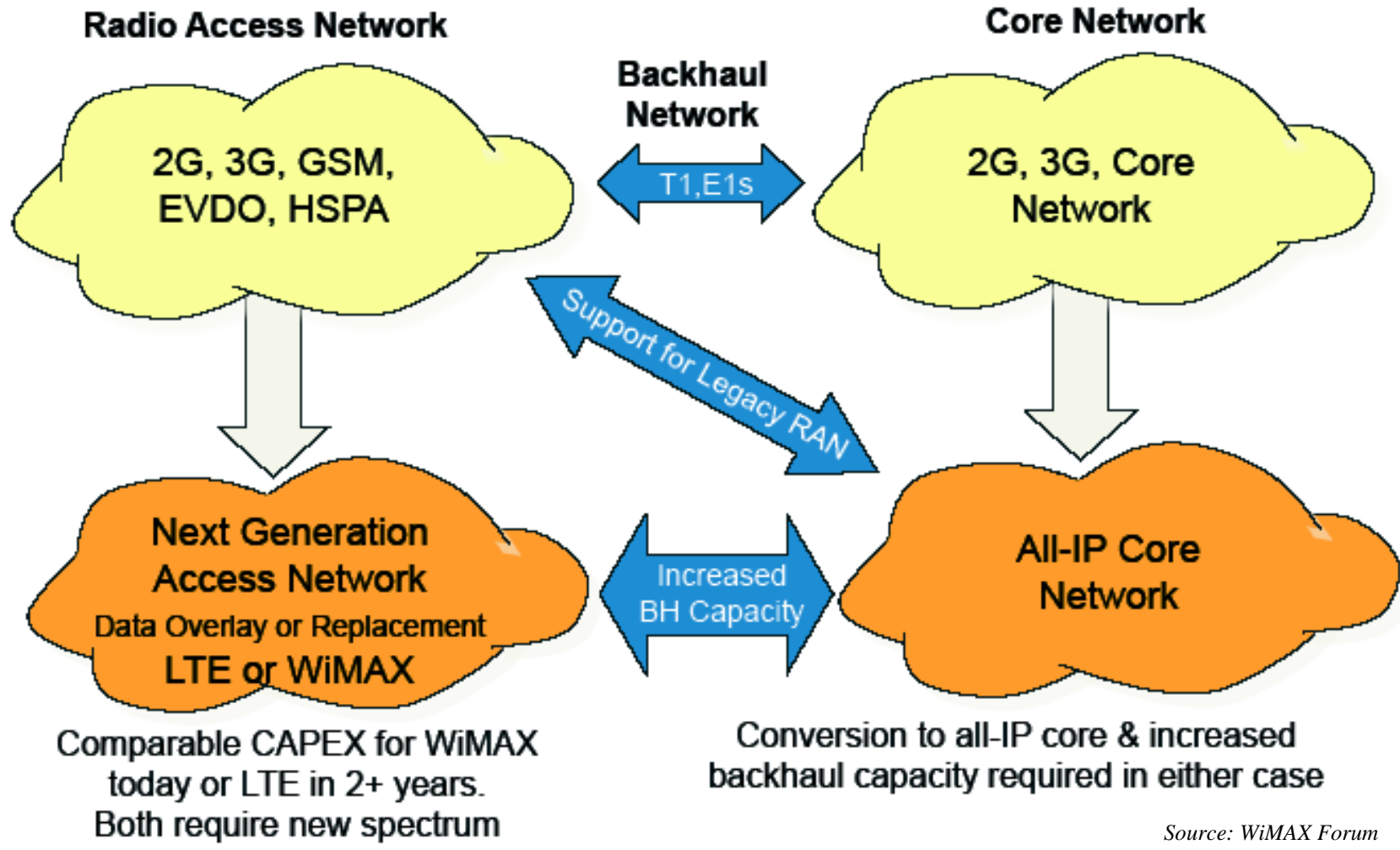
2011

2012

IMT-
Advanced

Il percorso di upgrade

Upgrade Path for Existing Operators



Alcune riflessioni

- Il WiMAX mobile ha un vantaggio significativo nei confronti dell'LTE in termini di time-to-market (almeno se si guarda alle release 1.0 (corrente) e 1.5 disponibile a fine 2009)
- Gli investimenti in termini di upgrade della rete sono equivalenti e entrambi gli standard richiedono nuove bande di frequenza e nuovi terminali multi-banda
- Anche le performance tra LTE e WiMAX rel 2.0 (disponibile però entro il 2011) sono praticamente equivalenti anche se l'LTE ha dalla sua parte migliori performance in termini di mobilità (in particolare per la velocità di spostamento)
- Nonostante LTE sia comunque in la da venire (la fase di definizione dello standard dovrebbe essere completata nel corso del 2009) in termini di reale disponibilità di reti ed in particolare di terminali (attesi entrambi non prima del 2011) ha già catturato l'attenzione (e parte degli investimenti) dei principali costruttori