



# ASSOPROVIDER

## **WIRELESS & LAST MILES:**

*La tecnologia wireless come  
soluzione al digital divide*

**A Cura di:**

Matteo Fici – Presidente Assoprovider

Marco Piai – Consigliere Assoprovider

[www.assoprovider.net](http://www.assoprovider.net)



Assoprovider:  
Associazione dei Provider  
Indipendenti Italiani

Chi siamo

- Assoprovider è la associazione in Italia di Provider per servizi internet (ISP) [www.assoprovider.net](http://www.assoprovider.net)
- circa 200 associati su tutto il territorio italiano
- Gli Associati offrono servizi di connettività e di contenuto
- Assoprovider ha fortemente voluto la sperimentazione del Wireless Last Miles per lo sviluppo della larga banda in Italia



## *Le bande di frequenza in Europa e nel resto del mondo*

Da una brochure di un costruttore leggiamo:

“recenti esempi delle allocazioni delle licenze che sono disponibili agli operatori wireless come risultato di deregolamentazione includono: Italia - 26GHz e 28GHz; UK - 2.4GHz, 3.5GHz, 10.5 GHz e 28GHz; Francia - 2.4GHz, 3.5GHz, e 26GHz; Svizzera - 3.5GHz; EC - 5.4GHz, per gli operatori fuori dall'Europa; Cina - 2.4GHz, 3.5GHz, 5.8 GHz e 26GHz; e Brasile - 3.5GHz e 10.5 GHz.”



## *Standardizzazione del WiMax*

Lo standard WiMax 802.16d prende in considerazione i collegamenti larga banda con antenne esterne, ed è stato rilasciato il Draft (bozza).

Lo standard 802.16e prenderà in considerazione il roaming e la mobilità ed è previsto il rilascio dall'IEEE entro la fine dell'anno. Dal sito Intel, partner del Wimax-Forum, leggiamo che verrà rilasciato l'hardware in tre fasi:

- la prima per l'ultimo miglio entro la prima metà del 2005
- la seconda per l'uso in LAN entro la fine del 2005
- la terza per l'uso in mobilità entro il 2006



## *Frequenze nel range 3,4 – 3,6 Ghz e broadband*

Riteniamo necessario prevedere ambedue le modalita', fisso e nomadico, per il punto e multipunto. Saranno il mercato dei prodotti e le richieste del mercato a decidere se utilizzare in mobilità o meno un prodotto.



## *Canalizzazione e servizi*

A seconda della frequenza utilizzata, cambiano le larghezze di banda utilizzate dai prodotti in commercio.

Ad esempio a 5.470 – 5.725 GHz l'ampiezza è di 20 MHz per ottenere una banda Radio utile di 54Mbits (rif. Alvarion e Wilan) mentre a 3.5 GHz con un'ampiezza di 3.5 MHz si ha una banda utile Radio di 12,7 Mbit/s (rif. Alvarion) Con una ampiezza di banda disponibile da suddividere in canalizzazioni e non di apparati che operano a 200 MHz, pensiamo che l'ampiezza utile per un collegamento a 5.4 GHz sia di 20MHz per non avere canali sovrapposti, ma nel caso di apparati che operano in aree diverse possono anche essere utilizzate frequenze intermedie. Ad altre frequenze le ampiezze delle canalizzazioni potrebbero essere diverse (ad esempio 3.5 GHz le canalizzazioni potrebbero essere di 3.5 MHz)



## *Regolamentazione vigente a 2.4 GHz*

Riteniamo che la regolamentazione del 28 Maggio 2003 ha di fatto bloccato il mercato delle TLC apparentemente senza motivo tecnico, ma puramente commerciale e non ha permesso a molte aziende Italiane di espandere il loro business ad appannaggio dei grandi operatori dominanti. Considerato che oggi nel settore della fornitura della larga banda la tecnologia dominante e' il wired xdsl, in cui è ampiamente riconosciuto il dominio degli operatori ex-monopolisti, il limitare tecnologie alternative per la fornitura di connessioni broadband, o addirittura impedirne l'utilizzo, non fa che peggiorare la situazione.

(continua)



## *Regolamentazione vigente a 2.4 GHz (continua)*

Il WiFi a 2.4 e 5 GHz deve essere esteso anche fuori dalle aree confinate, essendo questo un limite non ben definito che ha creato molte confusioni e errate interpretazioni della normativa. Non deve esserci nessuna limitazione sull'implementazione, ne di tipo geografico ne di tipo di applicazione. E' la tecnologia stessa a limitare l'uso degli apparati, sia per il limitato numero di canali, sia per costi di implementazione in relazione al numero di utenze e di banda trasportabile.

Ovviamente è di **FONDAMENTALE IMPORTANZA**, per la diffusione e sviluppo del mercato, la possibilità di ridurre i costi di trasporto mediante l'utilizzo di collegamenti wireless al posto di collegamenti wired.



## *Le tecnologie Punto-Multipunto disponibili attualmente*

Sono disponibili diversi prodotti nelle seguenti tecnologie DSSS (Direct Sequenze Spread Spectrum), FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) e OFDM (Ortogonal Frequency Division Multiplex). Operano in diversi range di frequenza da 2.4 GHz a 5.4 – 5.7 GHz a 3.5 GHz Una cosa certa è che la piattaforma di connessione e trasferimento dati dovrà essere quanto più trasparente possibile.



## Utilizzo

Prevediamo che gli ISP italiani investano nel Wireless per la realizzazione di strutture proprie per servire i propri clienti, non ci saranno limitazioni geografiche, probabilmente si svilupperà prima in aree scoperte da tecnologia tradizionale. Si offrirà connessione a internet e tutto quello che a internet è legato.

La rete potrà essere realizzata in tutte le tipologie a seconda dei casi.

La protezione sui dati trasmessi potrà essere a più livelli e farà parte dell'offerta al cliente finale, da una semplice crittografia a una VPN. Sarà l'ISP che valuterà secondo le proprie possibilità e secondo la richiesta di mercato se coprire un singolo comune o tutta una regione



## *Considerazioni a margine*

riassumendo abbiamo che lo stesso identico flusso di bit tra due punti qualsiasi della nazione può costare (ordinato per costo):

**1,00000 Euro/minuto se trasporta la voce sulla telefonia mobile**

**0,02500 Euro/Minuto se trasporta voce sulla telefonia fissa**

**0,00700 Euro/Munito se trasporta video conferenza Consip**

**0,00180 Euro/Minuto se trasporta dati (audio/video inclusi) su ADSL  
considerando solo MCR**

**0,00009 Euro/Minuto se trasporta dati su ADSL considerando il valore PCR**

Direi che si tratta di proprio di una bella differenza, lo stesso bit può costare fino a 10.000 volte di meno ...