



1. WDM

Tutti i colori della fibra

Wavelength division multiplex. Il Wdm riesce a modulare diversi canali su una singola fibra, sfruttandone le diverse lunghezze d'onda (i "colori"). Così può aumentare la velocità totale della fibra, senza bisogno di posarne altra. Il Wdm richiede infatti due apparati (uno in trasmissione e uno in ricezione). Un altro

vantaggio è che renderebbe possibile l'unbundling su rete Gpon di Telecom Italia (grazie al Wdm ciascun operatore potrebbe affittare e gestire autonomamente una propria lunghezza d'onda, che faccia capo a un singolo utente). Agcom e altre Authority tlc europee vedono il Wdm come un modo, in futuro, per permettere la piena concorrenza su reti in fibra. Solo nel 2015 però sarà disponibile il primo Wdm Gpon (di tipo "coarse", che moltiplica per otto la capacità della fibra).

3. GLI SCAVI

Semplificare i lavori

Interventi normativi a costo zero. Agcom, l'Autorità garante per le telecomunicazioni, e Asstel hanno presentato proposte al Governo per ridurre la complessità burocratica e i costi degli scavi per le nuove reti in fibra. Chiedono che sia stabilito, con nuove norme: il divieto per le amministrazioni pubbliche

locali di imporre oneri - per gli operatori - oltre ai costi amministrativi di gestione della pratiche e a quelli necessari per verifiche e controlli; che il procedimento amministrativo sia semplificato e valido per tutto il territorio nazionale, in un unico testo. Vogliono stabilire il diritto degli operatori a posare la fibra laddove sono già in corso scavi (per qualsiasi motivo: reti idriche, rinnovo asfalto...). Adesso le norme permettono solo di posare la fibra nei caviddotti già disponibili.

5. VECTORING

Il modem moltiplicato

Problemi per l'unbundling. Il vectoring è una tecnica con cui l'operatore usa un modem xDsl dove entrano tanti doppini. Adesso invece le tecnologie xDsl utilizzano un solo modem per doppino. Questo accentramento di risorse in un solo modem gli permette di gestire la diafonia, quindi di attenuarla: cioè le interferenze che si creano

per la presenza di tanti doppini vicini e che riducono la velocità della connessione. Il vectoring è abbinabile al bonding per massimizzare le prestazioni. Il problema è che questa tecnica ostacola l'unbundling: obbligherebbe l'operatore alternativo a prendere in affitto da Telecom tanti doppini nello stesso tempo, cioè tutti quelli che entrano nello stesso modem. Così Agcom ha rimandato a futuri provvedimenti la regolamentazione del vectoring, evitando per ora di autorizzarlo.

2. GPON

La banda viene condivisa

Gigabit passive optical network. È il Gpon l'architettura di fibra ottica nelle case (*fiber to the home*) che dovrebbe diventare dominante, nelle reti dei diversi operatori telefonici. Telecom Italia, come quasi tutti gli ex monopolisti europei delle tlc, ha scelto il Gigabit passive optical network dichiarando che è l'architettura meno

costosa, perché supporta fino a 128 utenti con una sola fibra ottica. Questi utenti condividono la banda disponibile su fibra; più ce n'è, quindi, meglio è per tutti. La buona notizia è che gli operatori potranno potenziare il Gpon - che ora arriva a 2,5 Gigabit, da condividere - senza dover scavare di nuovo, ma solamente cambiando gli apparati. Sta per diventare disponibile il Gpon a 10 Gigabit e nei prossimi tre anni dovrebbe arrivare quello a 40 Gigabit.

4. BONDING

Il raddoppio del doppino

Sistema per Vdsl. Il bonding è l'uso di due (o più) doppini telefonici per singola utenza. Laddove invece adesso le Adsl e le Vdsl funzionano con il principio un utente per un doppino. Il raddoppio permette di avere più banda e per una distanza maggiore dalla centrale. Il bonding può essere associato alla tecnica del vectoring e così, insieme

possono migliorare le prestazioni delle xDsl. L'idea è di sfruttare le due tecniche soprattutto per le Vdsl2 (dove gli apparati sono negli armadi in strada e sono collegati in fibra con la centrale e in rame con casa dell'utente). Usate assieme, le due tecniche porterebbero la velocità Vdsl2 a 100 Megabit fino a un chilometro dalla centrale. Alla base c'è l'idea che in Italia ci sia un surplus di doppini (sono 40 milioni). Ha senso quindi destinare più di un doppino al singolo utente.

6. LTE

L'upgrading è mobile

L'utilizzo della cella. L'Lte potrebbe avere un ruolo importante per dare banda larga e larghissima agli utenti residenziali (mentre per le aziende servirà la fibra ottica, secondo vari addetti ai lavori). L'Lte è la banda larga mobile di quarta generazione e arriverà in Italia verso fine anno, con velocità di 100 Megabit per cella. Nel 2015

si passerà all'Lte Advanced (1 Gigabit). Fare una rete Lte è certo molto più economico rispetto alla fibra ottica, perché evita scavi e cablaggi nelle strade e nei palazzi. Tuttavia, è una banda che deve essere condivisa tra tutti gli utenti connessi nella cella; alla fine, la velocità disponibile per ciascuno sarà di un ordine di grandezza inferiore a quella ottenibile con fibra Gpon. Comunque dovrebbe essere sufficiente per le esigenze di un utente residenziale.