

RETI LE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE

Il ripensamento della fibra ottica

Il futuro della fibra ottica in un certo senso è già presente. Perché mentre si discutono le vie per dare l'Ngn (Next generation network) al Paese, continuano a crescere le nuove tecnologie, apparati e standard con cui operatori, aziende e ricercatori già ora stanno perfezionando l'utilizzo della fibra. In effetti, adesso per Ngn si intende la democratizzazione di queste tecnologie, portate sulla massa (o quasi) degli utenti, mentre ora sono soltanto per pochi. Ma anche per questi pochi, le frontiere dell'innovazione continuano a espandersi. La parola chiave è il Dwdm, Dense wavelength division multiplexing. Una tecnica di modulazione che si è ormai imposta a livello di rete degli operatori, per spremere al massimo gli attuali limiti della fibra.

«Adesso lo standard limita a 10 Gbps la banda massima che riesco a creare su una sola fibra. Grazie al Dwdm, però, riusciamo ad arrivare a 800 Gbps. Ormai tra operatori ci scambiamo il traffico sempre in Dwdm, quindi», spiega Renzo Ravaglia, amministratore delegato di Interoute Italia. È di Interoute una delle principali reti in fibra europee. Funziona così: in ogni cavo ci sono 48 coppie di fibre ottiche, sottili quanto un capello; presso l'apparato di centrale si possono mettere, per ogni coppia, fino a 80 router, ognuno dei quali si interfaccia con un laser.

Gli 80 laser dividono la luce

in altrettante lunghezze d'onda, ciascuna delle quali offre fino a 10 Gbps. Gli 80 canali entrano in un oggetto chiamato multiplexer e compiono così 100 chilometri, per poi arrivare a un altro oggetto, il demultiplicatore. Da quest'ultimo escono 80 fibre diverse, che portano 10 Gbps ad altrettante aziende. «Serve meno banda, alla singola azienda? Posso tagliare i 10 Gbps con un apparato Adm (Add drop multiplexer)», continua.

Si lavora per migliorare il Dwdm: in laboratorio si riescono a creare fino a 160 canali. Nel contempo, si mira ad aumentare la capacità del singolo canale: tra il 2009 e il 2010 dovrebbe arrivare lo standard per i 100 Gbps, contro gli attuali 10 Gbps.

Questa spinta verso l'innovazione sta già portando vantaggi alle aziende, soprattutto in termini di costi degli apparati. «I prezzi si sono dimezzati per i Gbps Ethernet, rispetto all'anno scorso», dice Ravaglia. «Con gli apparati di nuova generazione è più facile ed economico portare alte velocità alle aziende», aggiunge Vincenzo D'Ambrosio, direttore marketing di Colt Italia, che pure ha una rete in fibra internazionale e collega a 10 Gbps mille edifici in Italia (9 mila clienti). «Con la migrazione da Sdh a Ethernet l'infrastruttura di rete è diventata più semplice da gestire, con meno apparati – continua –. Invece di armadi da 1,5 metri, adesso abbiamo ap-

Arriva la potenza dello standard Dwdm e scendono i costi. Pure il Garr ci scommette

parati piccoli come un lettore dvd, in grado di offrire tutto: voce su Ip, dati, servizi gestiti».

Di conseguenza un numero crescente di aziende (anche non grandi) si possono permettere la banda larghissima e i relativi servizi di nuova generazione: la democratizzazione della fibra è già in atto nel business. In particolare, i 10 Gbps sono utilizzati soprattutto dalle banche, per disaster recovery (per il quale serve tantissima banda nell'unità di tempo, in caso di necessità). Oppure ad aziende multisede che accentrano (com'è di moda in questo momento) i propri server e database in un solo posto. Mentre i servizi Ngn consumer sono ancora tutti da costruire, quindi, per le aziende sono già realtà.

A maggior ragione vale per i centri di ricerca, dove si è nello scenario opposto rispetto all'Ngn consumer. Spinto da esigenze che scalpitano dal basso, il Garr avvierà nel 2009 l'evoluzione della propria rete e la completerà a inizi 2011. Il Garr, che gestisce la rete nazionale per la ricerca, chiama la nuova rete Garr X. «Le novità sono tante: per la prima volta avremo fibra di nostra proprietà e useremo Dwdm a livello sia di trasporto sia d'accesso, con nuovi apparati. Ne nascerà una rete non solo con molta più fibra di adesso, ma anche molto più flessibile. I centri di ricerca potranno riconfigurarla per ottenere su richiesta, quando ne-

cessario, i 10 Gbps: grazie a nuovi apparati Adm riconfigurabili – spiega Massimo Carbo-

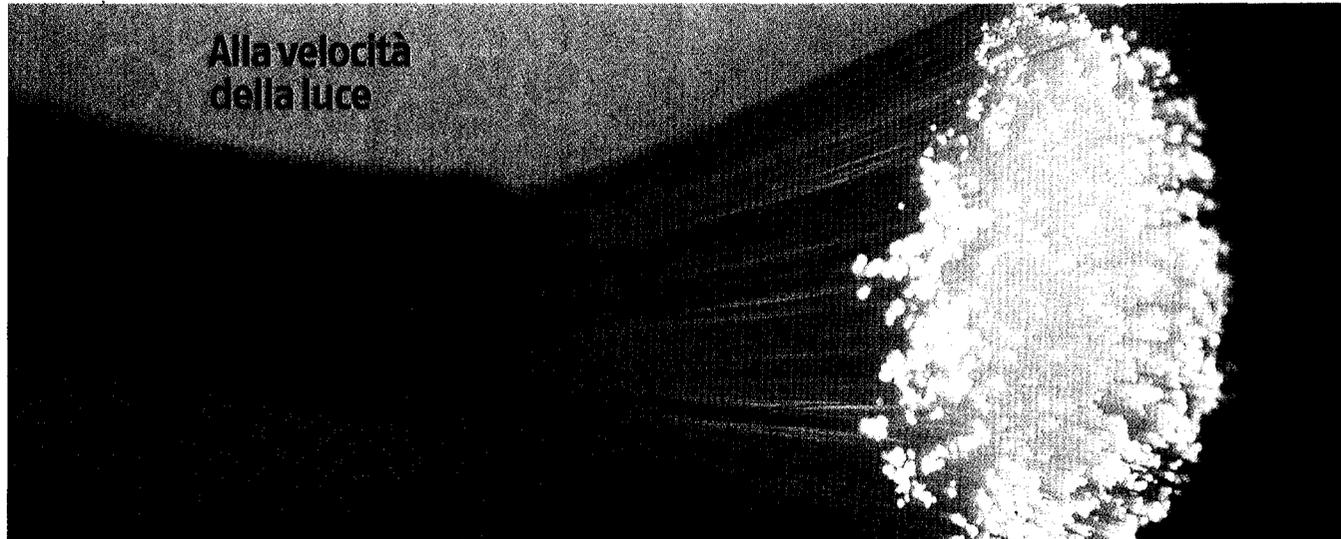
ni, responsabile del progetto –. Tanta banda servirà per griglie di calcolo, sistemi di acquisizione radio telescopi, supercomputer».

Ben più complesso sarà realizzare il sogno dell'Ngn di massa. In Europa continua a prendere forza l'idea secondo cui sarà necessario uno sforzo collettivo: che tanti soggetti (non solo operatori, ma anche lo Stato, le amministrazioni locali, le utility di acqua ed energia) uniscano le forze per portare la fibra nel maggior numero di edifici possibile. Solo così si potrà sia minimizzare l'investimento sia suddividerlo fra tanti soggetti.

È un'ipotesi ora vagliata dall'Ofcom (Authority inglese), ma sta trovando sostenitori anche presso alcuni consiglieri della nostra Autorità Garante delle Comunicazioni (Agcom), esperti (come Umberto De Julio) e operatori alternativi, come emerso durante il Wlan Business Forum di aprile, a Milano. L'idea è che bisogna sfruttare le infrastrutture pesanti già presenti, per abbattere i costi di scavo per la fibra: e quindi anche la rete fognaria, le condutture di trasporto dell'acqua. In Francia è emerso che oltre il 50% delle infrastrutture presenti può essere riutilizzato per farci passare la fibra. In Italia lo sta già facendo la Provincia di Milano, per un progetto di rete di banda larga basato su fibra che passa anche dalle fognature.

ALESSANDRO LONGO

Alla velocità
della luce



La potenza vince

Nuovi standard. Gli operatori utilizzano il Dwdm per creare tanti canali (ora 80, in futuro 160) da 10 Gbps l'uno, sulla singola fibra. Tra due anni dovrebbe arrivare il nuovo standard che porterà a 100 Gbps la banda su singolo canale. Nel contempo scendono i costi per acquisire e gestire gli apparati.

I ipotesi per un Ngn

Costi da ridurre. Estendere l'Ngn (fibre nei palazzi) necessita 10-20 miliardi di investimenti. I grandi Paesi europei stanno cercando soluzioni per minimizzare l'investimento (sfruttando infrastrutture esistenti) e al tempo stesso suddividendolo tra tanti soggetti (pubblici e privati).

La rete della ricerca

In espansione. Il Garr avvierà nel 2009 l'evoluzione della rete. Comprenderà fibra propria, estendendola anche in zone non raggiunte e utilizzando apparati più intelligenti. Utilizzerà il Dwdm e apparati Adm riconfigurabili, per offrire banda fino a 10 Gbps su richiesta dei centri di ricerca.

