

“NGN: tecnologia, servizi e regolamentazione a confronto”

Si è svolto lo scorso 27 Ottobre a Milano presso la sede del Politecnico la giornata di studio **“NGN: tecnologia, servizi e regolamentazione a confronto”**, in cui i maggiori esperti del mondo delle Telecomunicazioni hanno dibattuto sulla situazione delle prossime rete NGN e sulle relative problematiche, analizzando lo scenario che si sta delineando per i prossimi anni sia dal punto di vista implementativo che normativo.

Alessandro Vizzari – Segretario AICT

Dopo i saluti di benvenuto da parte del Presidente AICT **Michele Morganti** (Fondazione Politecnico di Milano) e del Prof. **Giovanni Azzone** (Pro Rettore Vicario del Politecnico di Milano), il Prof. **Mario Martinelli** (Politecnico di Milano) e **Giordano Picchi** (Ordine degli Ingegneri di Milano) introducono i temi della giornata.

Il chairman della sessione, **Roberto Castelli** (Alcatel-Lucent), sottolineando l'estrema attualità degli interventi che seguiranno, presenta il Consulente del Governo per la banda larga, **Francesco Caio**. Secondo quest'ultimo, sono tre le possibili soluzioni della questione di una unica rete d'accesso: una rete di tipo FTTH (Fiber To The Home), in parte in fibra ottica e in parte in rame per coprire circa cento città e il 50% delle case italiane, una rete in fibra di nuova generazione per il 25% delle abitazioni oppure un'insieme di reti locali per la copertura di 10-15 città, grazie a partnership tra Telecom Italia e privati, con un investimento pubblico limitato. *“Occorre rilevare – prosegue Caio – che il mercato delle telecomunicazioni è profondamente mutato nel corso degli ultimi anni: oggi, a generare valore non sono più tanto le reti, quanto i software e i servizi. Ecco perché, ora più che mai bisogna ribilanciare il rapporto tra chi offre i contenuti e chi si occupa delle infrastrutture”*. *“Per tali motivi – termina Caio - il sistema delle telecomunicazioni ha bisogno di un nuovo equilibrio perché sono mutate le condizioni alla base dello sviluppo del settore. I modelli di business che lo hanno fin qui sostenuto (caratterizzati da costi fissi, prezzi variabili e profitti crescenti) non sono più adeguati al nuovo stato delle cose.”*

Per **Alfonso Fuggetta** (CEO Cefriel) in **“I servizi abilitati dalla NGN”** *“le tecnologie digitali cambiano le imprese e la società: senza dubbio l'ICT è una sfida, ma è anche una straordinaria opportunità per innovare imprese”*. *“Oggi - sostiene Fuggetta – l'ICT vuol dire*

potenza di elaborazione, capacità di memorizzazione, sensoristica e connettività pervasiva. Inoltre, l'ICT fa risparmiare e si può calcolare quanto. Ad esempio una azienda di servizi informativi può registrare una diminuzione fino all'80 % dei costi di stampa in un anno o una operante nel settore chimico che adotta soluzioni di videoconferenza può risparmiare fino all'8% nei costi di trasferta dei propri dipendenti". Ricordando come "l' ICT consenta la creazione di valore per le imprese e per il paese" e come "sia ormai necessario individuare modelli di business in grado di remunerare i nuovi servizi in rete", per Fuggetta "è la qualità dell'offerta l'elemento in grado di rispondere all' esigenza di informatizzazione della Pubblica Amministrazione e delle imprese."

Secondo **Menahem Kaplan (Alcatel-lucent)** in ***"The next future of Photonics Networks"*** "la crescita di banda combinata ad importanti sfide economiche ha permesso l' adeguamento delle reti a livelli più bassi di energia, ovvero con riduzioni sensibili di costi, effort tecnico e consumo di elettricità." "Nonostante questi notevoli progressi – prosegue Kaplan - le tecnologie fotoniche mancano ancora delle capabilities di Agilità e Scalabilità per beneficiare completamente dell'utilizzo di bassi livelli di energia." Concludendo il proprio intervento, Kaplan sostiene che "le tecnologie foniche permettendo traffic forwarding e resilienza a livelli applicativi sempre più inferiori, offrono notevoli risparmi in termini di costi e di energia grazie all'integrazione fotonica. Nonostante siano state raggiunte bande di 40 Gbps e 100 Gbps, occorre certamente dotarsi di reti fotoniche agili e scalabili."

La tavola rotonda viene aperta dallo stesso Chairman **Prof. Maurizio Decina (Politecnico di Milano)**, secondo il quale "le reti NGN dei prossimi due o tre anni saranno basate su una rete GPON condivisa e tecnologia WDM che utilizza coppie di lambda dedicate per ciascun OLT e ONT."

Il **Prof. Francesco Vatalaro (Università di Tor Vergata e AGCOM-Comitato NGN Italia)** dopo aver introdotto la mission e il piano delle attività del Comitato NGN istituito dall' AGCOM, espone "le prime tre proposte di sperimentazioni NGN multi operatore: condivisione di infrastrutture in ambiente urbano, esempi di infrastrutture in ambiente suburbano o rurale (con rete di backhoulng radio) e soluzioni di condivisione alla base dell'edificio."

A proposito di ***"Architettura ed elementi funzionali del sistema di misura utenti finali"*** **Mario Frullone (Fondazione Ugo Bordoni)** si concentra sulla delibera AGCOM n° 244 del 2008, relativa alla QoS per l'accesso ad Internet da una postazione fissa. Riferendosi

“ai parametri di QoS indicati nel rapporto Caio (banda disponibile, Latenza e Continuità del collegamento)” e sottolineando come “le rilevazioni di QoS siano state fondamentali per sviluppare una rete TLC neutrale nel caso britannico di OFCOM”, Frullone conclude che “grazie alle prime sperimentazioni condotte dalla Fondazione Ugo Bordoni, anche in Italia si presta la massima attenzione agli aspetti di QoS delle NGN.”

Secondo **Nadia Benabdallah (Vodafone)** è arrivato ormai il momento di *“adottare soluzioni orientate al futuro, al minor costo e con alte prestazioni. Considerando il rapporto tra il modello di servizio da erogare e la tipologia di connettività dell’utente, si assiste inevitabilmente ad un mix di tecnologie a disposizione in grado di modernizzare il Paese.”* *“Certamente – precisa Benabdallah - per l’accesso fisso le soluzioni più interessanti sono l’FTTH-PON e l’FTTH-P2P, ciascuna con dei pro e contro. In ogni caso il costo di realizzazione di una rete NGAN a copertura nazionale è molto elevato e è non sostenibile da un solo soggetto. Per questo motivo occorre creare una società super partes costituita da tutti i players del mercato.”* *“Per quanto riguarda il mobile Bradband – termina Benabdallah - occorrono strategie in linea con una corretta gestione dello spettro e quindi focalizzate su LTE e stazioni radio base Single RAN.”*

Stefano Nocentini (Telecom Italia), dopo aver commentato le previsioni degli accessi fisso e mobile a banda larga nei prossimi cinque anni, descrive la rete NGN2 di Telecom Italia, ovvero *“un ecosistema di infrastrutture di rete, piattaforme e servizi innovativi. La soluzione adottata da Telecom Italia è un’architettura FTTH/B con soluzioni GPON a 2,5 Gbit/s (10 Gbit/s nel 2010).”* Ricordando *“la necessità di bande elevate e di sistemi di backhaling”*, Nocentini termina elencando alcune delle principali applicazioni erogate da una moderna NGN2: videocomunicazioni (personali, B2B,..), IPTV, cloud computing e M2M (MPayment, MTicketing,...).

Giorgio Proietti (Fastweb), invece, introduce la rete NGN di Fastweb: *“full IP, aperta, con gestione di QoS e 4P ready. Per quanto riguarda l’accesso, l’ NGAN di Fastweb è costituita da soluzioni FTTH (per il 10% della popolazione) e FTTCO (mista Fibra – Rame, per il 40% della popolazione) ed è in grado di erogare servizi voce, video, dati e storage.”* Per Proietti *“tra le caratteristiche più importanti delle nuove architetture di rete sicuramente occorre menzionare neutralità, banda disponibile, scalabilità in termini di capacità e di evoluzione tecnologica, livello di standardizzazione e livello di apertura verso i modelli di accesso disaggregato.”* Per l’NGA in Italia la visione di Fastweb è orientata *“ad una rete unica, che non deve riproporre il monopolio naturale ma che deve essere regolata in modo*

chiaro in modo da poter costituire il motore per l'innovazione tecnologica e la crescita di servizi avanzati.”

A proposito di implementazioni e di relativi costi, **Edoardo Cottino (SIRTI e Ordine degli Ingegneri)** si concentra sull'importanza delle infrastrutture esterne, che possono raggiungere oltre il 60% dei costi totali di connessione dell'utente. Secondo Cottino *“l'attuale sviluppo di tecniche di posa innovative a basso impatto ambientale alternative allo scavo tradizionale e la maggiore apertura alla condivisione delle infrastrutture con altri Operatori dei servizi a rete, offrono oggi una soluzione sostenibile allo sviluppo di reti di nuova generazione. A tal proposito ricordo i recenti minicavi ottici, le particolari tubazioni ed le avanzate tecniche di posa.”* Secondo Cottino sono tre gli aspetti da considerare nella costruzione di una moderna NGN: *“tecnologie innovative, infrastruttura omogenea ed evoluta, un adeguato impianto normativo necessario.”*

Carlo Spinelli (Alcatel-Lucent) sottolinea come *“l'estensione della fibra nella parte d'accesso sia ormai giustificata dalla graduale evoluzione della banda d'accesso in termini di capacità e banda media per utente, che nei prossimi 3-5 anni arriverà a 50 Mb/s.”* Secondo Spinelli per l'accesso occorrerà *“investire con una prospettiva oltre i 20 anni (poiché la rete in fibra ottica è un'infrastruttura che richiede investimenti significativi) e garantire che la tecnologia possa supportare il trend di crescita della richiesta di banda di lungo periodo.”* Ricordando come *“una singola fibra, condivisa anche per decine di utenti, non sarà mai nel lunghissimo periodo il collo di bottiglia della NGAN”* e come *“la tecnologia WDM, neutrale a qualsiasi protocollo di livello uno, garantisca i requisiti di banda di lunghissimo periodo della NGAN”*, Spinelli conclude che *“la crescita di richiesta di banda deve essere seguita dal dispiegamento della fibra, individuando opportuni modelli di NGAN adatti alle diverse esigenze di business, territoriali e temporali.”*

Per **Ezio Zerbini (Ericsson)** *“la regolamentazione del mercato delle TLC fisse e mobili è ormai diventata fondamentale per rimuovere gli ostacoli agli investimenti in fibra. Una vera rete d'accesso aperta deve poter consentire il passaggio da un operatore all'altro da parte degli utenti, l'ingresso nel mercato di nuovi players e una opportuna QoS.”* *“Qual'è la migliore soluzione? – si domanda Zerbini – Sicuramente il sistema WDM PON: infatti permette un'architettura compatibile con i sistemi GPON anche dal punto di vista dei costi, ampiezza di banda fino a 1GB e risorse dedicate a ciascun utente”.*

Claudio Chiarenza (Italtel) descrive l'architettura di riferimento per le NGN, costituita dai segmenti Applicazioni, Core Metro, Accesso e Cliente finale. Dopo aver rimarcato

“l’importanza dei servizi di comunicazione per le Piccole Imprese in termini di convenienza e semplicità d’uso” e come “l’evoluzione tecnologica sia orientata sempre di più verso le femtocelle”, Chiarenza auspica “la gestione di un mondo tecnologico ormai molto complesso attraverso l’innovazione, una delle leve più importanti di questo processo.”

A conclusione della giornata, il **Prof. Decina** ricorda *“l’esigenza di una concreta collaborazione da parte di tutti i players coinvolti nella costruzione della nuova NGNA.”*

Nota: Questo articolo riassume quanto presentato e detto dai Relatori nel corso delle loro presentazioni e quanto emerso nel corso delle susseguenti discussioni durante la Giornata di Studio AICT “NGN:tecnologia, servizi e regolamentazione a confronto” così come recepito dall’autore. Quanto riportato potrebbe non riflettere completamente o in parte le posizioni dei Relatori stessi, dell’autore e delle società da essi rappresentate.