

Banda ultra larga: l'Italia parte in svantaggio

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti 16 letture



La diffusione della rete in fibra ottica in Italia supera di poco l'1%. Tuttavia, secondo le intenzioni del governo, questo *digital divide* "infrastrutturale" dovrebbe essere colmato nel giro di pochi anni. In effetti, nel [documento](#) *La strategia italiana per la banda ultralarga*, presentato a inizio marzo 2015, l'obiettivo principale è quello di sviluppare una nuova rete sull'intero territorio nazionale, garantendo al 50% della popolazione un collegamento ad almeno 100 megabit per secondo (Mbps) entro il 2020.

Il resto dei cittadini potrà invece contare su circa 30 Mbps. Al momento, solo il 21% della popolazione può trasmettere dati a questa velocità, rispetto alla media dei paesi europei che ha già raggiunto il 64%. L'Italia parte quindi da una situazione di svantaggio, con un ritardo stimabile in circa 3 anni.

Da un punto di vista organizzativo, il territorio italiano verrà suddiviso in 4 tipologie di cluster con costi e complessità delle infrastrutture crescenti. La quota di 100 Mbps verrà garantita nei cluster A e B (probabilmente solo in parte) mentre quelli C e D arriveranno con ogni probabilità a 30 Mbps. Il cluster A include le principali città e aree industriali del Paese, coprendo il 15% della popolazione (9.4 milioni di persone). Sono previsti misure di defiscalizzazione degli investimenti. Il Cluster B comprende 1120 comuni, dove risiede il 45% della popolazione (28.2 milioni di cittadini). Gli operatori forniranno collegamenti ad almeno 30 Mbps mentre per l'upgrade delle reti sino a 100 Mbps sarà reso possibile dall'appetibilità di mercato di molte delle zone incluse oppure da contributi a fondo perduto (in minima parte). Il Cluster C comprende aree marginali o rurali, per le quali si prevede che gli operatori possano maturare l'interesse a investire grazie a un sostegno statale. Include circa 2650 comuni per un totale di 15.7 milioni di persone (il 25% della popolazione). Il Cluster D riguarda alcune aree per le quali solo l'intervento pubblico potrà garantire alla popolazione residente un servizio di connettività a più di 30 Mbps. Riguarda, cioè, i restanti 4300 comuni, collocati soprattutto al Sud. Vi risiedono circa 9.4 milioni di persone (il 15% della popolazione) e l'incentivo pubblico verrà spesso concesso a fondo perduto.

Un'infrastruttura permette il trasporto delle informazioni e può rimanere in servizio per molto tempo, anche per oltre 50 anni. La tecnologia, invece, tende a cambiare più velocemente. Nel documento del governo ne vengono menzionate diverse, alcune ancora in fase di sviluppo.

Per capire meglio di cosa si tratta, abbiamo deciso di parlarne con **Massimo Carboni**, coordinatore del Dipartimento Infrastrutture del GARR, la rete telematica italiana dell'Istruzione e della Ricerca, diffusa capillarmente su tutto il territorio nazionale, che si basa sulle più avanzate tecnologie ottiche di trasporto. In particolare, la rete GARR è già una rete a banda ultralarga, con un altissimo livello di prestazioni e servizi innovativi. Operativa da oltre vent'anni, ad oggi può vantare 9000 km di fibra ottica di dorsale insieme ad altri 4000 km di accesso. La capacità della dorsale arriva a 100 Gbps, mentre la capacità minima dei collegamenti di accesso è di 100Mbps simmetrici, ma possono arrivare fino a multipli di 10Gbps.

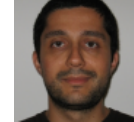
Pensando alle tecnologie abilitanti, se vogliamo raggiungere tutte le famiglie quanto potranno essere importanti i servizi radiomobili, specialmente nei territori a bassa densità abitativa (aree rurali)? Per le zone urbane possono invece rappresentare una soluzione a complemento della rete fissa, comunque necessaria?

La rete mobile è da intendersi a completamento di quella fissa nelle zone urbane. Per quanto riguarda la modalità di interconnessione per le aree a bassa densità, qualunque soluzione radio si adotti è comunque necessaria la fibra ottica per accedere ai servizi internet o telefonici. Il punto nodale è che nel mobile non c'è garanzia di banda. Se molta utenza fosse connessa attraverso un servizio di questo genere, avremmo bisogno di un maggior numero di antenne a loro volte connesse a un sistema in fibra, che risulta quindi indispensabile. Al momento, la tecnologia radiomobile Long Term Evolution (LTE) non garantirebbe il raggiungimento degli obiettivi per il 2020. C'è bisogno di un ulteriore step, con una nuova soluzione tecnica.

In effetti, secondo il documento, la tecnologia radiomobile LTE non riguarda l'erogazione di almeno 30 Mbps per utente. Tuttavia, sembra molto promettente quella LTE-Advanced (LTE-A), attualmente in via di sviluppo e standardizzazione. Potrebbe essere utile anche per collegare alla rete GARR le scuole più periferiche?

Ragionando in termini capacitivi, LTE consente già oggi di superare i 30 Mbps. Tuttavia, il punto nodale è che non abbiamo la garanzia di banda. Questo perché si tratta di modelli a consumo, quindi differenti rispetto a quelli flat della rete fissa. Per quanto riguarda GARR, difficilmente adatteremo questa soluzione per le

Antonio Pilelo



Scienze dello spazio

Collegamenti

[Banda ultralarga per la scuola: GARR a Città della Scienza](#) (News, 07 Ott 2014)

[La rete delle reti cresce dal Sud](#) (Articolo, 21 Lug 2014)

Tag

[Innovazione](#)

Più letti oggi

[La voce degli AIRCercatori in supporto all'appello della Senatrice Elena Cattaneo](#) (612)

[Scatta una foto a una foglia e scopri il suo nome](#) (434)

[Argomenti deboli contro la sperimentazione animale](#) (371)

[Senza sperimentazione animale la ricerca biomedica in Italia muore](#) (348)

[Xylella fastidiosa: il "batterio killer" degli olivi](#) (313)

Pubblicati di recente

[Banda ultra larga: l'Italia parte in svantaggio](#) (12 Maggio 2015)

[Modificato il gene di un embrione umano. Riparte il dibattito](#) (11 Maggio 2015)

[Alcibiade. Una suite per bassotto](#) (10

scuole, ma esistono altre soluzioni radio (Microwave), che arrivano fino a 1 Gbps, che permettono di fare connessioni punto-punto a distanza dell'ordine di una decina di km, purché non vi siano ostacoli nel mezzo. Questi sistemi possono essere molto utili in caso di località montane o per le scuole più periferiche, anche se comunque richiedono manutenzione frequente, in quanto installazioni all'aperto e soggetti a fenomeni atmosferici. Quando c'è un guasto, la possibilità di soluzione può risultare estremamente onerosa.

Secondo il documento, se vogliamo raggiungere i 100 Mbps, le tecnologie cablate e la realizzazione di impianti in fibra sembrano essere la soluzione migliore. Quali sono le differenze tra gli impianti in cui la fibra viene dispiegata fino alla base dell'edificio (FTTB) oppure alla borchia della singola unità abitativa (FTTH)? Come varia, in particolare, la capacità trasmissiva a disposizione della singola utenza?

La differenza principale sta nel mezzo trasmissivo. Nel primo caso, si trasporta l'informazione sino al cabinet, cioè l'armadio stradale. Da lì il segnale viene trasportato sino a 100-200 metri di distanza con il doppino di rame. Con questo si raggiungono già, nel 95% delle utenze, 100 Mbps in download e 30 Mbps in upload. La fibra che arriva fino all'abitazione è invece in grado di trasportare almeno 300-400 Mbps in download per ogni utente e circa 100 Mbps in upload. La capacità disponibile per singolo utente dipende comunque dal numero di altre abitazioni connesse e che impegnano la stessa infrastruttura di accesso.

Attualmente, tra le utenze residenziali non c'è un'alta domanda di capacità così come nel caso della ricerca. In sostanza, l'investimento necessario è principalmente quello di portare la fibra nei piccoli centri mentre per gli ultimi 100-200 metri possono essere sufficienti soluzioni dai costi più contenuti.

La rete GARR ha delle regole di utilizzo tali che non prevedono l'uso da parte dei cittadini, in modo da concentrarsi esclusivamente su ricerca e istruzione. Può valere invece un discorso inverso? La nuova banda ultralarga a disposizione della popolazione potrà in qualche modo essere sfruttata dal Consortium per progetti di calcolo distribuito volontario?

I modelli di tipo social, in cui i singoli cittadini mettono a disposizione risorse di elaborazione e capacità di calcolo computazionale, hanno un impatto basso sulla rete. La rete GARR muove circa 15 petabyte di dati al mese, un valore tra l'altro in crescita. Le esigenze degli utenti della ricerca sono profondamente diverse in termini di prestazioni, affidabilità e certezza dei tempi di calcolo.

Il numero degli utenti *mobile only*, sempre più elevato, può in qualche modo rallentare la realizzazione di infrastrutture di nuova generazione di rete fissa? Questo fatto potrebbe condizionare anche l'evoluzione della rete GARR nei prossimi anni?

La fibra ottica è comunque imprescindibile anche con il prevalere dell'uso del mobile. Quanti più utenti saranno connessi tanto più le antenne sono destinate ad aumentare ed avranno necessità di interconnessioni in fibra. Probabilmente, chi usa poco la rete tenderà ad abbandonare la connettività fissa, mentre chi se ne serve costantemente avrà sempre più bisogno di alte prestazioni. Nel mobile stiamo tornando a un modello con un accesso a volume, cioè a consumo, perché la banda viene condivisa ed è piuttosto scarsa. Proprio per questo saranno importanti nuove infrastrutture in fibra.

Per quanto riguarda la rete GARR, per la tipologia e il volume di traffico dei nostri utenti non è ipotizzabile che le tecnologie radio possano soppiantare le infrastrutture in fibra. L'investimento fatto da GARR per avere

Sulla nostra infrastruttura non

Ambiente Astronomia Biologia Chimica Fisica Medicina Politica della ricerca Scienze matematiche, fisiche e naturali Scienze sociali Tecnologia e scienze applicate

Tbps (per coppia di fibre) e nei prossimi anni arriveremo a 100 Tbps, se non oltre.

12 maggio, 2015

Libri che ti potrebbero interessare su LaFeltrinelli

La domotica per l'...

Quaranta, Giuseppe... 2013



EUR: 24.00

[Acquista](#)

Cosmonauti

Cavina, Stefano . 2009



EUR: 15.30

[Acquista](#)

La radio digitale

2007



EUR: 16.57

[Acquista](#)

I binari dell'...

2003



EUR: 14.02

[Acquista](#)

Invenzioni e inventori in...

2010



L'innovazione...

2009

