



“MisuraInternet”: sviluppo e aggiornamento dell’architettura di rete e del software di misura

Mario Frullone

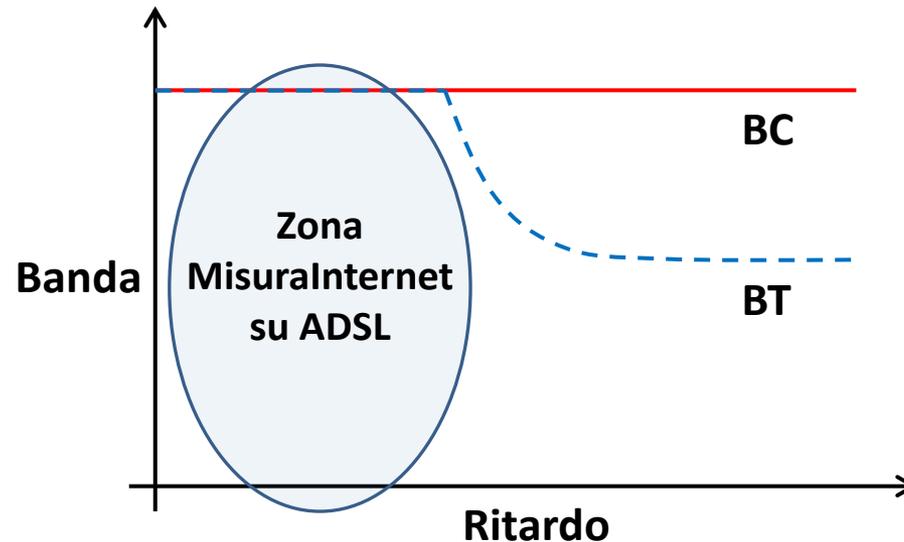
Roma, 12 giugno 2013



- **I metodi e le metriche di misura del progetto**
“MisuraInternet” per la rete fissa
 - Le metriche attuali e quelle future
- **I limiti dell’adozione dei protocolli nei sistemi di misura**
 - Possibili sviluppi futuri
- **Qualità di accesso ad Internet nella convergenza delle reti**
 - Le misure da terminali mobili e le misure dei servizi
- **Conclusioni**

Cosa Misuriamo

I limiti del protocollo TCP/IP



Distinzioni tra il tipo di prestazioni che si misurano dal lato utente:

- **Capacità del canale (BC)** che l'ISP dà all'utente -> **Necessità di una misura prossima al livello fisico**
- **Banda disponibile (BT) (Throughput)** -> **Necessità di una misura a livello più alto della pila ISO/OSI**
- **BT si differenzia da BC solo per alte bande e forti ritardi**
- **Nelle zone banda/ritardo, in cui fino ad oggi ha operato MisuraInternet, la differenza BT-BC non si nota; il problema si pone ora per le alte velocità**

Cosa Misuriamo

La nuova raccomandazione ETSI di riferimento

EG 202 057-4

- Protocollo raccomandato per la misura della banda in download e upload: **FTP**
- *Si considera un **file di dimensioni fissate** prima della sua trasmissione e **si valuta il tempo** necessario al completo trasferimento*
- La **misura di banda** è ottenuta valutando:
 - media e deviazione standard
 - il 95° e il 5° percentile

ES 202 765-4

- Protocollo raccomandato per la misura della banda in download e upload: **HTTP**
- *Si considera un **tempo di trasferimento fissato** prima della trasmissione e **si valutano il numero di byte trasferiti***
- La **misura di banda** è ottenuta valutando:
 - la velocità media calcolata sul periodo di 10 secondi (**average bitrate**);
 - il secondo (sec.) di trasferimento più veloce (**faster second bit rate**)

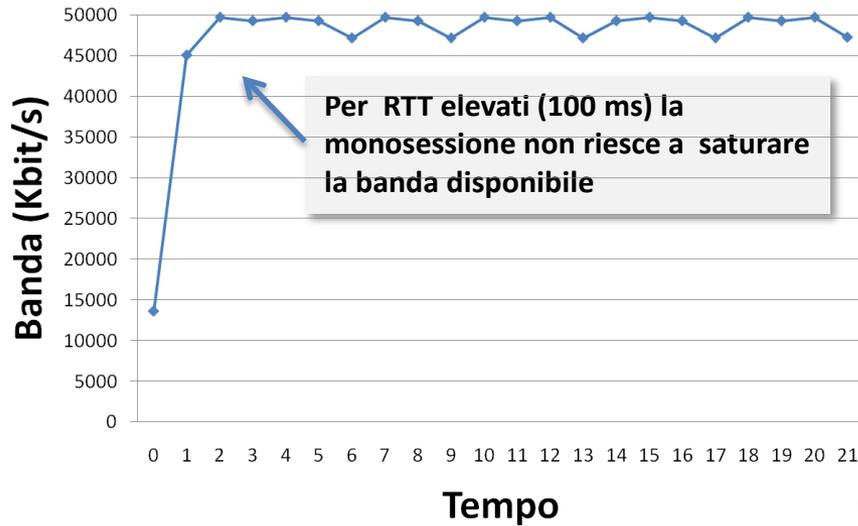
FTP



HTTP

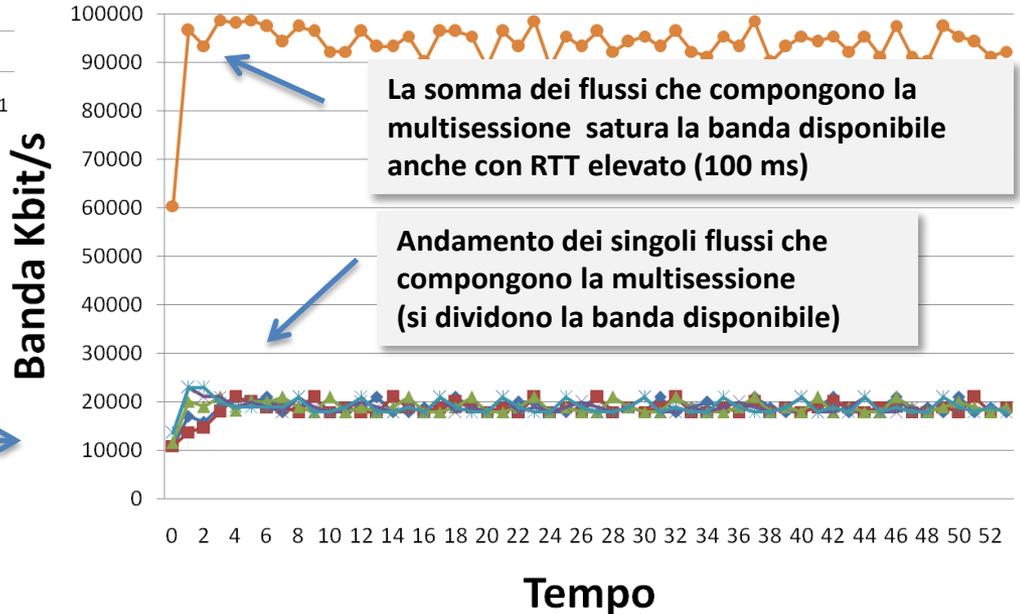
Cosa Proponiamo

La multisessione per il superamento dei limiti del prodotto banda ritardo nel protocollo TCP/IP (Canale a 100 Mbit/s)



*Singola sessione:
sfruttamento parziale
della capacità del canale*

*Multisessione:
sfruttamento completo
della capacità del canale*



Misure di utente finale: Ne.Me.Sys

Ne.Me.Sys (Network Measurement System)



Si tratta di un software open source che consente ai singoli utenti di effettuare in proprio le misure di QoS, disponibile anche nella versioni MisuraInternet Speed Test e MisuraInternet Speed Test formato trial

- **È scaricabile dal sito www.misurainternet.it**

- ✓ Previa registrazione l'utente può gratuitamente scaricare l'applicazione Ne.Me.Sys

- **È cross-platform**

- ✓ Il software gira sulle piattaforme più conosciute: Windows, Mac OSX e Linux

- **Il software verifica l'idoneità del contesto allo svolgimento delle misure**

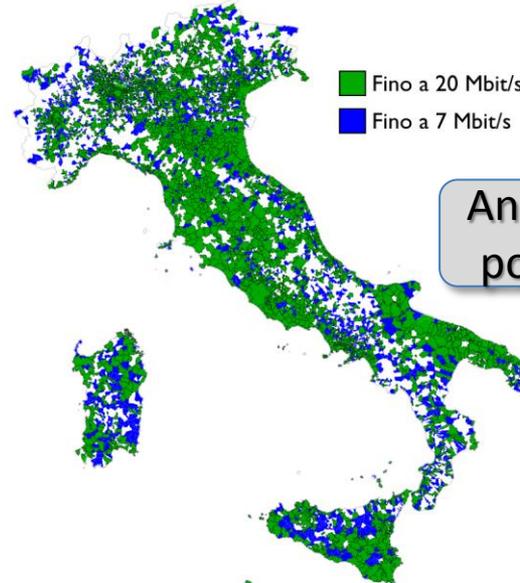
- ✓ Prima di ogni singolo test il software esegue dei controlli sistematici sulla rete locale, sull'assenza di connessioni Wi-Fi, sulle risorse del pc (RAM, CPU)

Possibili ricadute delle misure di utente finale

Ne.Me.Sys

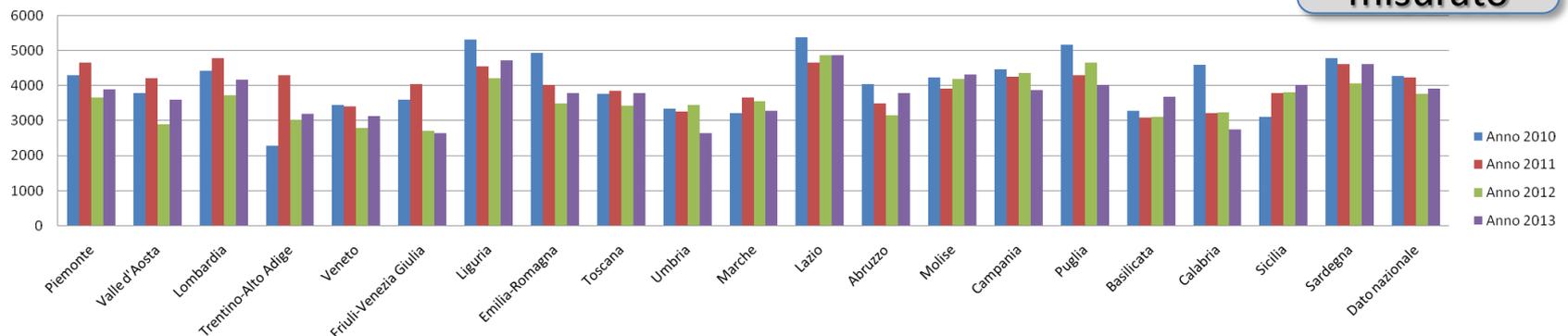
Oltre ad ottemperare la delibera, le misure costituiscono uno strumento importante per la valutazione dello stato della rete in rame

- Stato della rete in rame
- Superamento del Divario Digitale con le tecnologie opportune
- Sviluppo delle NGN
- Net Neutrality



Andamento di utente finale misurato nelle singole regioni dal 2010 ad oggi

Andamento misurato



Qualità di accesso ad Internet nella convergenza delle reti

“Ne.Me.Sys” per il Mobile

- Nell’ambito della Delibera 154/12/CONS è stato definito un piano di misure attive sul campo (drive test), con l’obiettivo di verificare le prestazioni delle quattro reti mobili attualmente disponibili sul territorio nazionale
- Nell’ambito della Delibera 244/08/CPS vengono definite le misure per accessi wireless da postazione fissa
- La naturale convergenza delle reti fisse e delle reti mobili, rende altrettanto naturale l’adozione di un unico sistema di misura certificato che operi su tutte le piattaforme tecnologiche

La Fondazione ha già avviato un percorso per l’integrazione dei due sistemi di misura sotto un’unica piattaforma scalabile

Conclusioni

Il ruolo della FUB

- La Fondazione si pone, per vocazione e per scelta, alla frontiera delle conoscenze e si prepara per tempo alle esigenze future
- Seguendo questa linea la FUB sta preparando l'aggiornamento del motore Ne.Me.Sys
 - alle nuove specifiche ETSI
 - al superamento dei limiti tecnologici per le misurazioni ad alto bit rate
- MisuraInternet si candida a piattaforma universale per la misura della Qualità del Servizio e della fruizione dei servizi in reti, anche da terminazioni mobili ed in banda ultra larga

Grazie al *Know how* maturato nell'ambito delle valutazioni tecniche, la FUB assume un ruolo fondamentale nell'ambito degli indirizzi strategici, in particolare sulle tematiche attinenti il valore della rete

“MisuraInternet”

Sviluppo e aggiornamento dell'architettura di rete e del software di misura

Grazie per l'attenzione

Mario Frullone