

15th WTIS

Transforming emerging technologies into economic opportunities with better data

Tunisia, 14-16 November 2017



New metrics for broadband and cybersecurity

The Misura Internet Project

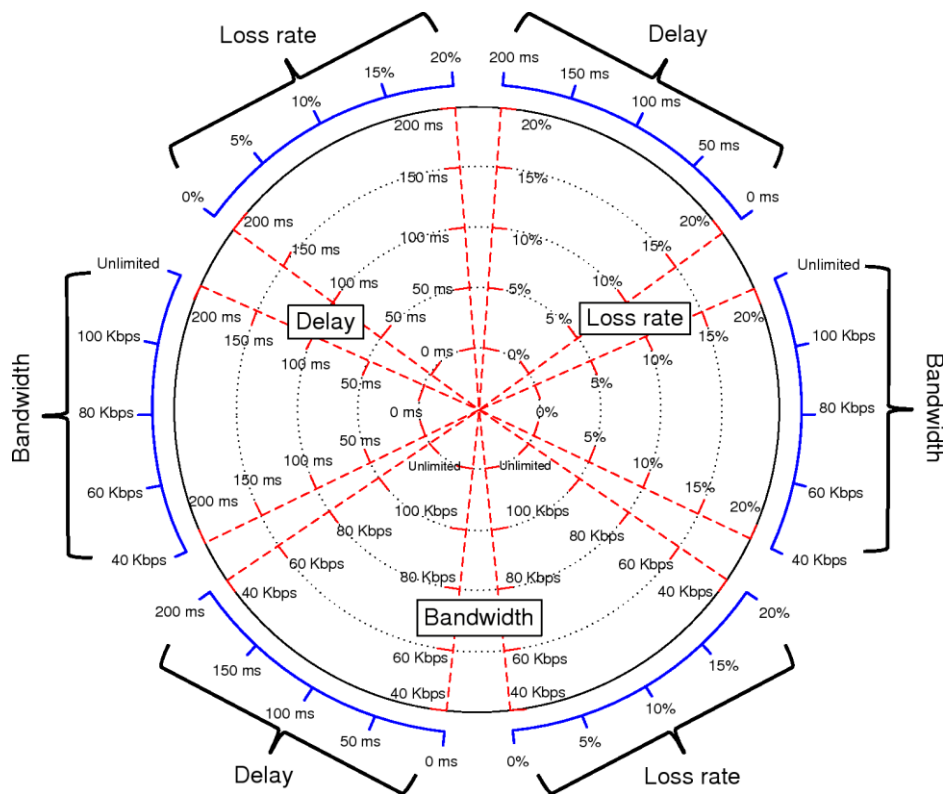
Silvio De Nicola



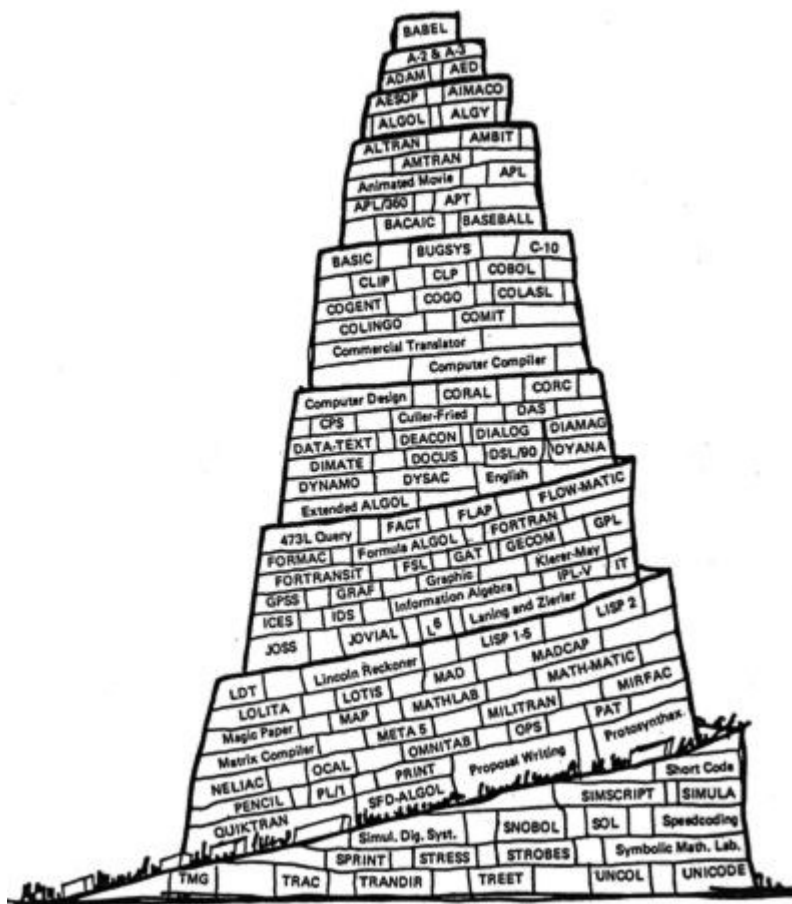
- 1. Different metrics: a digital Tower of Babel**
- 2. Different goals: the regulatory point of view**
- 3. The Italian way: the *Misura Internet* Project**
- 4. Remarks & Conclusions**

- 1. Different metrics: a digital Tower of Babel**
2. Different goals: the regulatory point of view
3. The Italian way: the *Misura Internet* Project
4. Remarks & Conclusions

The «quality» of Internet services can be affected by different dimensions, hence a wide set of metrics should be monitored.



However, the higher the number of dimensions, the lower the comparability for users.

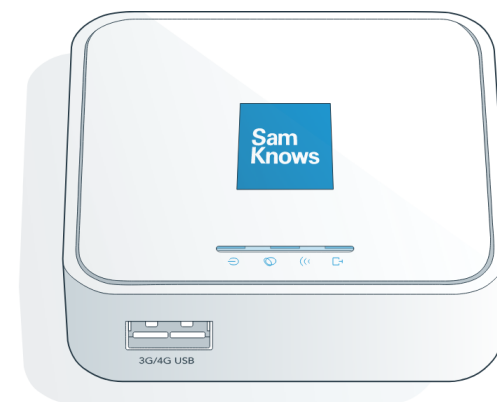


1. Different metrics: a digital Tower of Babel
- 2. Different goals: the regulatory point of view**
3. The Italian way: the *Misura Internet* Project
4. Remarks & Conclusions

Accademia, tech companies, and consulting firms have run (even jointly) several project on «Internet measurement», with different purposes.



NETFLIX



From a regulatory point of view, these instruments should lead to:

1. increase awareness in consumers,
2. facilitate to compare offers,
3. provide to consumers a certified tool.



Concern



Comparability



Certification

1. Different metrics: a digital Tower of Babel
2. Different goals: the regulatory point of view
- 3. The Italian way: the *Misura Internet* Project**
4. Remarks & Conclusions

In 2006 AGCOM started a project aimed to build a quality measurement system for fixed broadband Internet access services.



AgCom selected the following QoS parameters to measure internet access performances (as defined by ETSI Guide EG 202 057 057-4)

– **Speed**

- Data transmission rate achieved separately for downloading and uploading, using specified test files exchanged between a remote server and a user's computer.

– **Delay**

- half the time in milliseconds, needed for an ICMP Echo Request/Reply Packet (Ping Command) to a valid IP address.

– **Packet Loss**

- the ratio between the number of not replied Ping commands to the total number of sent Ping commands.

– **Service availability**

- the ratio of unsuccessful data transmissions to the total number of data transmission attempts in a specified time period.

Every hour the software evaluates the quality of the line (network load) and performing an independent measurements.

Every measurement contains

- 20 FTP **download** session
- 20 FTP **upload** session
- 10 **ping** request

After 24 hours, the procedure is complete.

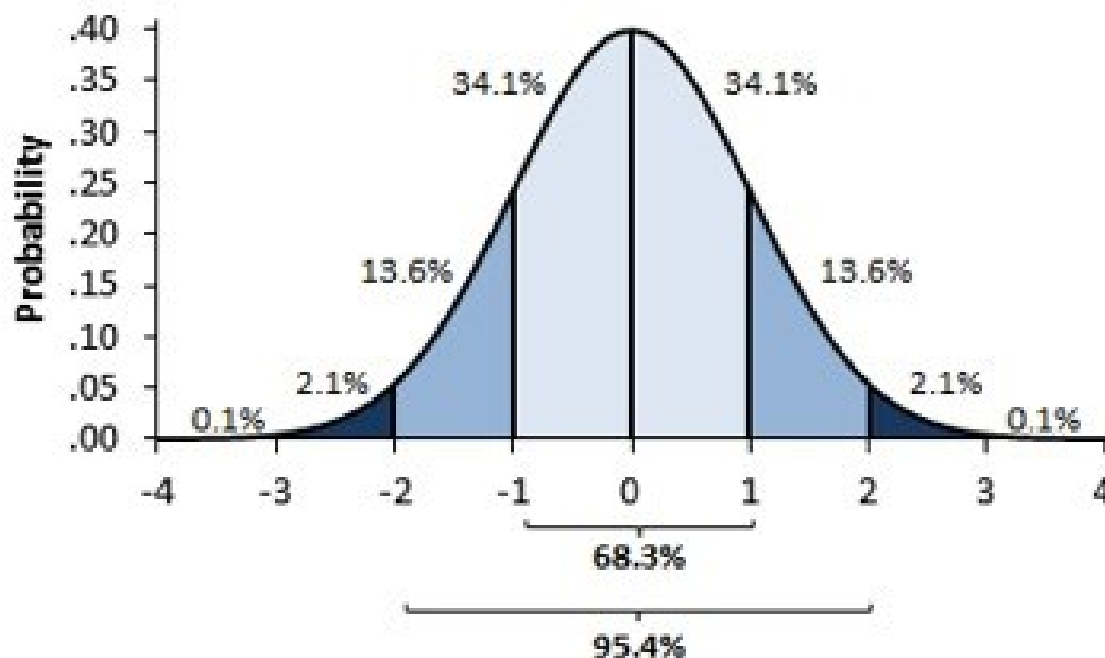


Collected samples are processed in order to obtain relevant values (both download and upload direction)

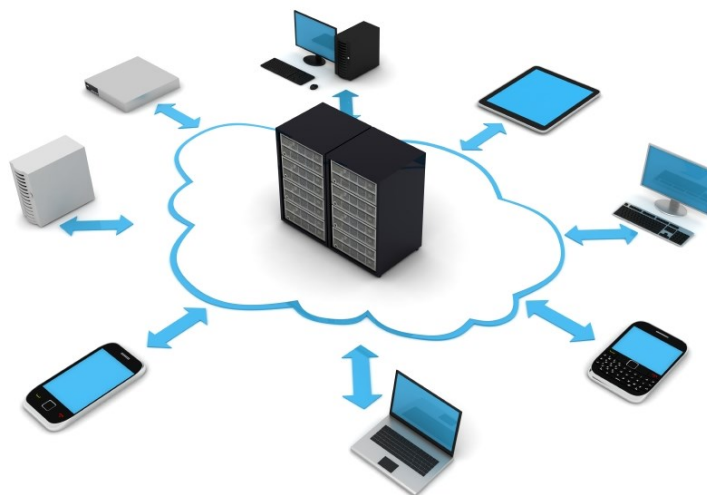
- **Guaranteed Speed**
 - 5th percentile

- **Maximum Speed**
 - 95th percentile

- **Average Speed**
 - Mean value



- **ISP Measurements** based on dedicated “probes” located in the main urban areas of the Country, in order to measure the performance of main IAS offers for each ISP.
- **End-user measurements** allow users to measure their own fixed line performances through a software called Ne.Me.Sys.



Both measurement methods (server-based & client-based) employ the same Network Measurement System, based on a software agent running on a standard Personal Computer.

www.misurainternet.it



It contains general information including:

- Access to AGCOM Resolutions
- Technical discussions
- FAQ
- Definitions
- Help
- Gallery of useful links

It offers to registered users the possibility to download Ne.Me.Sys software and – by the end of 2012 – its Speed Test version, activate the procedure to execute the tests, and finally obtain the pdf certificate containing Ne.Me.Sys results.

Ne.Me.Sys can be freely downloaded from the site following the registration procedure. The User who wants to register, must first connect to the site.

Nome:	<input type="text" value="Mario"/>	
Cognome:	<input type="text" value="Rossi"/>	
Indirizzo:	<input type="text" value="Via De Rossi"/>	
CAP:	<input type="text" value="00000"/>	MANDATORY FIELD
Città:	<input type="text" value="Roma"/>	
Telefono:	<input type="text" value="06/5480"/>	
Codice Fiscale:	<input type="text" value="RRIMRR..."/>	MANDATORY FIELD
E-mail:	<input type="text" value="mariorossi@..."/>	MANDATORY FIELD
Operatore:	Provider: <input type="text" value="Seleziona il provider"/>	*
	Contratto: <input type="text" value="-----"/>	*
Se il tuo provider o contratto non sono presenti esplicitali tu:	Provider: <input type="text"/>	*
	Contratto: <input type="text"/>	*

End-user measures generate a legal document; people who are willing to perform the measures, need to fill in a special form available on the web site

Select from the dropdown menu your provider and internet offer

Provider:	<input type="text" value="Telecom Italia"/>	*
Contratto:	<input type="text" value="Internet senza limiti - 7M/384k"/>	*
	Internet senza limiti - 7M/384k	
	Tutto senza limiti - 7M/384k	
Provider:	Alice 7 Mega - 7M/384k	
	Alice tutto incluso - 7M/384k	
Contratto:	Alice 20 Mega - 20M/1M	
	Alice Night Weekend - 640k/256k	

X

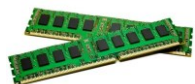
Click on "procedi" to go on:

Presto il consenso per il trattamento dei miei dati secondo quanto indicato nelle [note sulla privacy](#)

The software, before starting the procedure, performs some check that could affect measurement



The impact on speed of CPU busy



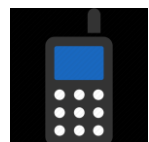
The impact on speed of RAM busy



The impact of having more than one computer using the connection



The presence of wireless working connection



The presence of mobile working connection



Other processes already running



RISULTATI DELLA MISURA DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO DI ACCESSO AD INTERNET DA POSTAZIONE FISSA

IDENTIFICATIVO MISURA: 3819a32e597750a8ab9e8de956627e08
 CODICE DOCUMENTO: 676d74f8aec58430Ed40b4bbb6cb927b

Dati personali dichiarati dall'utente del servizio
 Nome: audrey Cognome: hepburn
 Indirizzo: via Roma CAP: 84100 Provincia: SA Città: aalerno
 Codice Fiscale: DRYHBR1E53H7030 Email: d.dinapoli@agcom.it

Dati del contratto
 Telefono: 089222222 Provider: Telecom Italia Contratto: Alice 7 Mega / Voce 7 Mega

Dati delle misure
 Data e ora di avvio delle misure: 4 novembre 2010 15:57 Data e ora di conclusione delle misure: 7 novembre 2010 11:28
 Sistema operativo del PC: NAP di riferimento: NAMEX
 IP pubblici utilizzati: 79.35.192.69; 79.56.192.132

	Velocità di trasmissione dati		5 percentile	95 percentile
	Media (Kbit/s)	Deviazione Standard	(banda minima)	(banda massima)
Banda in download	4830	335	4619	5555
Banda in upload	400	0	399	400

	Tasso di insuccesso nella trasmissione dati		
	Numero totale di tentativi	Numero di tentativi non andati a buon fine	Percentuale di insuccesso (%)
Tasso di insuccesso in download	500	0	0
Tasso di insuccesso in upload	500	0	0

	Ritardo di trasmissione dati in una singola direzione			
	Media (ms)	Deviazione standard	5 percentile (ritardo minimo)	95 percentile (ritardo massimo)
Ritardo di trasmissione dati	22	0	21	22

	Tasso di perdita dei pacchetti		
	Totale pacchetti generali	Totale pacchetti non andati a buon fine	Probabilità di perdita (%)
Tasso di perdita	250	0	0

Per confrontare i dati di misura colorati in blu riportati in queste etichette con gli impegni contrattuali del tuo operatore visita il sito www.misurainternet.it alla pagina "Trasparenza dell'offerta INTERNET" nella sezione "Documenti".

Dichiarazione sulla Privacy

Dichiaro di essere consapevole che i dati personali dichiarati ricadono sotto le esclusive responsabilità del dichiarante e consapevole della responsabilità penale conseguente a dichiarazioni non veritiere e fatte negli atti, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 281/2000 n. 445. Dichiaro inoltre che la misurazione si è svolta nel rispetto e in conformità con tutte le condizioni richieste per la validità legale della stessa, consapevole, inoltre, delle conseguenze amministrative in merito alla decadenza dei benefici eventualmente conseguibili tramite la misurazione effettuata conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere.

Informativa Privacy ex art. 13 D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 relativa al conferimento di dati personali per la registrazione al sito www.misurainternet.it

La FONDAZIONE UGO BORDONI con sede in viale del Politecnico 147, Roma in qualità di Titolare del servizio di valutazione della qualità della connessione a Internet da postazione fissa, come da Delibera n. 147/08/CONS AGCOM, procederà al trattamento dei dati personali dei soggetti interessati al fine esclusivo di consentire la registrazione al sito www.misurainternet.it. Il conseguente accesso all'area privata e il download del software Net.Me.Sys. I dati personali dei soggetti interessati saranno trattati in modo lecito e secondo correttezza, con l'ausilio di strumenti esclusivamente elettronici, limitatamente e quanto strettamente necessario per il perseguimento della suddetta finalità e nel rispetto delle misure di sicurezza previste dalla legge.

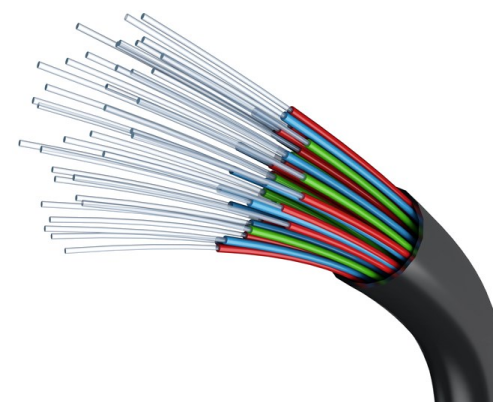
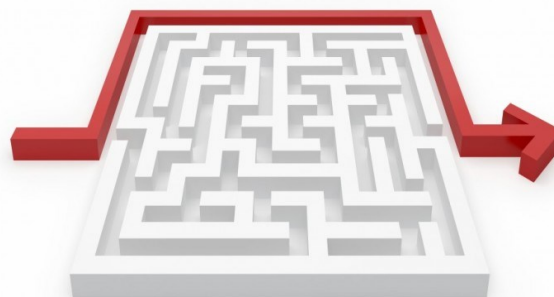
Il conferimento dei dati è facoltativo, tuttavia, qualora il soggetto intenda procedere alla registrazione, la mendace compilazione dei dati contrassegnati come obbligatori renderà il documento privo di ogni effetto giuridico. I dati personali conferiti non saranno comunicati a soggetti terzi né verranno resi pubblici e saranno trattati da personale qualificato in conformità e nel rispetto del disposto di cui all'art. 7 del D. Lgs. 196/03 in materia di accesso ai dati personali. In particolare i soggetti interessati potranno chiedere conferma dell'esistenza o meno dei propri dati personali, di chiedere la comunicazione in forma intelligibile, la rettifica, l'aggiornamento o la cancellazione, di opporsi alla prosecuzione del trattamento per motivi legittimi, ecc. Tali diritti potranno essere esercitati, ai sensi del suddetto art. 7, mediante richiesta scritta a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno da indirizzarsi a Fondazione Ugo Bordoni, viale del Politecnico 147, 00161, Roma, o via e-mail, scrivendo all'indirizzo privacy@misurainternet.it, ovvero al seguente numero di fax: 0654237459.

In order to simplify consumer complaints procedure, AgCom, in April 2014, has launched a **new electronic procedure** which allows consumers to notify their ISP a validation certificate of measurement results stating that their QoS values are lower than the minimum guaranteed. Measurement results can acquire legal value only if user performs the measurements twice.

If results are confirmed after a second measurement, the validation certificate can be used as a proof, and entitles the consumer to **withdraw from the contract without penalties** if the ISP fails to handle the complaint within 30 days.

AgCom have started different activities aim to **enlarge** and **enrich** the *Misura Internet* Project.

1. Misura Internet over **mobile** network;
2. Misura Internet **simplified** procedure;
3. Misura Internet for **ultrabroadband** lines (≥ 30 Mbps).



1. Different metrics: a digital Tower of Babel
2. Different goals: the regulatory point of view
3. The Italian way: the *Misura Internet* Project
- 4. Remarks & Conclusions**

1. Competition among operators is shifting towards «quality», so consumers need more and more sophisticated tools to compare offers.
2. Technical aspects should be fully discussed and operators should be involved along all the process.
3. Monitoring tools should be «monitored» and constantly developed.

1. Yu-Chun C, Chi-Jui C, Kuan-Ta C, Chin-Laung L, *Radar Chart: Scanning for High QoE in QoS Dimensions*, Proceedings of IEEE CQR 2010, June 2010.
2. Nelson ML, *An object-oriented Tower of Babel*, SIGPLAN OOPS Message, July 1991.
3. Angrisani L, Pescapè A, Vadursi M, Ventre G, *Performance measurement of IEEE 802.11b-based networks affected by narrowband interference through cross-layer measurements*, IET Communications, January 2008.
4. Angrisani L, Flaviano F, *Broadband metrics: il progetto MisuraInternet*, Tutto Misure Telematica, Ottobre 2013.
5. Rufini A, Neri A, Flaviano F, Baldi M, *Evaluation of the impact of mobility on typical KPIs used for the assessment of QoS in mobile networks: an analysis based on drive test measurements*, Networks Conference, September 2014.
6. Malhotra NK, *Information Load and Consumer Decision Making*, Journal of Consumer Research, March 1982.



**“My topic is ‘How To Give A Presentation Without Losing Your Audience’s Attention’.
The End. Thank you for coming.”**