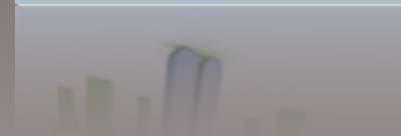


Networking *all'Italiana*

Internet, neutralità e nuove tipologie di accesso alla rete
Giuseppe Augiero



|| Agenda

Questa presentazione offrirà una visione sinottica dello sviluppo della Rete e sulle modalità di accesso ad Internet.

In particolare verrà definito il concetto di Network Neutrality e tratteggiata la situazione Italiana.



Internet



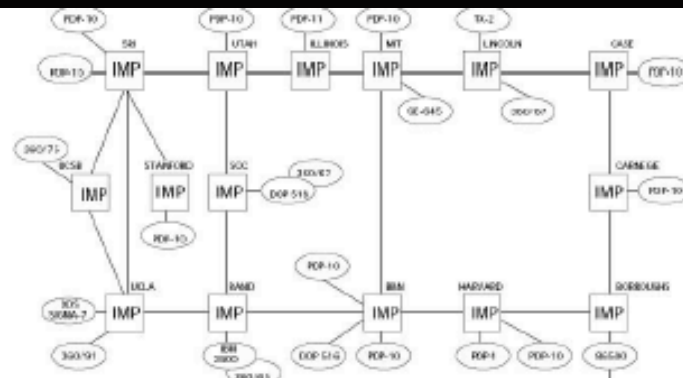
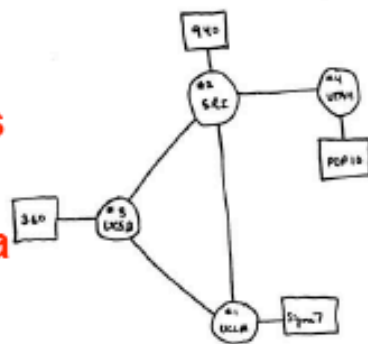
1969 – Progetto ARPA:

Internet 4 nodi:

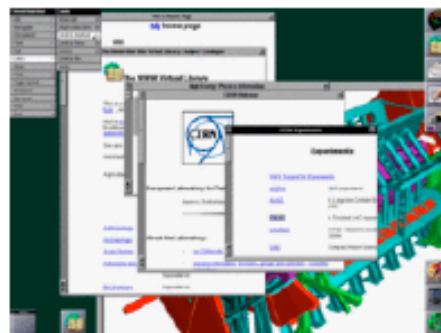
University of California Los Angeles
University of Stanford,
University of Santa Barbara
University of UTAH



1971 – prima email



1971 – ARPANET: 23 nodi



Porzioni di mercato dei diversi browser nel gennaio 2008 [1]

Internet Explorer - 54,7%
Mozilla Firefox - 37,2%
Safari - 1,9%
Opera - 1,4%
Mozilla - 1,3%

1990 – Tim Berners-Lee presso il CERN conio' il termine il World Wide Web e invento' il primo browser ... Mosaic Netscape

La Rete

|| Gli utilizzatori

Chi sono gli utilizzatori di Internet?

- I "Non interessati"
- I "Fruitori"
- I "Digitali"



Le telecomunicazioni

Il 50 % della crescita del Pil europeo e' legata alla nuove tecnologie.

Le telecomunicazioni e in particolare Internet sono un abilitatore di crescita economica.

Il fatturato delle aziende di TLC e' maggiore rispetto al mercato televisivo.





Next Generation Network



|| Ngn

Con la parola “**Next Generation Network**” (NGN) vengono indicate l'evoluzioni, dei prossimi 10 anni, della rete di core e di accesso in campo delle telecomunicazioni.

Completa convergenza della rete fissa, mobile e broadcast attraverso il paradigma IP.

Dovrà far fronte alla sempre più maggiore richiesta di servizi a valore aggiunto.



Triple (quad) Play

Vera e propria rivoluzione della modalità di utilizzo delle reti.

L'idea di base e' quella di utilizzare un'unica rete, estremamente veloce, per il trasporto della telefonia, dei dati Internet e della Tv (**Triple Play**).

Non ci saranno reti wired e reti mobili.

In Italia sono già presenti soluzioni integrate che utilizzano le reti attuali.



Caratteristiche IP

La rete NGN ha le seguenti caratteristiche:

- Rete a pacchetti
- All-IP
- Interfacce Gbe
- Qos
- Ingegnerizzazione del traffico
- Dual Mode Exchange

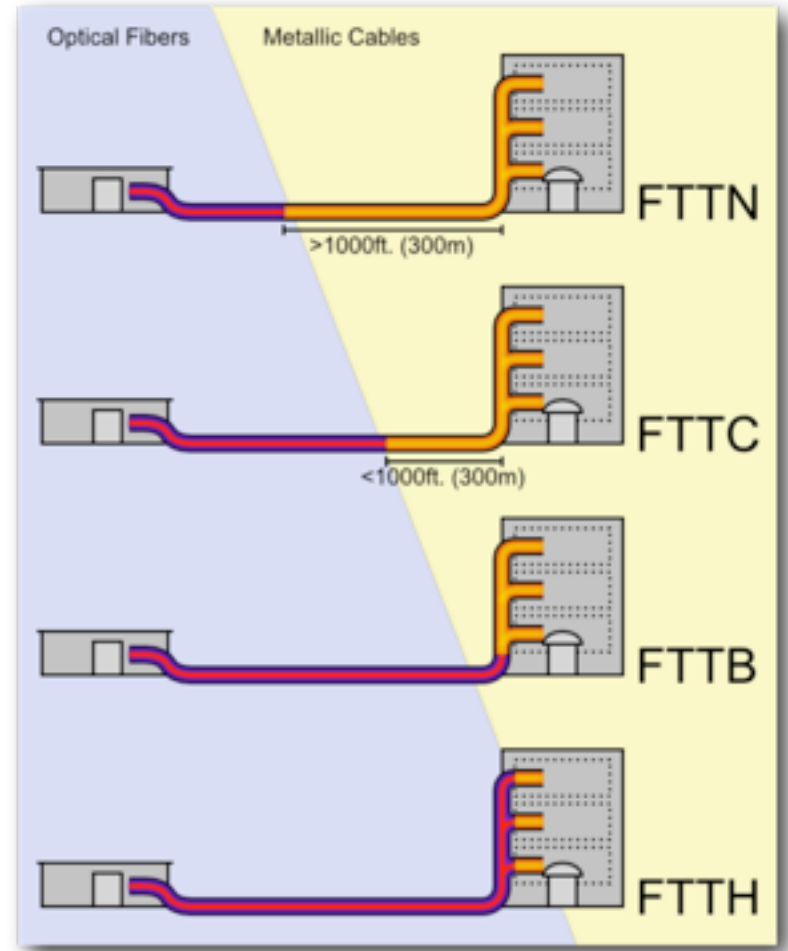


Ultimo miglio

La rete di accesso offrirà un PCR di 50/100 mbit.

Occorrerà abbandonare la rete primaria in rame e utilizzare la fibra ottica.

Occorrerà decidere dove far terminare la fibra ottica.



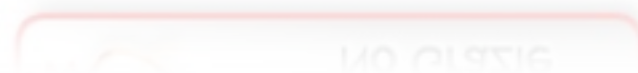
Vdsl

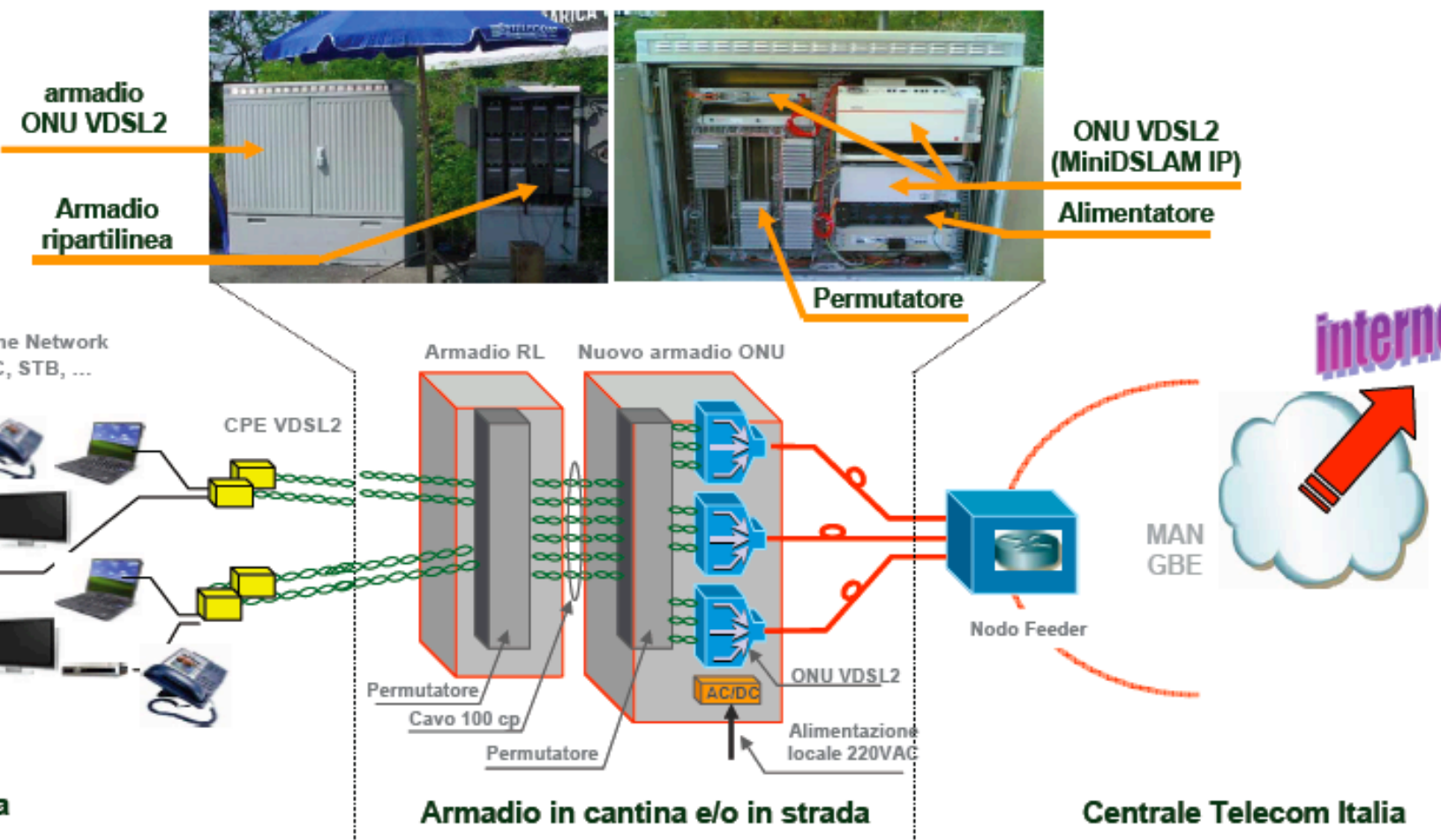
In italia, probabilmente, si adotterà la soluzione **FTTC**.

Occorrerà utilizzare coppie di modem Vdsl per offrire l'accesso alla rete al cliente finale.

Scelte differenti nel resto d'Europa.

Progetto la fibra che ride.





Vdsl

Aspetti economici

I dati (voce e Internet) di domani viaggeranno solo su reti NGN.

Le vecchie reti ATM/XDSL verranno pian piano abbandonate.

I provider dovranno offrire i propri servizi su reti NGN per essere competitivi e per ridurre i costi di gestione.

L'evoluzione tecnologica di un paese sarà legata all'evoluzione della NGN.

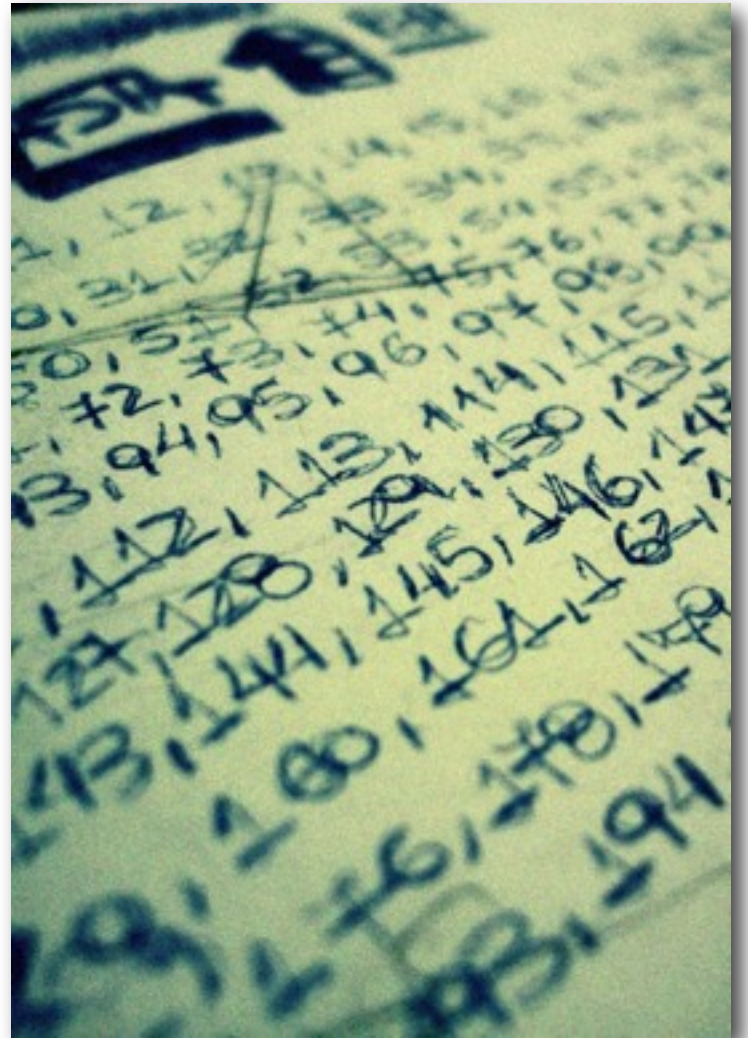


Investimenti

La realizzazione della NGN richiederà investimenti massicci.

“I servizi universali non possono essere dati solo dove c'è l'interesse economico. Se avessimo fatto così 50 anni fa, oggi ci sarebbero ancora paesi senza energia elettrica”.

Ritorno sugli investimenti per Ngn pari al 15% annuo.





Accesso alla Rete

Accesso alla Rete

Oltre al doppino di Local Loop, l'accesso alla rete può avvenire anche attraverso altre tecnologie:

- Rete GSM 2G - 3G
- WIFI / Hyperlan / Wimax
- Satellite
- LTE



Accesso mobile via "chiavettina"

L'accesso in mobilità oltre a rappresentare una esigenza reale per alcuni, e' attualmente una "moda" della massa.

Ogni provider telefonico ha almeno una offerta di traffico dati nel suo bouquet di piani tariffari.

La chiavetta viene proposta anche come sostituta dell'adsl di casa.

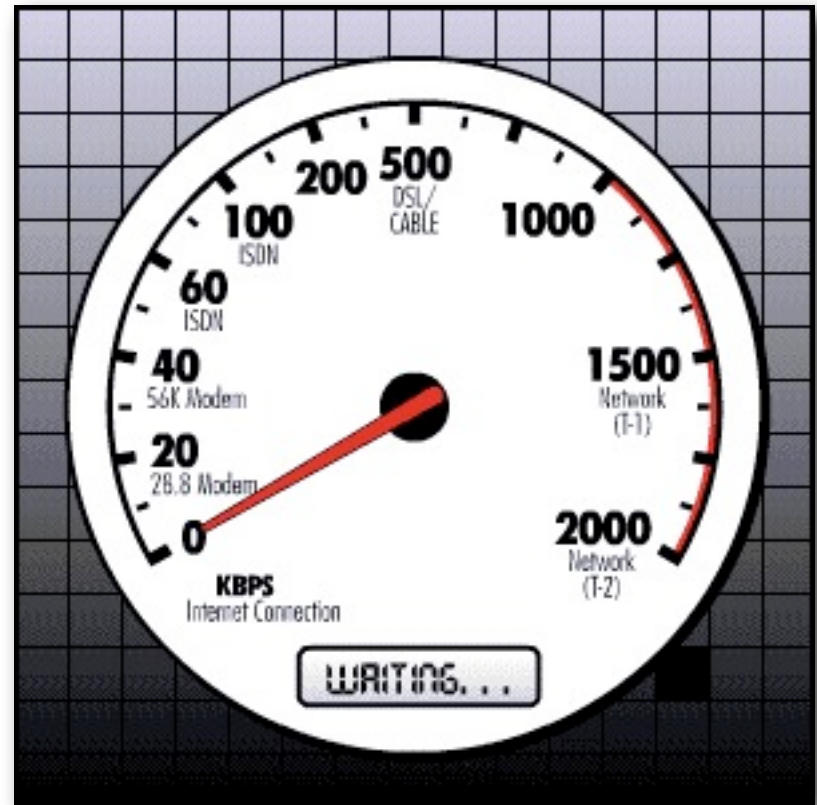


Velocità

Informazione spesso non chiara riguarda la velocità di navigazione.

A secondo della tecnologia usata la velocità varia:

- GPRS (40 Kb/s)
- EDGE (200 Kb/s)
- HSPA (7.2 Mb/s)
- LTE (100 Mb/s)



Internet e' fatta di web

Alcune compagnie telefoniche offrono un "pacchetto dati" che permette solo l'**utilizzo di alcuni protocolli e applicazioni**.

In questi casi un accesso ad Internet in maniera completa ha un **costo decisamente maggiore**.

Un **traffico eccessivo** (???????) può portare ad alcune limitazioni.



Accesso dalla backbone

Quali sono i veri interessi dietro l'accesso di tipo mobile?

Perchè ci bombardano con una pubblicità martellante?

Come avviene l'accesso alla rete?

Occorrono nuovi investimenti da parte dei provider?



Digital Divide



DD

Il **Digital Divide** indica il divario esistente tra coloro che possono **accedere** alle nuove tecnologie e coloro che, per qualche limite, non possono.

Il Digital Divide potrebbe incrementare non solo le già esistenti diseguaglianze di tipo economico, ma avere effetti drammatici anche nell'**accesso all'informazione**, implicando ulteriori conseguenze.



|| Cause del DD

Le **cause** del digital divide sono:

- assenza di infrastruttura a banda larga.
- analfabetismo degli utenti.



DD in Italia

In Italia il Digital divide si manifesta nell'**esclusione di milioni di cittadini** dal collegamento veloce ad Internet garantito dalla tecnologia DSL.

La banda larga, definita alla luce della tecnologia attuale a partire da un valore soglia di 1.2 megabit/sec., non è contemplata né dalla legislazione italiana né da quella europea come obbligo di **servizio universale**.

La **copertura** del territorio italiano con accessi a Internet a velocità superiori a 1 megabit/sec. resta al di sotto della media europea.



Neutralità della Rete

Neutralità

Tutti gli utenti hanno uguale diritto di accesso alla rete.



Tim Berners-Lee

La neutralità della rete viene descritta da Tim Berners-Lee, uno dei più famosi creatori della rete Internet.

"Vent'anni fa, gli inventori di Internet progettaronο un'architettura semplice e generale. Qualunque computer poteva mandare pacchetti di dati a qualunque altro computer. La rete non guardava all'interno dei pacchetti. È stata la purezza di quel progetto, e la rigorosa indipendenza dai legislatori, che ha permesso ad Internet di crescere e essere utile"



Il Web

“Quando ho progettato il Web non ho avuto bisogno di chiedere il permesso a nessuno. Le nuove applicazioni arrivavano sul mercato già esistente di Internet senza modificarlo. Allora provai a rendere la tecnologia del web una piattaforma al contempo universale e neutrale, e ancora oggi moltissime persone lavorano duramente con questo scopo”

“Il web non deve assolutamente discriminare sulla base di hardware particolare, software, rete sottostante, lingua, cultura, handicap o tipologia di dati. ”

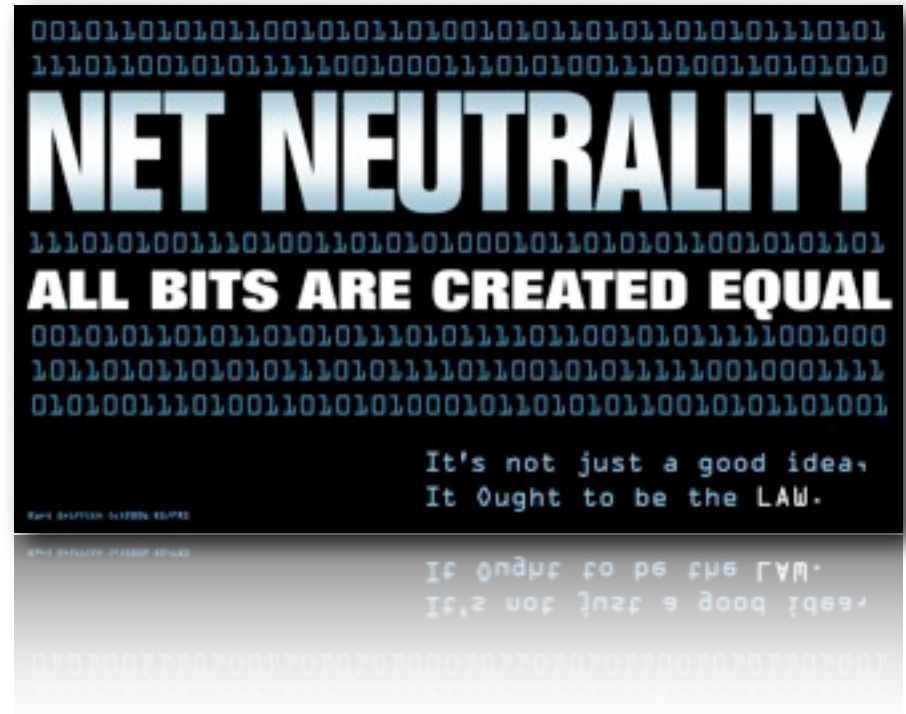


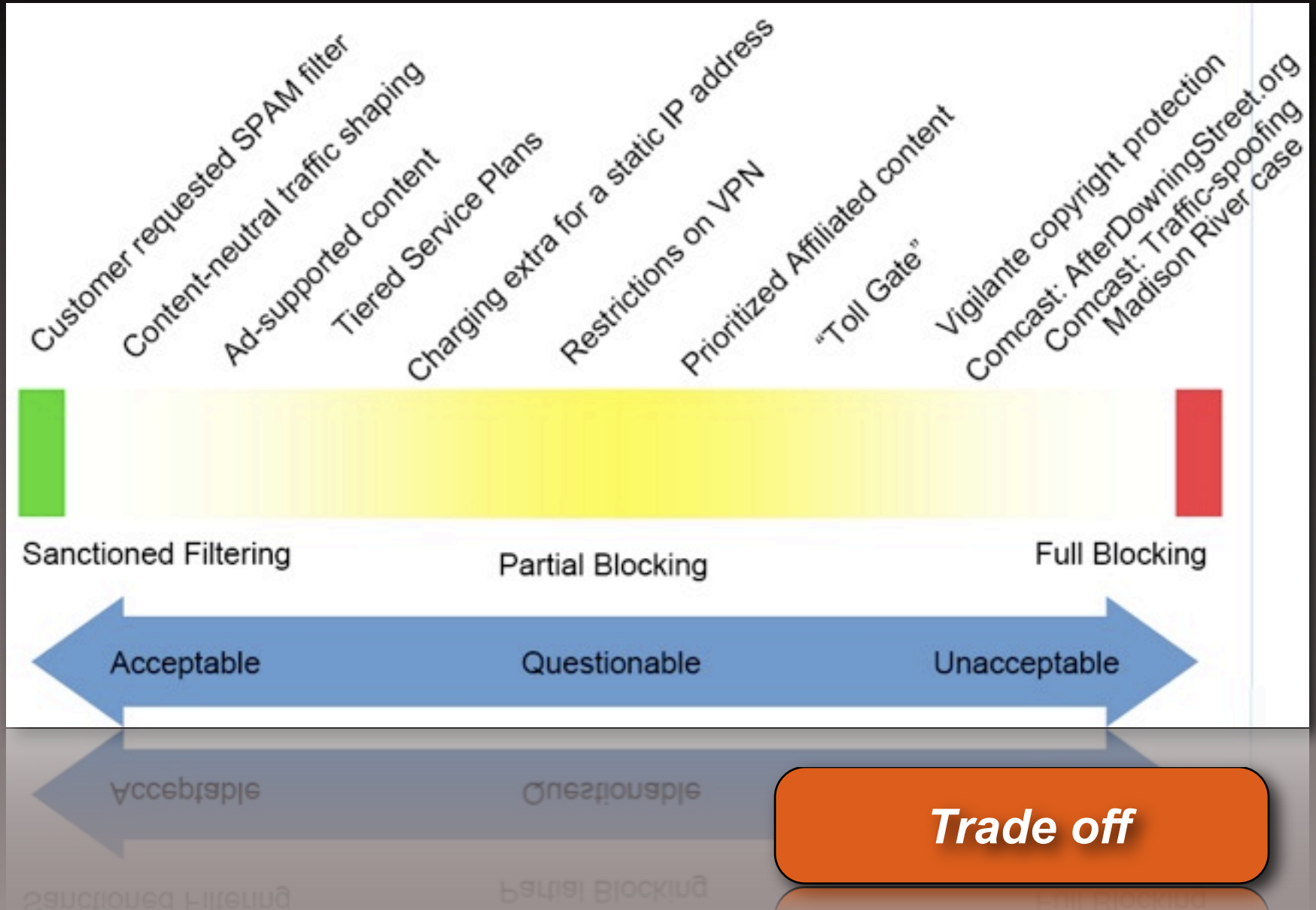
Neutralità della rete

Neutralità della rete significa che, a prescindere dal provider con cui ci si connette alla rete, **l'accesso ai contenuti deve essere lo stesso, tutti sono collegati a tutti.**

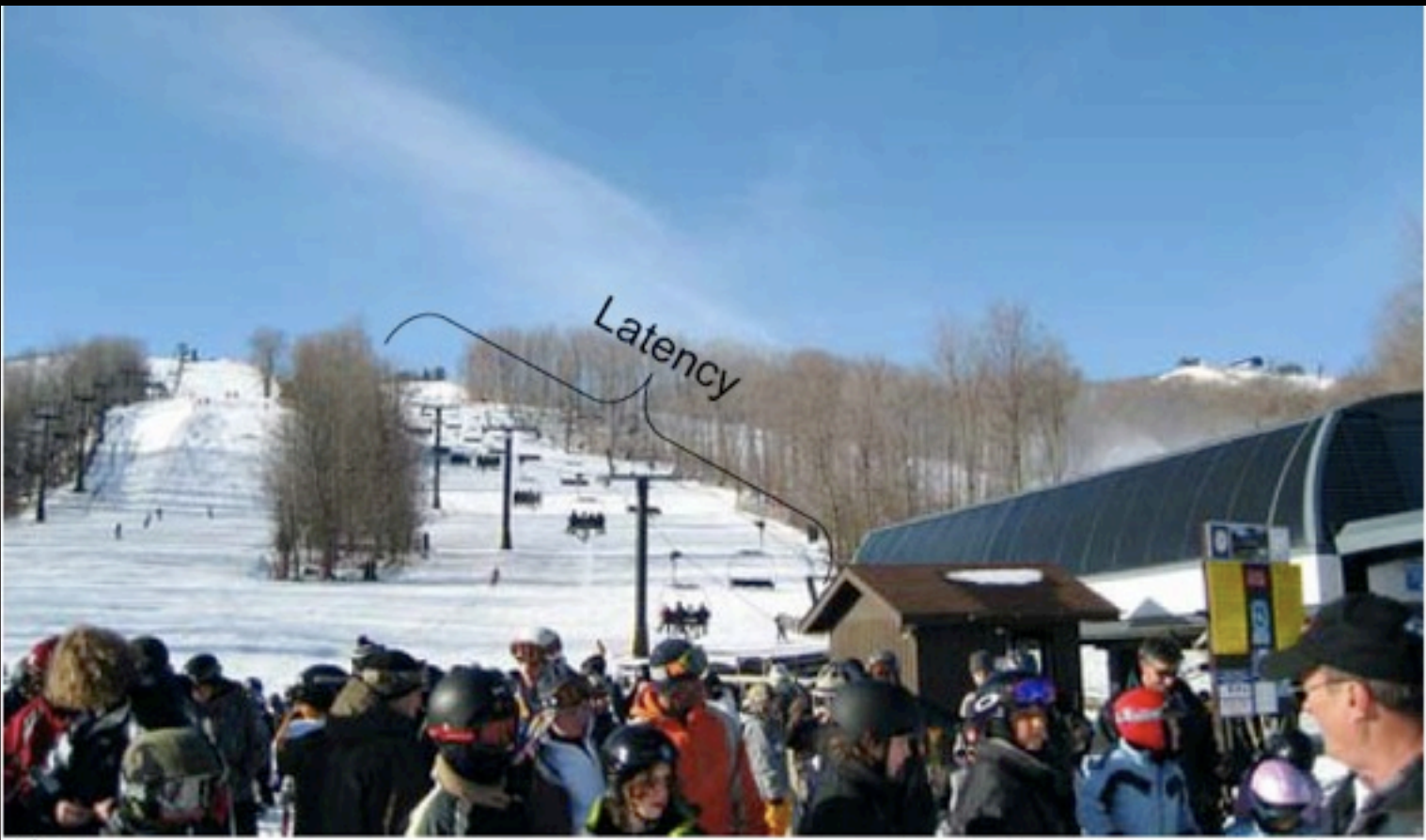
La neutralità della rete **NON** è chiedere l'accesso ad internet gratuito.

La neutralità della rete **NON** è affermare che qualcuno non possa pagare di più per avere una maggiore qualità di servizio.





Trade off



Latency

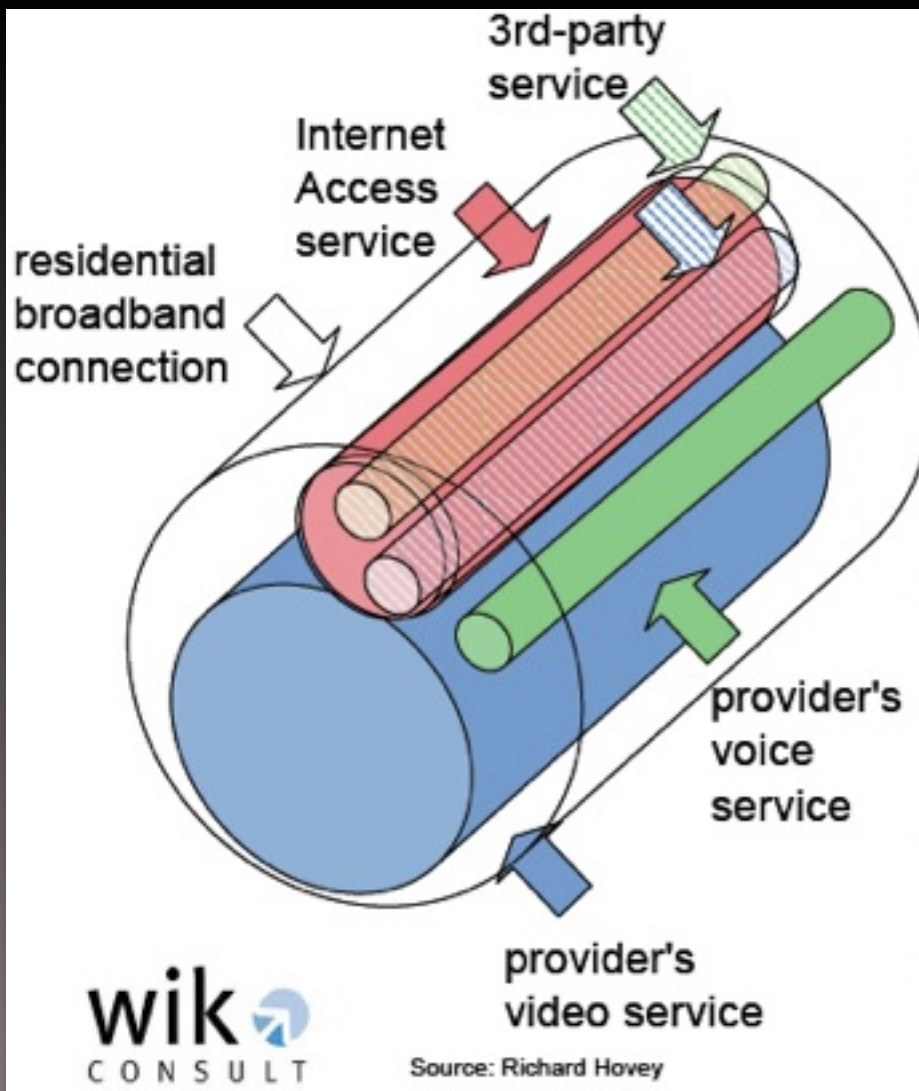
Processing Delay

Queuing Delay

wik
CONSULT
CONSULT

Source: WIK-Consult, photo by alexindigo, Flickr.com

Questione di code



Accesso "riservato"

Occorre la neutralità?

Se la neutralità della rete venisse a mancare ci troveremmo a scegliere un provider di accesso ad internet sulla base dei contenuti (siti web, servizi VoIP ecc) fruibili solo da quel determinato ISP.

Se mancasse la neutralità i provider potrebbero fornire il servizio di connessione ad internet favorendo alcuni contenuti del web rispetto ad altri. **Sarebbe un'architettura di rete basata sui favoritismi.**



Cosa succede in Italia?

Art.15 della costituzione sancisce libertà e segretezza delle comunicazioni.

Reti NGN differenti per ciascun ISP.

Provider che bloccano parte delle informazioni scambiata tra due host.

Analisi attraverso azioni di **deep inspection** dei pacchetti.

Core network "sconosciuti".



||| Cosa va fatto?

Creazione di provider di accesso e provider di trasporto.

Chi trasporta informazioni non deve dare accesso agli utenti.

Neutralità del trasporto.

Chi deve sopportare il costo della qualità del servizio?

Aumentare la concorrenza.

Carta dei diritti di Internet.



Conclusioni



Liberi di navigare

Il panorama Italiano e' in continua evoluzione.

La crescita tecnologica e' la base per lo sviluppo del nostro Paese.

Il cambiamento non deve imbavagliare la Rete.

E' fondamentale accrescere la "cultura tecnologica" delle persone.





DOMANDE? RISPOSTE!

www.netneutrality.it

[Giuseppe Augiero - giuseppe@augiero.it](mailto:giuseppe@augiero.it)

Grazie per l'attenzione

- Queste trasparenze (*slide*) sono protette dalle leggi sul copyright e dalle disposizioni dei trattati internazionali. Il titolo e il copyright delle *slide* (ivi inclusi, ma non limitatamente, ogni immagine, fotografia, animazione, video, audio, musica, testo, tabella, disegno) sono di proprietà dell'autore.
- Le *slide* possono essere riprodotte e utilizzate liberamente dagli istituti di ricerca, scolastici e universitari italiani afferenti al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per scopi istituzionali e comunque non a fini di lucro. In tal caso non è richiesta alcuna autorizzazione.
- Ogni altro utilizzo o riproduzione, completa o parziale (ivi incluse, ma non limitatamente, le riproduzioni su supporti ottici e magnetici, su reti di calcolatori e a stampa), sono vietati se non preventivamente autorizzati per iscritto dall'autore.
- L'informazione contenuta in queste *slide* è ritenuta essere accurata alla data riportata nel frontespizio. Essa è fornita per scopi meramente didattici e non per essere utilizzata in progetti di impianti, prodotti, reti, etc. In ogni caso essa è soggetta a cambiamenti senza preavviso. L'autore non assume alcuna responsabilità per il contenuto delle *slide* (ivi incluse, ma non limitatamente, la correttezza, la completezza, l'applicabilità, l'adeguatezza per uno scopo specifico e l'aggiornamento dell'informazione).
- In nessun caso possono essere rilasciate dichiarazioni di conformità all'informazione contenuta in queste *slide*.
- In ogni caso questa nota di copyright non deve mai essere rimossa e deve essere riportata fedelmente e integralmente anche per utilizzi parziali.

www.netneutrality.it

[Giuseppe Augiero - giuseppe@augiero.it](mailto:giuseppe@augiero.it)