



# Neutralità della Rete Mito o realtà?

Giuseppe Augiero

Ingegneria senza frontiere

Scuola di Ingegneria dell'Università di Pisa

25 novembre 2016



## ASSOCIAZIONE

Nata nel gennaio del 2001 e ufficialmente riconosciuta.



## SOCI

Circa 70 soci, oltre 300 iscritti nella nostra mail list.



## ATTIVITÀ SVOLTE

Linux day, Presentation Day, Install party, Corsi, Seminari e altro ancora.



## WEB E MAIL LIST

Sito web: [www.gulp.linux.it](http://www.gulp.linux.it)

Mail list: [lists.gulp.linux.it](mailto:lists.gulp.linux.it)

# La Rete

Internet rappresenta un fattore strategico per la nostra economia.



Ha contribuito per il 2% al Pil nazionale e ha creato nuovi posti di lavoro.



Permette di condividere la conoscenza.

# Popolo di navigatori

4 Italiani su 10 (tra i 16 e i 74 anni di età) non hanno mai avuto accesso ad Internet.



Media Europea più bassa (24%).



Il 26,7 % degli Italiani reputa Internet inutile o poco interessante.



La **neutralità della rete** é un principio di non discriminazione.



La **neutralità della rete** é, anche, un principio di progettazione.



Principio necessario per garantire che Internet continui ad **essere libera**. Sfuggendo al controllo di entità private ed alla censura di governi autoritari.



Il termine **net-neutrality** venne coniato nel 2003 quando il professor **Tim Wu** presentò un paper alla Silicon Flatirons Conference.

# Il Telegrafo

Il concetto di Neutralità della Rete è molto più vecchio di quanto ci aspettiamo.



Nel 1860 una legge federale degli Stati Uniti sancisce che i messaggi tra due stazioni devono essere inviati in modo imparziale secondo l'ordine di ricezione.



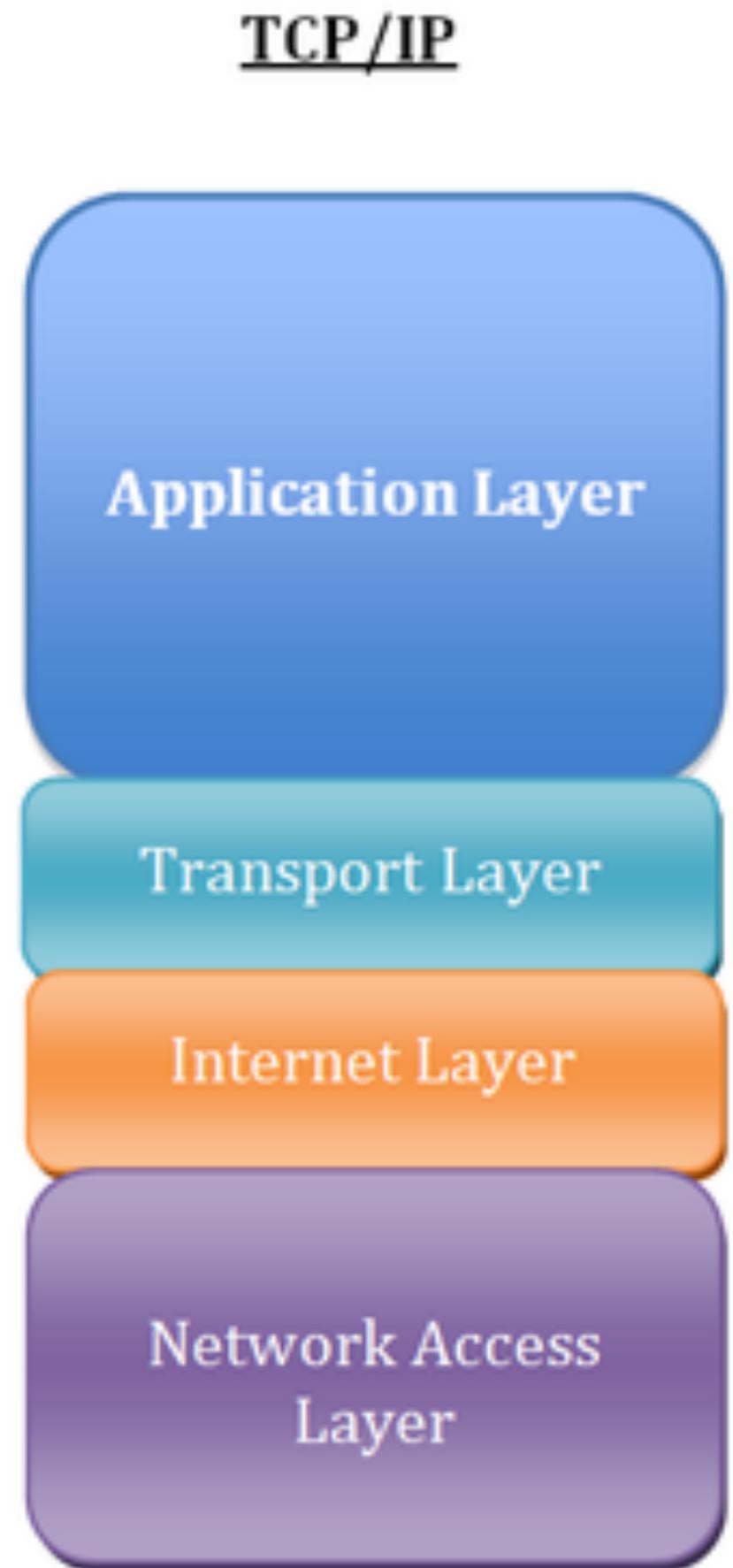
Vent'anni dopo fu creato un punto di scambio automatico per scavalcare gli operatori non imparziali.

## Tcp/Ip

Lo stack Tcp/IP si basa sul principio della stratificazione dei livelli.

Il livello sottostante contattato da qualunque protocollo di livello superiore che si rivolge ad esso per ottenere un servizio di rete deve offrire il servizio in maniera imparziale senza privilegiare nessuno degli interlocutori di livello superiore.

Motivazione tecnica e non politica.





**La network neutrality è il principio per cui gli utenti di internet dovrebbero avere il controllo su cosa possono vedere e quali applicazioni vogliono usare su internet.**

# La scelta

La neutralità della rete è sinonimo di "Scelta".



La scelta di visionare un determinato contenuto presente sul Web deve essere effettuata direttamente dal fruitore di Internet e non dal suo provider.



L'utente deve essere informato delle politiche di network management effettuate dal suo Isp.

# Perché occorre la neutralità della rete?



1

**Comunicazione  
libera**



2

**Mercato delle idee**



3

**Giustizia sociale**



4

**Opportunità  
politiche**



5

**Nuovo scenario  
economico**



6

**Sviluppo del Paese**

# Banda (poco) larga

Secondo alcuni Provider il network management della propria rete è necessario per gestire la “carezza di banda”.



Da vent'anni la banda è stata sempre sottodimensionata rispetto alle richieste degli utenti.



- Come mai non si continua a investire sugli ampliamenti di rete e su nuove infrastrutture?

# Favoritismi

Un provider che non rispetti la neutralità della rete potrebbe favorire un fornitore di contenuti rispetto ad un altro.



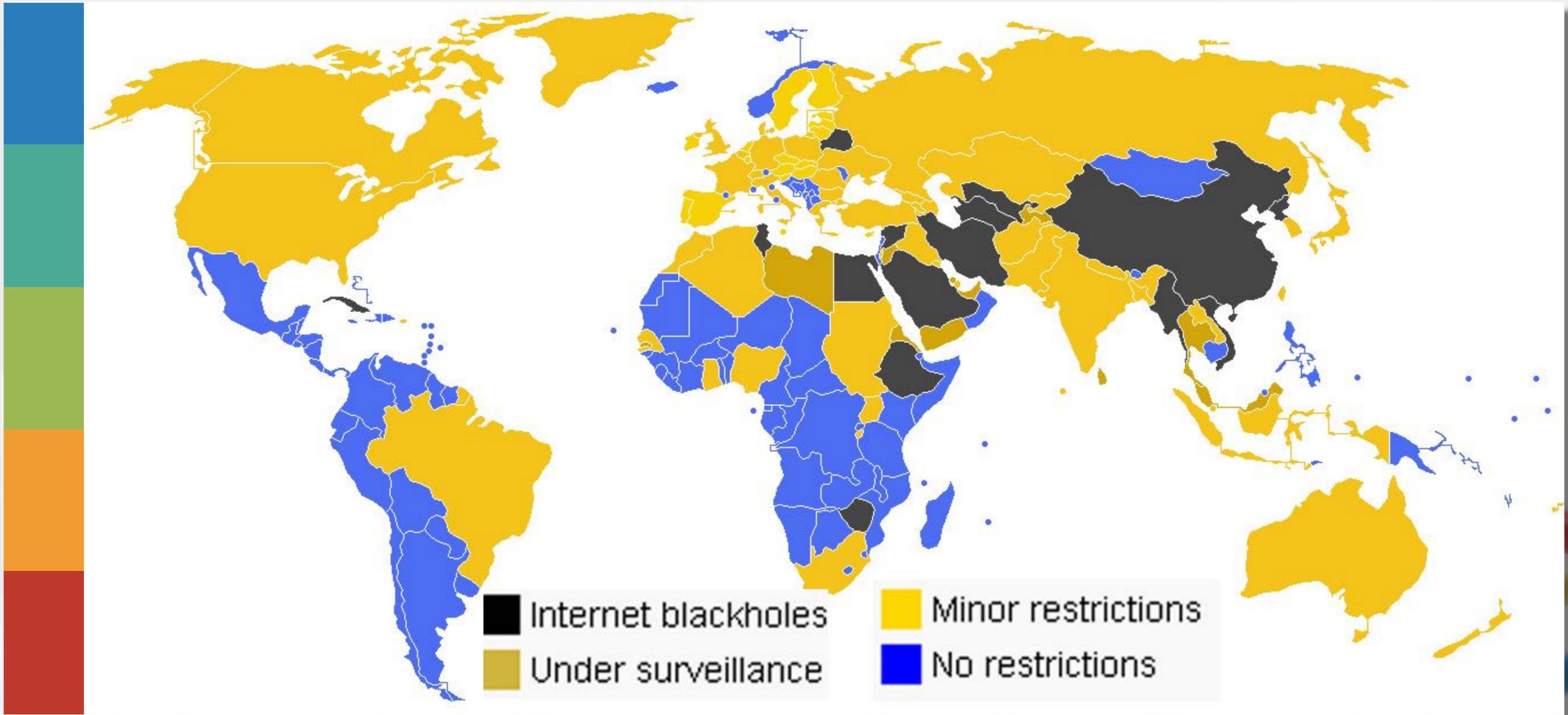
Potrebbe offrire contenuti a valore aggiunto solo ai suoi utenti e non a tutta Internet.



Potrebbe utilizzare la sua posizione dominante per soffocare altri concorrenti più piccoli (caso Transmeta).



## Internet è veramente aperta e libera?



# In Italia?

I provider Italiani applicano politiche di network management?



Gli utenti sono informati delle politiche applicate?



Occorre affermare la neutralità della rete in Italia?



**Tutti gli utenti hanno uguale diritto di accesso alla rete.**

# Le tre facce della neutralità

- 01 **Transporto**
- 02 **Accesso**
- 03 **Informazione**





# Neutralità del trasporto



Il **traffico Web** rappresenta buona parte del traffico Internet ...

# Deep Packet Inspection

E' possibile effettuare un'analisi approfondita di quello che il provider trasporta attraverso la "Deep Packet Inspection".



Questa ispezione prevede un'analisi dettagliata del significato esatto dei bit che vengono trasportati. L'analisi è effettuata a livello applicativo (L7)



Viola la segretezza delle comunicazioni e la privacy dell'utente.

# Virtual Pipe

## Traffic Shaper

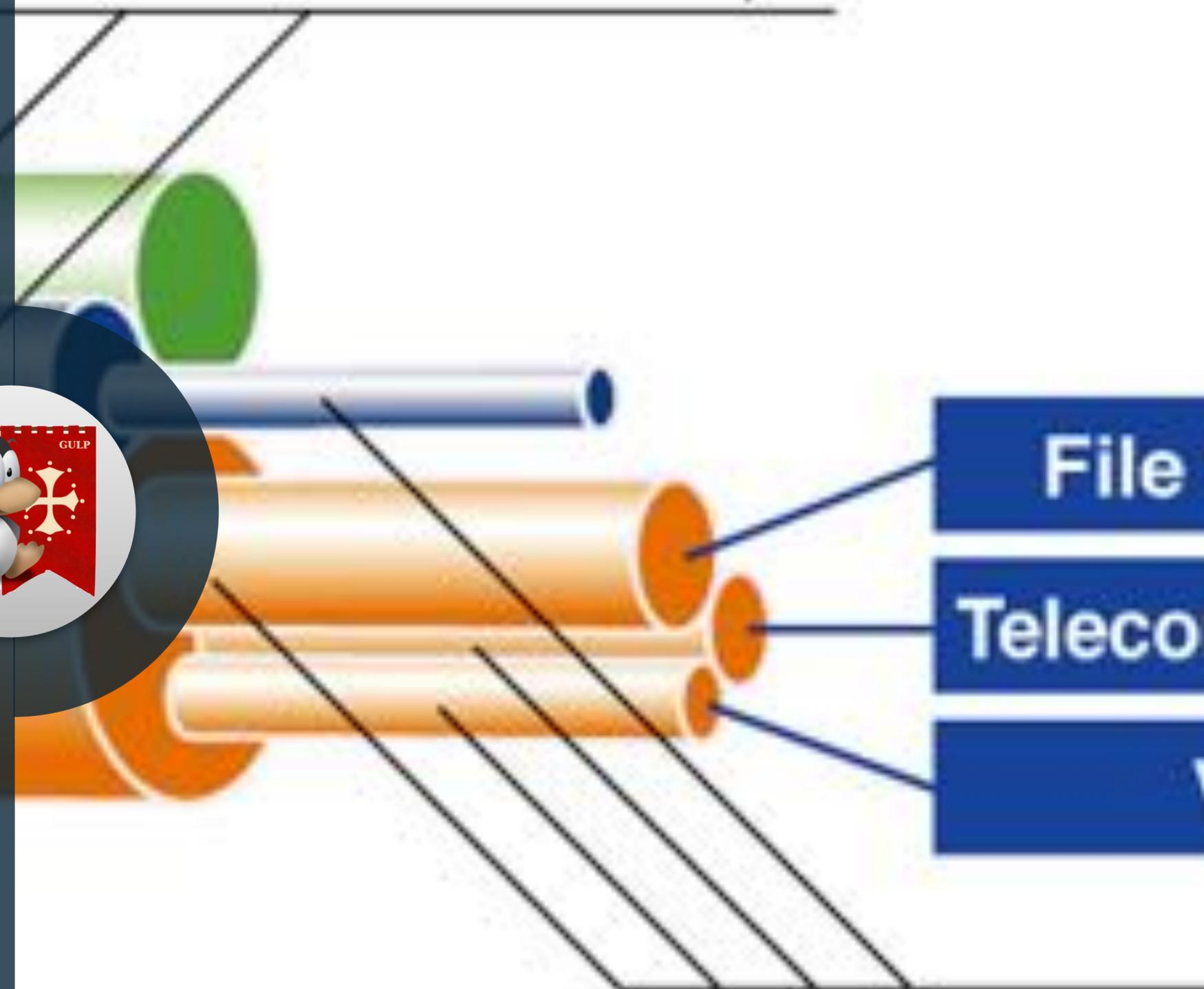
E' l'operazione che viene effettuata più spesso e consiste nel trattare determinate tipologie di traffico ip con una qualità di servizio minore rallentandone il cammino



In alcuni casi e' utilizzato per bloccare o meglio rallentare il traffico p2p.



E' possibile, per il provider, implementarlo con un minimo sforzo.



Virtu

## No access

Consiste nel non permettere all'utente di accedere a una determinata risorsa presente su Internet .



E' possibile bloccare siti, contenuti o servizi.



NO ACCESS



Il blocco può essere totale o parziale (p.es. attraverso il pagamento di un corrispettivo).

# Filtraggio

E' possibile da parte del provider filtrare parte del contenuto che noi stiamo richiedendo alla rete.



Questa attività può essere utile se il filtro migliora il livello di qualità della nostra navigazione (virus, trojan ecc.) ma può diventare uno strumento di censura in altri casi.



# Reinstradamento

Consiste nell'indirizzare le connessioni Internet verso un sito o un servizio diverso da quello richiesto dall'utente.



In questo modo è possibile favorire un "servizio interno" di un Isp.



Può essere usato per rafforzare un walled-garden.

# Deterioramento

Consiste nel limitare drasticamente la banda o cambiare il valore di alcuni parametri caratteristici di una connessione (p.es. latenza o jitter) in modo da rendere inutilizzabile un particolare servizio.



Viene anche usato per sanzionare persone che fanno un utilizzo massiccio della propria connessione Internet.



**Non esiste una tecnologia buona o una tecnologia cattiva... tutto dipende dall'utilizzo.**

# Controllo

Attraverso la Deep packet inspection i provider diventerebbero detentori di un importante potere di controllo delle attività dei fruitori di Internet.



L'ipotesi è tutt'altro che teorica.



La difesa della neutralità della rete assume un valore fondante e costituzionale, soprattutto se senza di essa può essere lesa.



# Neutralità dell'accesso

# Digital Divide

Divario digitale tra chi ha accesso alla rete e chi no.



L'accesso alla rete permette di trarre benefici economici, informativi e culturali.



# Doppio Digital Divide

In Italia esiste un doppio digital divide.



Italia vs Unione Europea.



Interno del nostro Paese.

# Copertura parziale

La copertura di collegamenti in banda larga o ultra larga non è totale.



Mancanza di omogeneità nell'offerta.

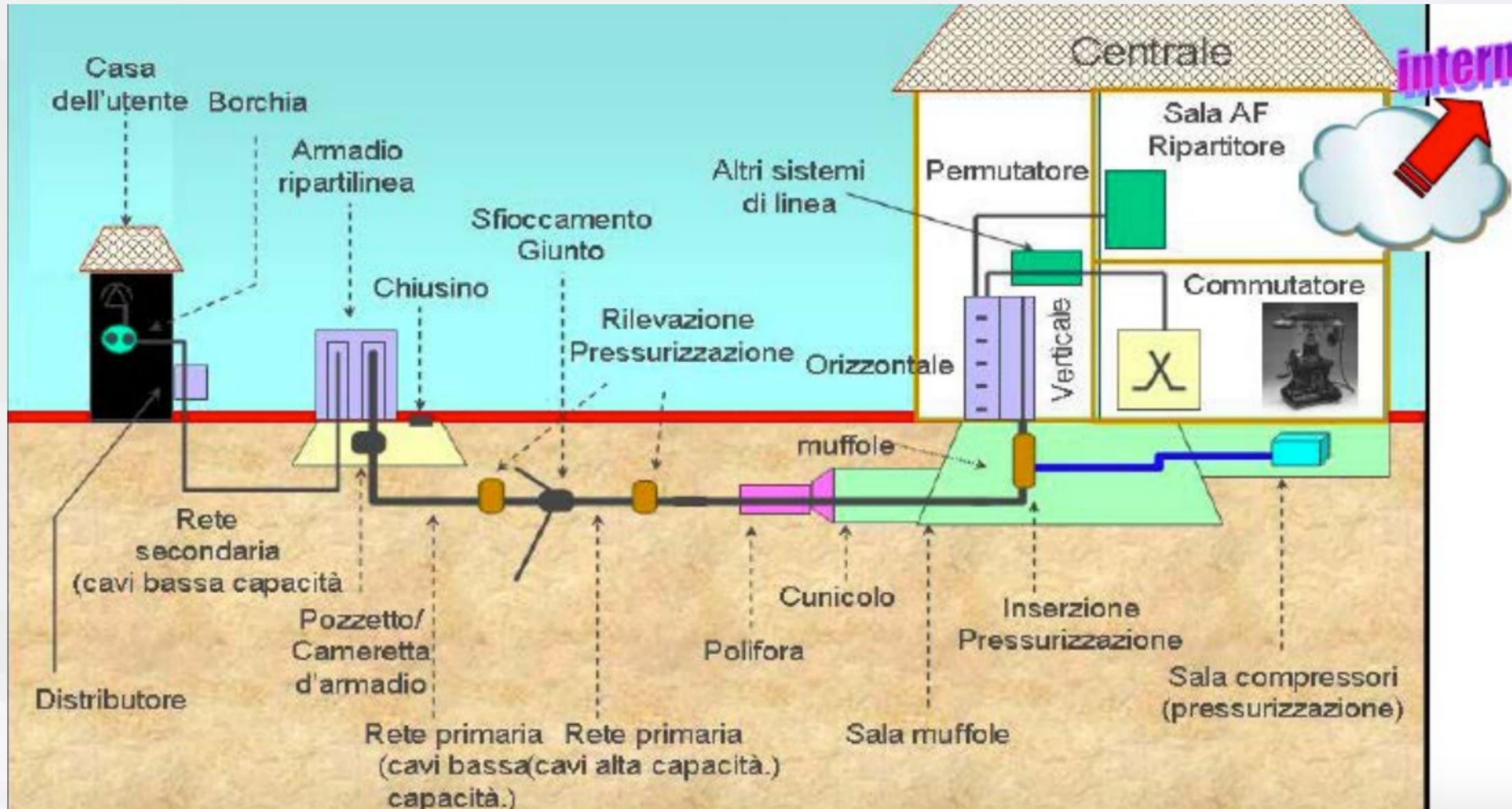


Ritorno dell'investimento.





**Connessione in fibra ottica ... eppure a casa  
arriva ancora il doppino.**



# NGAN

## Next Generation Access Network



Connessione di accesso con banda elevata (> 10 mbit)



Convergenza dei servizi offerti all'utente.



# Neutralità dell'informazione



## Come è fatta realmente Internet?



## Chi sono gli Over the top (Ott)?

# Tim Berners-Lee

## Neutralità della Rete

**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 progettarono 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.”***

# Tim Berners-Lee

## 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. “***



**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.**

# Conclusioni

## TO DO:

- Carta dei diritti di Internet.
- Scegliere un provider neutrale.
- Sensibilizzare le persone.
- Creare interesse politico.
- Nuovi investimenti per l'infrastruttura di rete.
- Fare scelte strategiche per l'economia del nostro Paese.



**Web:** [augiero.it](http://augiero.it)

**Email:** [talk@augiero.it](mailto:talk@augiero.it)

**Twitter:** [@GiuseppeAugiero](https://twitter.com/GiuseppeAugiero)

**Grazie per l'attenzione**



## **Neutralità della Rete**

**Mito o realtà?**

**Giuseppe Augiero**

Ingegneria senza frontiere

Scuola di Ingegneria dell'Università di Pisa

Aula Magna Ulisse Dini

25 novembre 2016