



Risposta alla  
“Consultazione Pubblica sulla Neutralità della Rete”  
indetta dall’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni  
con delibera 40/11/CONS  
“Neutralità della Rete: Avviso di Consultazione Pubblica”  
pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 7 marzo 2011

La presente proposta è stata elaborata dal *Tavolo Tecnico "Università Digitale"*, istituito il 15 dicembre 2009 con Decreto del Dipartimento per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e l’Innovazione tecnologica, di concerto con *Learn To Be Free ONLUS* e con l’*Associazione Culturale NEUNET*.

Le posizioni dei proponenti sono espresse con riferimento puntuale alle domande illustrate nell’allegato B alla delibera 40/11/CONS, nel rispetto dell’ordine delle domande stesse.

Le posizioni espresse in risposta ai singoli quesiti sono sottolineate ed etichettate con lettere maiuscole progressive (annotate a margine) per facilitarne l’individuazione e la lettura al netto delle argomentazioni di supporto, delle note e dei riferimenti bibliografici.

**Q1. Quali sono i profili tecnologici e commerciali che, in prospettiva, assumeranno maggiore rilievo nell'evoluzione del settore dei servizi dati, in mobilità e in postazione fissa? Tali profili influenzeranno le strategie di mercato formulate dai diversi soggetti economici operanti nel settore, gli internet service provider e i content provider? In che modo? Come incideranno i medesimi profili in esame sulle modalità di consumo dei servizi dati da parte dei consumatori?**

Le esigenze di connessione da postazione fissa, da postazione nomadica e da terminale mobile sono sempre più simili [1][2]. A dispetto della varietà di soluzioni tecnologiche e di modelli gestionali adottati nei diversi contesti, si ritiene che le risposte più adeguate alle esigenze di connessione siano costituite da offerte commerciali tecnologicamente neutre e che il dibattito sulla neutralità della rete vada affrontato congiuntamente.

A

Le statistiche e le previsioni sul traffico IP indicano un aumento percentuale di servizi a banda larga, quali lo *streaming* di contenuti multimediali, e di servizi che richiedono elevata disponibilità, quali quelli che rientrano nella vasta categoria del *cloud computing* [3][4][5]. Ne consegue la necessità di adottare strategie di mercato che non costituiscano un deterrente alla fruizione di servizi a banda larga o alla fruizione di servizi che rendono difficile o impossibile un preciso controllo dell'effettivo utilizzo delle risorse di rete e del conseguente costo.

Ai fini del dibattito sulla neutralità merita particolare rilievo la distinzione tra *managed services* e *unmanaged services*, così come formalizzata nell'allegato B alla delibera 39/11/CONS [4] con riferimento al *mobile VoIP*. Secondo i modelli attuali i servizi *managed* sono prerogativa dei *network operator* che svolgono anche il ruolo di *Internet service provider* (ISP), mentre i servizi *unmanaged* sono quelli erogati da *service provider* (SP) *over the top* (OTT) attraverso reti *best effort*. Si ritiene che il ruolo degli operatori di rete e degli ISP sia principalmente quello di offrire connessione *best effort* a servizi *unmanaged*.

B

I servizi *managed* offrono garanzie di qualità e di *real-time* che i servizi *unmanaged* non possono offrire. In particolare i servizi *managed* sono necessari a portare su rete IP servizi tradizionalmente basati su tecnologie diverse, come i servizi telefonici e televisivi. Benché la convergenza *all IP* sia auspicabile per realizzare economie di scopo, si ritiene che il ricorso a *managed services* debba essere limitato a quanto strettamente necessario alla realizzazione di tale convergenza e non debba andare a discapito delle risorse disponibili per il trasporto di servizi *unmanaged*. A tale scopo si ritiene opportuno scorporare (logicamente) le risorse di rete destinate all'erogazione di servizi *managed* supplementivi di analoghi servizi tradizionalmente basati su altre tecnologie, applicando loro modelli gestionali, quadri normativi e strategie commerciali specifici, eventualmente mutuati da quelli applicati agli omologhi servizi tradizionali. Si ritiene che, ai fini del dibattito sulla neutralità della rete, le risorse dedicate all'erogazione di servizi *managed* (suppletivi di servizi tradizionali soggetti a requisiti di qualità e tempo reale) non debbano essere conteggiate in quanto di fatto non disponibili per l'accesso *best effort* ad Internet.

C

Fatte salve le eventuali esigenze di convergenza tecnologica di cui sopra, si ritiene che le reti debbano adottare politiche *best effort* permettendo agli utenti di accedere in modo non discriminatorio a qualsiasi contenuto e a qualsiasi servizio lecitamente disponibile in rete.

D

Si ritiene opportuno che le offerte commerciali siano esplicitamente commisurate alla banda massima<sup>1</sup> e che agli utenti siano offerti strumenti adeguati per il monitoraggio della effettiva qualità del servizio (in termini di banda effettiva, latenza e jitter) e il controllo dei costi. Si ritiene indispensabile a tal fine l'allestimento di un osservatorio nazionale a cui gli operatori siano tenuti a comunicare con adeguata periodicità la media e la varianza dei parametri che l'Autorità riterrà utili a valutare la qualità della connessione offerta da ogni operatore ai propri utenti [7] nelle varie aree geografiche e con le varie tecnologie.

E

Si ritiene opportuno garantire che le strategie commerciali che prevedono l'offerta congiunta (in bundle) di connessione ad Internet e di servizi managed (dette triple-play e quadruple-play) non distorcano il mercato dell'accesso ad Internet limitando la concorrenza, falsando i termini del confronto sulla qualità dell'accesso ad Internet e aumentando i costi e la complessità del cambio di operatore (switching cost) [8].

F

**Q2. Quali tipologie di servizi dati e quali forme di gestione del traffico assumono particolare rilievo nell'ambito del dibattito riguardante la neutralità della rete? Qual è il presumibile impatto che la crescente diffusione delle forme di gestione del traffico di rete per ragioni tecniche o di blocco di applicazioni per motivi commerciali avrà sul principio della neutralità della rete? Quali fattori concorrono alla declinazione della definizione di neutralità della rete?**

Si ritiene che non debbano essere tollerate forme di gestione del traffico discriminatorie, specie se finalizzate al protezionismo e alla salvaguardia di interessi privati. Le forme di gestione del traffico discriminatorie produrrebbero conseguenze contrarie all'interesse e al benessere collettivo, limitando l'innovazione, opponendo barriere d'ingresso ai SP, esponendo al rischio di abusi e creando asimmetria informativa [9].

G

Fanno eccezione gli accorgimenti finalizzati all'aumento di efficienza che possono essere adottati compatibilmente con la logica *best effort*, come discusso in risposta al quesito Q3.

**Q3. Quali sono gli obiettivi e gli strumenti, come definiti nel quadro normativo europeo, ritenuti più rilevanti ai fini della regolamentazione, ove opportuno, del rapporto tra forme di gestione del traffico, tecniche commerciali e neutralità della rete? Quali forme di gestione del traffico possono essere considerate ragionevoli?**

Si ritiene che possano essere adottati accorgimenti finalizzati all'aumento di efficienza del trasporto senza discriminazioni e nel rispetto della logica *best effort*. Tra questi rientrano forme di *load balancing*, *proximity caching*, *mirroring*, *content distribution*, *multicasting*. Sono assimilabili a questa categoria di accorgimenti anche i *walled garden* che permettono l'erogazione di servizi all'interno delle reti IP degli operatori, purché gestiti in modo aperto, come specificato in risposta al quesito Q6. Non si ritengono tollerabili forme di *traffic degradation* che, pur agendo in modo indifferenziato sul traffico<sup>2</sup>, sono contrarie alla logica *best effort* e rischiano di compromettere l'erogazione di determinate categorie di servizi *unmanaged*.

H

I

Dal punto di vista commerciale gli accorgimenti di cui sopra possono essere considerati "servizi di supporto" che possono essere applicati sia in modo generalizzato a tutto il traffico, sia in modo mirato sulla base di accordi commerciali non esclusivi e non discriminatori con SP OTT. Per essere considerati non discriminatori gli accordi commerciali devono essere trasparenti e le offerte devono

essere commisurate ai costi del servizio e ai volumi di traffico, come spiegato in risposta al quesito Q6.

**Q4. Nell'ambito delle norme a tutela del consumatore e, in particolare, di quelle a tutela della trasparenza delle condizioni economiche e tecniche dei servizi offerti, quali sono gli elementi rilevanti, ulteriori rispetto alle disposizioni vigenti, che contribuiscono alla piena conoscenza, da parte dell'utente finale, delle caratteristiche dei servizi dati, in mobilità e in postazione fissa, disponibili nel mercato? Quali sono o quali potrebbero essere le modalità tecniche rilevanti al fine di informare gli utenti anche in tempo reale al verificarsi di forme di gestione del traffico e quali, in generale, le modalità ed i canali informativi minimi per assicurare all'utente finale informazioni trasparenti in relazione ai servizi dati?**

Si ritiene che le esigenze di precisione, comprensibilità e immediatezza delle informazioni fornite agli utenti possano essere soddisfatte appieno solo a partire da offerte commerciali semplici. Si ritiene altresì che l'informazione all'utente, per quanto dettagliata e puntuale, non scongiuri il rischio di asimmetria informativa nel caso in cui vengano applicate forme discriminatorie di *traffic management* [7].

Particolarmente semplici e comprensibili risultano i contratti a canone fisso commisurato alla banda massima, se abbinati a strumenti per il monitoraggio della qualità effettiva (in termini di banda, latenza e *jitter*)<sup>3</sup>.

Qualora i contratti prevedano condizioni variabili determinati dal superamento di soglie predefinite o dalla variazione delle modalità di erogazione (ad esempio *roaming*), è essenziale che gli utenti siano informati in tempo reale, con obbligo di notifica, dell'approssimarsi e del superamento della soglia e della conseguente variazione delle condizioni applicate.

Le tariffe a consumo espongono al rischio di asimmetria informativa gli utenti che non hanno consapevolezza del volume di traffico generato dai servizi di cui fruiscono. All'applicazione di tali tariffe deve quindi corrispondere la disponibilità di servizi accessibili e usabili che diano all'utente immediata evidenza dei costi sostenuti e permettano loro di fissare tetti massimi di spesa.

Le offerte orientate ai servizi, che includono nel costo del servizio il costo del trasporto e della connessione [10], possono rappresentare un'interessante alternativa per diversificare l'offerta al fine di aumentare la penetrazione di mercato e ridurre il *digital divide* culturale [1][11].

**Q5. Quali sono i potenziali problemi concorrenziali derivanti dalla diffusione delle nuove forme di gestione del traffico? Le norme a tutela della trasparenza delle condizioni economiche e tecniche dei servizi offerti sono sufficienti a prevenire l'attuazione di comportamenti anticoncorrenziali nei mercati dei servizi dati? Ove sia ravvisata l'opportunità della regolamentazione a tutela della concorrenza, con quali strumenti a disposizione del policy maker sarebbe opportuno porre mano alla regolamentazione?**

Si ritiene particolarmente importante la separazione verticale tra i segmenti della catena del valore di Internet, prevedendo anche la separazione tra fornitori di banda Internet (ISP) e gestori dell'infrastruttura di accesso (*network operators*) [8][11]. La separazione verticale non esclude che uno stesso *player* possa giocare più ruoli, ma prevede che i rapporti tra i vari ruoli siano comunque

definiti e applicati in modo trasparente, non esclusivo e non discriminatorio. In questo scenario il *network operator* si fa carico del trasporto *best effort* e dell'applicazione degli eventuali servizi di supporto descritti in risposta al quesito Q3.

**Q6. Quali sono gli elementi strutturali che contraddistinguono l'ecosistema della rete che potrebbero assumere rilievo qualora i potenziali problemi concorrenziali e le specifiche circostanze del mercato rendano opportuno un intervento del policy maker a tutela della concorrenza? Quali fattori incidono sui prezzi e sulle quantità prodotte di servizi dati, nonché sulla capacità a innovare e sugli incentivi ad investire dei diversi soggetti attivi nel settore? Come si sostanzia il rapporto tra net neutrality e crescita economica e qual è l'impatto dell'economia di internet sullo sviluppo della società?**

Si ritiene che *network operators* e ISP possano stipulare accordi commerciali<sup>4</sup> con i SP purché non venga violato il principio di neutralità [13][14].

L

Affinché l'applicazione di un prezzo non nullo ai SP non comprometta la neutralità della rete occorre che:

1. gli utenti possano comunque accedere a qualsiasi servizio e contenuto in rete, indipendentemente dagli eventuali accordi commerciali tra il SP e l'operatore;
2. gli eventuali accordi commerciali tra SP e operatori non compromettano l'accesso *best effort* ad altri servizi e contenuti;
3. gli accordi commerciali siano trasparenti, non discriminatori, non esclusivi e commisurati ai costi di gestione.

Si ritiene che tali condizioni possano essere soddisfatte solo dalle offerte commerciali orientate all'utilizzo dei servizi di gestione non discriminatoria del traffico, discussi in risposta al quesito Q3.

Si noti che la separazione tra *network operator* e ISP consente anche di immaginare scenari in cui alcuni utenti decidano di essere connessi all'infrastruttura di accesso senza acquistare banda Internet da alcun ISP. Tali utenti potrebbero comunque avere accesso a servizi erogati in una logica di *walled garden* aperto e potrebbero successivamente decidere di acquistare banda Internet da uno degli ISP che operano sulla rete di accesso alla quale sono già connessi [15].

**Q7. Più in generale, considerati i profili inerenti alla tutela del consumatore e alla tutela della concorrenza, quali modalità di intervento e di regolazione consentono la salvaguardia del principio della net freedom, vale a dire, la natura aperta e libera che contraddistingue la Rete?**

Si ritiene che il principio della *net freedom* sia salvaguardato dall'adozione di politiche di trasporto *best effort* [9].

M

Si ritiene che il consumatore sia tutelato principalmente dalla semplicità delle offerte commerciali e dalla disponibilità di strumenti di monitoraggio di costi e qualità [7].

N

Si ritiene che la concorrenza sia tutelata dalla separazione verticale e dall'adozione di rapporti commerciali trasparenti, non esclusivi, non discriminatori e orientati ai costi [8].

O

**Q8. Quali forme di intervento sono ritenute più appropriate ed efficaci, fermi restando i principi di adeguatezza, necessità e stretta proporzionalità dell'intervento rispetto alle finalità perseguite previsti nel nuovo quadro regolamentare?**

Si ritiene opportuno in questa fase operare al fine di minimizzare, a regime, la necessità di regolamentazione e il rischio dei conseguenti effetti distorsivi [9]. A questo scopo si ritiene che debbano essere perseguiti i seguenti obiettivi:

- separazione verticale;
- trasporto *best effort*;
- semplicità e trasparenza delle offerte;
- monitoraggio e pubblicazione delle prestazioni effettive e dei costi;
- neutralità tecnologica della regolamentazione;
- concorrenza, esternalità positiva e sostenibilità economica a tutti i livelli della catena del valore.

P

**Q9. La piena attuazione del principio della neutralità della rete come incide sulla vita sociale, culturale e politica del Paese? Quali sono i valori generali connessi al dibattito concernente la net neutrality che devono essere tenuti in considerazione al fine di garantire la piena attuazione del principio della neutralità della rete? Al riguardo, quali strumenti possono essere utilizzati dall'Autorità?**

La rete è uno strumento di partecipazione culturale, sociale e politica, un mezzo di informazione, di espressione del pensiero e di diffusione della conoscenza. Si ritiene che la neutralità della rete abbia un impatto sulla tutela di diritti e libertà fondamentali e sulla salvaguardia di principi costituzionali, e che sia pertanto motivato l'intervento pubblico in difesa del principio di neutralità stesso.

Q

È opportuno rilevare che la neutralità della rete deve essere accompagnata da politiche inclusive finalizzate al superamento del *digital divide* infrastrutturale e culturale e delle discriminazioni socio-economiche [1][2][11]. A questo scopo si ritiene che debbano essere promosse strategie commerciali orientate alla diversificazione dell'offerta e alla riduzione del prezzo dell'accesso ad Internet, facendo leva anche sul valore che l'utente stesso ha per la rete e per i fornitori di servizi. I modelli orientati ai servizi possono offrire nuove opportunità in tal senso [10].

R

Si ritiene che la separazione verticale crei il presupposto per l'implementazione di politiche sociali e di interventi pubblici mirati che contribuiscano al superamento del *digital divide* e all'evoluzione della rete con effetti collaterali minimi.

S

Quanto agli strumenti da utilizzare per tutelare la neutralità e perseguire gli obiettivi enumerati in risposta al quesito Q8, la complessità del problema e l'eterogeneità dei *player* coinvolti giustificano l'impiego congiunto di tutti gli strumenti a disposizione dell'Autorità (*moral suasion*, regolamentazione partecipata, delibere *ex-ante* a seguito di consultazione pubblica, *regulation by litigation*, controllo e sanzione *ex-post*) [6]. Si ritiene che l'Autorità debba scegliere gli strumenti e i tempi di intervento in modo da minimizzare l'effetto distorsivo che essi producono sul mercato e da creare i presupposti per un sistema in cui la tutela della neutralità della rete sia interesse di tutti i *player* coinvolti e massimizzi il benessere collettivo.

T

**Q10. Qual è il rapporto tra le diverse declinazioni del principio della neutralità della rete e il pluralismo dell'informazione e, più in generale, le libertà di comunicazione e di manifestazione del pensiero?**

La neutralità della rete è condizione abilitante per l'esercizio della libertà di comunicazione, della libertà di espressione e del diritto all'informazione plurale. Si ritiene che libertà di comunicazione, libertà di espressione e diritto all'informazione plurale debbano essere tutelati nell'ambito del dibattito sulla neutralità della rete e che non siano in conflitto con gli altri valori citati al Cap. 10 dell'Allegato B alla delibera 39/11/CONS [6], tra i quali il diritto d'autore, la privacy, la sicurezza dei dati e il diritto all'oblio.

U

Si ritiene che l'accesso ad Internet sia una condizione abilitante all'erogazione e alla fruizione di servizi *unmanaged* e che il dibattito sulla neutralità debba essere esteso ai servizi stessi, quando questi assumono di fatto un valore socio/economico rilevante e una posizione dominante. In quest'ambito rientrano sicuramente i motori di ricerca, che dovrebbero garantire *search neutrality*, e i social network, che dovrebbero garantire regole neutrali di inclusione/esclusione. Poichè gli utenti finali sono sempre più spesso fornitori di servizi e di contenuti in rete, si ritiene che la neutralità delle infrastrutture e dei servizi abilitanti vada anche intesa come tutela del diritto di erogare servizi e pubblicare contenuti, anche attraverso linee di indirizzo del rapporto tra banda entrante e uscente.

V

W

Si sottolinea infine che il dibattito sulla neutralità ha per oggetto i comportamenti leciti, genericamente definiti secondo il principio in base al quale ciò che è vietato *offline* è vietato anche *online*. Malgrado l'ortogonalità tra neutralità della rete e legalità del suo utilizzo, si ritiene opportuno valutare attentamente le limitazioni alla neutralità che potrebbero derivare dall'eventuale applicazione di misure di prevenzione e repressione di comportamenti illeciti a tutela dei beni primari di sicurezza e convivenza civile [17].

X

## Riferimenti e note:

- [1]. ISTAT, **Cittadini e nuove tecnologie – Anno 2010**, 23/12/2010.
- [2]. OECD (OCSE), **OECD Broadband Portal**, updated June 2010.
- [3]. Cisco, **Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update 2010-2015**. Cisco White Paper, 2011.
- [4]. Akamai, **The State of the Internet – 4<sup>th</sup> Quarter, 2010 Report**, Akamai report, Vol. 3, No.4, 2010.
- [5]. Multimedia Research Group Inc., **IPTV Global Forecast 2010 to 2014 - Semiannual IPTV Global Forecast Report**, MRG Inc., June 2010.
- [6]. AGCOM, **Indagine Conoscitiva Concernente “Garanzie dei consumatori e tutela della concorrenza con riferimento ai servizi VoIP e peer-to-peer su rete mobile”: approvazione della relazione finale e avvio della consultazione pubblica**, DELIBERA 39/11/CONS, G.U. 53 del 05/03/2011
- [7]. European Parliament and Council of the European Union, **DIRECTIVE 2009/136/EC**, 25/11/2009.
- [8]. European Commission, **DIRECTIVE 2002/77/EC on competition in the markets for electronic communications networks and services**, 16/09/2002.
- [9]. European Parliament and Council of the European Union, **DIRECTIVE 2002/19/EC on access to, and interconnection of, electronic communications networks and associated facilities** (Access Directive), 7/3/2002.
- [10]. E. Pigliapoco and A. Bogliolo, **A Service-Based Model for the Internet Value Chain**, in Proceedings of ACCESS 2011, June 2011.
- [11]. European Commission, **Un’agenda digitale europea**, COM/2010/245, 2010.
- [12]. International Telecommunication Union, **ICT regulation toolkit**, last visited on March 2011.
- [13]. European Commission, **Report on the public consultation on ‘The open internet and net neutrality in Europe’**, 9/11/2010
- [14]. F. Schuett, **Network Neutrality: A Survey of the Economic Literature**, Review of Network Economics, 2010.
- [15]. A. Bogliolo, **Introducing Neutral Access Networks**, in Proceedings of the 5-th Euro-NGI Conference on Next Generation Internet Networks, 2009.
- [16]. European Parliament and Council of the European Union, **DIRECTIVE 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services** (Universal Service Directive), 7/3/2002.
- [17]. European Parliament and Council of the European Union, **DIRECTIVE 2009/140/EC**, 25/11/2009.
- [18]. J. Musacchio, G. Schwartz, J. Walrand, **A Two-Sided Market Analysis of Provider Investment Incentives with an Application to the Net-Neutrality Issue**, Review of network economics, 2009.
- [19]. J. P. Choi and B. C. Kim, **Net neutrality and investment incentives**, RAND Journal of economics, 2011.
- [20]. N. Economides and J. Tag, **Net neutrality on the Internet: A two-sided market analysis**, Working Paper, Stern School of Business, New York University, 2009.
- [21]. A. T. Kearney, **Internet Value Chain Economics - The Economics of the Internet**, Vodafone Policy Paper Series, 2010.
- [22]. A. T. Kearney, **A Viable Future Model for the Internet**, A.T. Kearney report, 2010.



---

<sup>1</sup> La banda massima si può intendere riferita alla situazione ideale in cui l'utente sia l'unico ad utilizzare le infrastrutture di rete dell'operatore, distinguendo tra traffico entrante e uscente in caso di asimmetria.

<sup>2</sup> Forme di *traffic degradation* apparentemente non discriminatorie, che agiscono in modo indifferenziato sia sul traffico che ne risente che su quello che non ne risente, producono effetti discriminatori penalizzando il traffico più sensibile.

<sup>3</sup> Risulta essenziale la pubblicazione di dati statistici sulla qualità effettiva, come raccomandato in risposta al quesito Q1, che permettano agli utenti di aderire consapevolmente all'offerta.

<sup>4</sup> Internet è un mercato a due versanti (utenti e SP). Gli operatori di rete offrono la piattaforma che mette in relazione utenti e SP, ma applicano prezzi nulli ai SP in base a modelli consolidati e nel rispetto della neutralità della rete nella sua accezione più rigida e comunemente accettata. La comunità scientifica si interroga da tempo sul rapporto tra modelli commerciali, neutralità della rete e benessere collettivo allo scopo di valutare l'opportunità di applicare un prezzo non nullo ai SP. Vi sono due risultati consolidati [14][18][19][20] che meritano di essere analizzati:

- applicare un prezzo non nullo ai SP potrebbe ridurre gli investimenti in servizi a vantaggio di quelli in infrastrutture;
- applicare un prezzo nullo ai SP ha senso quando il valore che i servizi hanno per gli utenti è molto superiore al valore che gli utenti hanno per i fornitori di servizi.

I dati sulla capitalizzazione di Internet a livello globale mostrano chiaramente che i servizi stanno evolvendo molto più rapidamente delle infrastrutture [21] e che gli utenti hanno non meno valore dei servizi (prova ne è il fatto che i servizi vengono ampiamente ripagati dalla pubblicità che veicolano). I due risultati della letteratura scientifica sopra citati indicano quindi che ci sono le condizioni per applicare un modello di prezzo non nullo ai SP [22].

Si ritiene anzi che il progressivo passaggio da un modello orientato all'accesso (quale quello attuale) ad un modello orientato ai servizi [10] possa contribuire allo sviluppo della rete e all'innovazione, sfruttando la maggiore capacità dei servizi di attrarre utenti e investimenti, e permettendo una redistribuzione di ricavi lungo la catena del valore per motivare gli investimenti e sostenere lo sviluppo in ogni segmento.

Si può dimostrare che in un mercato in espansione come quello di Internet il massimo sviluppo si raggiunge quando tutti gli stadi della catena del valore crescono alla stessa velocità, poiché la crescita della capacità della rete è condizionata alla velocità di sviluppo del più lento degli stadi. Pertanto tutti gli *stakeholders* dotati di razionalità a medio termine hanno interesse a sostenere lo sviluppo a tutti i livelli attraverso una redistribuzione dei ricavi commisurata ai costi di gestione e agli investimenti necessari.