

Indagine conoscitiva
**Garanzie dei consumatori e tutela della concorrenza
con riferimento ai servizi VoIP e peer-to-peer
su rete mobile**

Indice

Prefazione	3
<i>Executive summary</i>	5
1. Il mercato dei servizi dati in mobilità – La domanda e l’offerta	15
1.1. <i>La domanda</i>	16
1.2. <i>I soggetti economici e le relative modalità di interazione</i>	21
1.3. <i>L’offerta: le nuove condotte commerciali inerenti al mobile VoIP e p2p</i>	25
2. Il mobile VoIP	28
2.1. <i>I profili tecnologici</i>	28
2.2. <i>I profili commerciali</i>	31
3. Il mobile p2p	38
3.1. <i>I profili tecnologici</i>	38
3.2. <i>I profili commerciali</i>	41
4. Il traffic management e il principio della neutralità della rete.....	46
4.1. <i>La classificazione dei servizi dati in mobilità</i>	46
4.2. <i>Le diverse tecniche di gestione del traffico</i>	48
4.3. <i>Il principio della neutralità della rete</i>	50
5. Gli obiettivi e gli strumenti della regolamentazione	53
6. La tutela del consumatore.....	62
6.1. <i>I parametri che contraddistinguono le comunicazioni dati</i>	64
6.2. <i>Le forme, i tempi e i responsabili dei controlli</i>	65
6.3. <i>Le modalità di comunicazione e la trasparenza informativa</i>	68
7. La tutela della concorrenza	73
7.1. <i>Le strategie commerciali e i potenziali problemi concorrenziali</i>	74
7.2. <i>Gli strumenti di intervento</i>	78
7.3. <i>L’ecosistema della rete</i>	82
8. La net freedom	84
9. Le modalità di intervento dell’Autorità	87
10. I valori generali connessi al principio della neutralità della rete	91

Allegato A – La neutralità della rete nel dibattito tra i regolatori europei e internazionali	97
Allegato B – Massimizzazione e ottimizzazione della capacità di rete	107
Allegato C – Le disposizioni vigenti a presidio della tutela del consumatore	111
Allegato D – La letteratura dei <i>two-sided markets</i> e il principio della neutralità della rete	118
Bibliografia.....	123

Prefazione

Le questioni dettate dall'attuale diffusione di servizi *wireless* a banda larga hanno contribuito ad alimentare il dibattito internazionale concernente, da un lato, la necessità di rispettare il principio della neutralità di internet, che implica la possibilità di poter accedere senza restrizioni ai contenuti veicolati attraverso la rete, e, dall'altro lato, l'opportunità che gli *Internet Service Provider* (ISP) possano ricorrere a tecniche di gestione del traffico (*traffic management*) al fine di conseguire guadagni di efficienza, nonché una razionale amministrazione del traffico dati per far fronte ai problemi legati all'integrità e alla congestione delle reti mobili (in particolare con riguardo al *file sharing*). Sul versante economico, le tecniche in esame incidono sulle modalità di produzione e distribuzione del reddito e, più in generale, di interazione tra i diversi *player* del settore. Infatti, il ricorso al *traffic management* consente la fornitura di nuovi servizi e facilita l'introduzione da parte degli ISP di nuove condotte commerciali che, impattando direttamente su alcune tipologie di servizi e applicazioni (di cui il *mobile VoIP* e il *mobile peer-to-peer* rappresentano un esempio paradigmatico), concorrono a modificare il tradizionale ecosistema della rete.

L'Indagine conoscitiva "Garanzie dei consumatori e tutela della concorrenza con riferimento ai servizi VoIP e *peer-to-peer* su rete mobile", in linea con quanto prodotto da altre Autorità nazionali di regolamentazione (ANR), indaga le questioni relative al *traffic management* su rete mobile e a quelle sottese, concernenti anche il settore fisso, inerenti alla tutela della concorrenza e dei consumatori, nonché al principio di neutralità della rete. L'obiettivo è proporre una traccia di analisi trasversale alle molteplici questioni di natura tecnica, economica e giuridica, approfondendo parallelamente quei temi specifici emersi come prioritari all'interno del dibattito internazionale, quali, *inter alia*, la trasparenza informativa e la definizione degli strumenti a tutela del consumatore, le questioni di natura concorrenziale e regolamentare analizzate in un'ottica attuale e prospettica, le specificità relative ai nuovi servizi mobili e, in particolare, il *mobile VoIP* e il *mobile peer-to-peer*.

L'indagine s'iscrive, pertanto, nell'ambito del più ampio dibattito concernente il principio della neutralità della rete e delle relative modalità di attuazione nel nuovo scenario di mercato determinato dalle incessanti innovazioni tecnologiche e commerciali che contraddistinguono il settore delle comunicazioni elettroniche.

L'Autorità intende proseguire nei prossimi mesi gli studi in materia di *net neutrality*, ampliando il raggio dell'analisi in virtù, fra l'altro, anche dei contributi che perverranno dal mondo scientifico nell'ambito del programma di ricerca Servizi e contenuti per le reti di nuova generazione (Screen) che l'Autorità medesima ha avviato il 17 dicembre

u.s. (cfr. delibera n. 676/10/CONS), e dagli *stakeholder*, sulla base degli elementi informativi contenuti nella presente indagine. Il documento è pertanto sottoposto a consultazione pubblica e i soggetti interessati sono invitati a inviare i rispettivi contributi.

Inoltre, l'Autorità ha deciso, a partire dalle evidenze raccolte nell'indagine e in considerazione dell'ampiezza e della portata generale dei temi afferenti il principio della neutralità della rete e delle sue diverse modalità di declinazione, di proporre uno specifico approfondimento, avente carattere di studio e di ricerca, sulla *net neutrality* con lo scopo di promuovere il dibattito in materia e di acquisire ulteriori valutazioni e informazioni dagli *stakeholder* in merito alle nuove logiche, tecniche e commerciali, che governano le comunicazioni elettroniche, nonché in merito alle pratiche di gestione del traffico che impattano sul principio della neutralità della rete – come finora inteso – e, potenzialmente, sull'assetto concorrenziale del settore, sulle garanzie a tutela dei consumatori e, più in generale, sulle eventuali future azioni regolamentari. A tal fine, l'Autorità ha individuato una serie di quesiti su cui intende continuare a ragionare nei prossimi mesi, che investono la fornitura dei servizi di comunicazione in mobilità e da postazione fissa e attengono a questioni sia tecnologiche, economiche e regolamentari sia giuridiche e sociali. Tali quesiti sono oggetto della consultazione pubblica indetta con specifica delibera, avviata dall'Autorità contestualmente all'approvazione della presente indagine e della relativa consultazione pubblica.

Executive summary

1. Il settore delle comunicazioni mobili e personali è attualmente oggetto di una trasformazione che sembra indirizzarlo verso l'individuazione di nuovi modelli di *business*:

a) dal lato della domanda, si assiste a un sensibile incremento nell'accesso al *mobile data*, conseguenza, *inter alia*, della diffusione di nuovi servizi e applicazioni. A titolo esemplificativo, nel primo trimestre del 2010, il traffico dati 3G ha raggiunto un volume pari a 24.743 *terabyte* scambiati, registrando una variazione congiunturale pari a circa il 10% e una variazione tendenziale del 101%;

b) sul versante dell'offerta, le molteplici tecniche di gestione del traffico di rete che caratterizzano sempre più l'ecosistema dei servizi dati in mobilità facilitano l'introduzione da parte degli operatori di nuovi comportamenti d'impresa, che impattano su differenti servizi e applicazioni tra cui il *mobile VoIP* e il *mobile peer-to-peer (p2p)*, modificando le tradizionali modalità di interazione dei principali soggetti economici.

2. In particolare, alcuni operatori mobili italiani ed europei hanno di recente introdotto nuove tecniche commerciali, fra le quali assumono particolare rilievo quelle volte a limitare, in alcuni casi, la fruizione di servizi e di applicazioni dati rivolte ai clienti attestati sulle proprie reti. E' pertanto possibile operare la seguente distinzione in funzione della specifica strategia commerciale adottata:

a. operatori che espressamente consentono i servizi *VoIP* e *p2p* senza limitazioni;

b. operatori che limitano l'accesso al *VoIP* nonché il traffico dati *p2p* ai propri clienti finali su determinati piani tariffari.

3. In tale scenario, descritto nel capitolo 1, l'indagine analizza i seguenti temi:

a. il *mobile VoIP*, la cui attuale diffusione nel mercato delle comunicazioni mobili e personali rende opportuna una riflessione sugli aspetti tecnologici e commerciali di tale servizio, che rientra nella classe dei *real-time services* (capitolo 2);

b. il *mobile p2p*, che appartiene alla classe dei *bandwidth hungry services*, mediante un'analisi delle specificità tecniche ed economiche del servizio (capitolo 3);

c. il *traffic management* e la *net neutrality*, attraverso una rassegna delle diverse forme di gestione del traffico che incidono sulla fornitura del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* come di altri servizi dati, e dei possibili impatti che l'adozione di queste tecniche potrebbe avere sul principio della neutralità della rete (capitolo 4);

d. gli strumenti e gli obiettivi della regolamentazione, come definiti nel quadro normativo europeo, rilevanti ai fini di un eventuale intervento regolamentare nelle materie in esame (capitolo 5);

- e. la tutela del consumatore, al fine di individuare gli elementi tecnici essenziali e le relative modalità di comunicazione che potrebbero consentire al consumatore di formare una scelta pienamente consapevole nella fruizione dei servizi di *mobile VoIP* e di *mobile p2p* e, in generale, dei nuovi servizi dati in mobilità (capitolo 6);
 - f. la tutela della concorrenza, con un'analisi prospettica delle questioni concorrenziali e regolamentari che potrebbero manifestarsi nel prossimo futuro nel settore (capitolo 7);
 - g. il principio della *net freedom*, vale a dire la natura aperta e libera che da sempre contraddistingue la Rete (capitolo 8);
 - h. le forme e le modalità che l'azione regolamentare può assumere, in conformità dei principi di adeguatezza, necessità e stretta proporzionalità dell'intervento rispetto alle finalità perseguite (capitolo 9);
 - i. i valori generali connessi al principio della neutralità della rete, che investe principi generali la cui tutela è prerogativa di diverse istituzioni, compresa l'Autorità (capitolo 10).
4. L'analisi dei profili tecnologici e commerciali connessi alla diffusione del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* evidenzia numerose specificità (capp. 2 e 3).
5. Il *mobile VoIP* è una tecnologia che, utilizzando il protocollo IP, consente di effettuare chiamate vocali attraverso terminali mobili sui quali, a tal fine, si rende necessario installare *software* specifici. I servizi di *mobile VoIP* sono forniti direttamente dagli operatori di rete (c.d. *VoIP managed*) oppure da imprese indipendenti specializzate nella fornitura di servizi dati (c.d. *VoIP unmanaged*).
6. Il *VoIP unmanaged* è un servizio che può essere offerto dagli operatori di dimensioni relativamente minori quale valore aggiunto nell'arena concorrenziale del mercato mobile. Più precisamente, tali operatori possono essere indotti a stipulare accordi commerciali con i *content provider* terzi che offrono servizi *VoIP* in modo da incrementare la propria *customer base* e ampliare la gamma dei servizi offerti.¹ D'altro canto, l'ingresso di *content provider* terzi rischia di incidere negativamente sui ricavi degli operatori, in particolare quelli aventi una posizione di maggiore rilievo nel mercato, in quanto la disponibilità di servizi di *mobile VoIP* consente all'utente finale di sostituire i tradizionali servizi voce/sms con le reti dati a commutazione di pacchetto.
7. A differenza del servizio *unmanaged*, nel caso di *VoIP managed* l'operatore controlla direttamente la rete di accesso e fornisce il *VoIP* in *bundle* con altri servizi quali, ad esempio, TV e video; l'operatore mobile svolge, pertanto, anche la funzione di

¹ Nella presente indagine, sulla base della tassonomia adottata di sovente a livello internazionale, si opera la distinzione tra *Internet Service Provider* (ISP), ossia gli operatori di rete mobile e gli operatori virtuali che forniscono i servizi di accesso ad internet agli utenti finali, e *content provider*, cioè i fornitori di contenuti, di servizi e di applicazioni *online*, incluso il *VoIP* su rete mobile e il *mobile p2p*. Resta fermo che, in taluni casi, sia lo stesso ISP a fungere da *content provider*.

content provider. Proprio in virtù della possibilità di gestire una pluralità di servizi, può essere interesse degli operatori, in prospettiva, migrare verso i sistemi di comunicazione a commutazione di pacchetto e utilizzare tali sistemi nell'erogazione dei servizi voce ai propri clienti, in ragione dei potenziali risparmi nei costi sostenuti nella produzione dei servizi in questione a seguito dell'adozione delle trasmissioni in tecnica digitale.

8. Tuttavia, il modello *all IP* richiede un sensibile incremento della capacità di rete e, quindi, la realizzazione di nuovi investimenti. In particolare, la trasformazione delle chiamate instradate attualmente con le tradizionali tecniche a commutazione di circuito in chiamate *mobile VoIP* richiederebbe un incremento della capacità in considerazione del fatto che ogni anno sono gestite conversazioni per miliardi di minuti e che, su rete mobile, una chiamata *VoIP* richiede un incremento della capacità dell'ordine del 30% rispetto all'equivalente chiamata in tecnica a commutazione di circuito. Allo stesso tempo, si registra come una conversazione *VoIP* richieda una capacità di banda inferiore ai 60-80 Kbps, l'equivalente della capacità necessaria per il *download* di una pagina *web* standard.

9. In questo scenario, il *provider* indipendente di servizi *mobile VoIP* mira a raggiungere, senza sostenere ulteriori costi, l'utente finale attestato sulla rete dell'ISP. In particolare, i *provider* indipendenti, che generalmente dispongono di applicativi sviluppati per offrire servizi *VoIP* agli utenti che accedono a internet da rete fissa (applicativi agevolmente configurabili per l'utilizzo da rete mobile), hanno l'interesse a mettere a disposizione degli utenti attestati sulle reti degli ISP i propri servizi, in modo tale da ampliare la *customer base* potenziale. Applicazioni che offrono all'utente, al momento, condizioni economiche favorevoli, prevalentemente su alcune direttrici (ad esempio, le chiamate verso numerazioni internazionali).

10. La diffusione dei servizi di *mobile VoIP* coinvolge, pertanto, questioni attinenti alla distribuzione del reddito, ossia la ripartizione delle risorse tra i *player* del settore, e alla produzione del reddito, ossia l'efficienza del sistema. Strettamente connesse sono poi le questioni inerenti alla promozione dell'innovazione e alla determinazione degli incentivi ad investire, sia in contenuti che in infrastrutture, dei diversi soggetti attivi nella filiera produttiva.

11. Questioni analoghe derivano dalla commercializzazione dei servizi di *mobile p2p*, la cui diffusione investe profili tecnologici, economici e commerciali. Il *p2p* è inteso come una comunicazione paritaria tra due dispositivi (*peer*). Proprio in virtù della natura paritaria della comunicazione, il *p2p* si presta ad applicazioni per la condivisione di *file* tra utenti (il c.d. *file-sharing*), dato che ogni utente che fruisce del servizio contribuisce ad aumentare la quantità e la qualità dello *sharing*. Tuttavia, i vantaggi per l'utente non sempre si accompagnano ad un uso efficiente della rete: alcuni protocolli *p2p* tendono a inondare la rete con un numero di messaggi di segnalazione non proporzionale alla crescita degli utenti. Tale caratteristica, unita all'elevato ammontare

di contenuti veicolati, rende le architetture *p2p* onerose, in termini di gestione, per le reti di comunicazioni.²

12. Il *p2p* rappresenta, pertanto, una tipologia di servizi *bandwidth hungry*. A tal riguardo, si registra come, al momento, le reti mobili di accesso mostrino complessivamente una certa capacità produttiva che consente ulteriori incrementi nel grado di utilizzo. Inoltre, gli operatori di rete mobile, con il concorso dell'azione regolamentare, sono impegnati nell'*upgrade* delle reti mobili (cfr. all. B) sia a livello di accesso che di *backhauling*, così da sostenere nel tempo la sensibile crescita del traffico dati in mobilità che, secondo stime Cisco, raddoppierà ogni anno fino al 2013.

13. D'altra parte, sul versante tecnico, a fronte dell'onerosità del servizio, si pone la necessità di garantire l'integrità delle reti e la qualità dei servizi erogati, data la capacità produttiva disponibile. Infatti, nell'ambito di una rete di tipo radiomobile, in cui le risorse frequenziali sono limitate e condivise tra più utenti, l'utilizzo intensivo del servizio da parte di un gruppo di clienti può saturare la rete, ripercuotendosi sulle modalità di fruizione del servizio degli altri utenti, indipendentemente dal prezzo pagato dal singolo utente per la connessione dati. L'aumento e le dinamiche del traffico sviluppato possono pertanto indurre l'ISP ad adottare specifici modelli di gestione della banda disponibile (ferma restando la necessità di ampliare continuamente la capacità produttiva per il tramite di nuovi investimenti).

14. Parallelamente alle questioni tecniche sopra esaminate, la diffusione di servizi di *mobile p2p* - come nel caso del *mobile VoIP* - pone talune questioni economiche e commerciali. L'offerta di servizi *p2p* all'utente finale richiede lo svolgimento di due funzioni, la fornitura dell'accesso e del servizio, che rappresentano importanti fonti di ricavo, rispettivamente, degli ISP e dei *content provider*.³ In tal senso, si creano i presupposti e gli incentivi a integrare verticalmente le diverse attività.

15. Le trasformazioni analizzate con riferimento al *mobile VoIP* e al *mobile p2p* sono rinvenibili anche nei processi di fornitura di altri servizi dati. Infatti, l'intero settore è contraddistinto da incessanti innovazioni tecnologiche che consentono la produzione di nuovi servizi a beneficio degli utenti finali e modificano le modalità di fornitura dei servizi tradizionalmente erogati sulle reti (cap. 4).

² Si noti, inoltre, come la fruizione di servizi di *mobile p2p* risulti distribuita, tra gli utenti, in modo disomogeneo (in analogia a quanto avviene su rete fissa): un numero esiguo (i c.d. *heavy-users*) genera la maggior parte del traffico *p2p* sulla rete. In Italia, ad esempio, sulla base di quanto dichiarato dagli operatori, si stima che una componente estremamente ridotta della clientela (nell'ordine dell'1%) generi, in determinate fasce orarie, oltre il 30% del traffico gestito sulla rete.

³ Nel settore possono essere adottati tre diversi approcci commerciali reciprocamente non esclusivi. Una prima forma di *pricing* è data dai canoni (*fee*) di accesso alla piattaforma, che possono essere variabili, cioè fissati in funzione delle quantità consumate (*metered-fee*) oppure a *forfait* (*flat-fee*). Un secondo approccio è dato dal sistema della pubblicità (*ad-support*). Il fornitore di servizi *p2p* offre spazi pubblicitari alle imprese inserzioniste interessate a raggiungere la propria *community*, il cui prezzo dipenderà, *inter alia*, dalla dimensione (che misura i contatti) e dalla tipologia (c.d. *target*) della piattaforma. Infine, diverse piattaforme consentono ai membri di effettuare donazioni (*user donation*).

16. I servizi dati possono essere oggetto di diverse forme di classificazione. Una prima distinzione contrappone i *real-time service* (servizi sincroni) ai *deferred service* (servizi asincroni). Servizi sincroni sono il *VoIP*, ma anche i servizi di videoconferenza e i giochi *online*, applicazioni che necessitano di una frequente interazione tra i soggetti coinvolti nella comunicazione e che implicano un basso ritardo tra l'invio e la ricezione dei pacchetti (limitatamente ad una chiamata *VoIP*, si stima un ritardo tollerabile nell'ordine delle centinaia di millisecondi). La categoria dei servizi asincroni comprende tipicamente i servizi che non necessitano di un'interazione costante tra gli attori coinvolti e in cui la criticità principale è legata all'affidabilità della comunicazione. A tal riguardo, si citano i casi della navigazione in rete, dell'invio di *e-mail* e del *download* di *file*, sia da altri utenti (*p2p*) che da *server* centralizzati (*streaming*). Un'altra tipizzazione è basata sulla quantità dei dati trasmessi dai vari servizi. Si valuta pertanto la banda (o *bitrate*), intesa genericamente come l'ammontare di dati (*bit*) nell'unità di tempo (*rate*). Le applicazioni che richiedono un elevato traffico di dati in rete (*high bitrate service*) vengono definite come servizi intensivi. A questo genere si possono ricondurre il *peer-to-peer* come i servizi di *online gaming* e di trasmissione video. Sono invece considerati servizi estensivi o diffusivi (*low bitrate service*) le comunicazioni con un basso impatto sulla rete, almeno in termini volumetrici, quali ad esempio la posta elettronica o il *web surfing*.

17. Il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, nonché, in generale, i servizi dati (in mobilità) possono essere oggetto di forme di gestione del traffico (c.d. *traffic management*), che incidono sulle modalità di fornitura dei servizi in esame. La *Deep Packet Inspection* (DPI) è una tipologia di filtraggio dei pacchetti dati in transito su una rete il cui fine è l'esame del contenuto (diversamente dalla *packet inspection* che è limitata al controllo dell'intestazione dei pacchetti dati). Il *blocking* è finalizzato invece a negare l'accesso a determinati servizi, siti o contenuti. La DPI e il *blocking* rappresentano le forme estreme di gestione del traffico in rete all'interno delle quali si collocano numerose varianti. Tra queste si menzionano, in quanto particolarmente rilevanti nella fornitura dei servizi *p2p*, il c.d. *traffic shaping* (un'attività di gestione del traffico in base ad una prioritizzazione dei pacchetti dati), il *traffic deterioration* e il *throttling* (che possono essere utilizzati per limitare la banda o modificarne alcune caratteristiche quale, ad esempio, la latenza).

18. Alla luce di quanto detto, si comprende come l'applicazione delle diverse forme di *traffic management* possa avere riflessi sia positivi che negativi sull'ecosistema della rete. Le tecniche di gestione del traffico consentono di indirizzare i problemi di congestione del traffico e di integrità della rete e, inoltre, permettono la fornitura di nuovi servizi o di servizi già commercializzati all'utente finale, ma con rinnovate funzionalità e qualità. Il *traffic management* è pertanto atto a incrementare il benessere sociale e in particolare il benessere del consumatore.

19. Di contro, tali tecniche di gestione del traffico potrebbero essere utilizzate, in taluni casi, a danno del corretto funzionamento dei meccanismi concorrenziali – ponendo in essere, ad esempio, forme di discriminazione a scapito di taluni *content provider* oppure privilegiando ingiustamente determinati utenti a scapito di altri utenti –

e in ultima istanza del consumatore finale. Infatti, le tecniche di gestione del traffico possono arrecare svantaggi al consumatore allorché sono proposte in modo non comprensibile e non confrontabile, così da ostacolare la corretta valutazione del consumatore circa il servizio più consono ai propri gusti e profili di consumo e, più in generale, la sua capacità di formare scelte pienamente consapevoli.

20. In tale quadro, le questioni relative al *mobile VoIP* e al *mobile p2p* si inscrivono nel più ampio dibattito riguardante il *traffic management* e il principio di neutralità della rete (cfr. allegato A per una rassegna delle principali azioni assunte in materia dalla Commissione europea e dalle autorità nazionali di regolamentazione), ossia la norma in base alla quale qualsiasi forma di comunicazione elettronica che sia veicolata da un operatore dovrebbe essere trattata senza distinzioni, vale a dire indipendentemente dal contenuto, dall'applicazione, dal servizio, dal terminale, nonché dal mittente o dal destinatario della comunicazione.

21. Le questioni sollevate dalla diffusione di forme di *traffic management* richiedono pertanto un esame dal punto di vista regolamentare, al fine di individuare una serie di elementi di valutazione circa le garanzie dei consumatori e la tutela della concorrenza, con particolare riferimento ai servizi *mobile VoIP* e *mobile p2p* su rete mobile.

22. A tale scopo, in primo luogo, risulta opportuno esaminare gli strumenti e gli obiettivi della regolamentazione (cap. 5), così come declinati nel quadro normativo europeo, rilevanti ai fini di eventuali (ulteriori) interventi regolamentari nel settore dei servizi dati in mobilità. In generale, tali strumenti possono essere schematicamente ascritti a due categorie di intervento: i) disposizioni *erga omnes* volte a garantire la tutela dei consumatori (la trasparenza delle informazioni, la determinazione di livelli minimi di qualità, nonché altri strumenti quali, ad esempio, le forme di risoluzione extragiudiziale delle controversie tra utenti ed operatori - c.d. *dispute resolution*); ii) disposizioni a tutela della concorrenza derivanti dalla presenza di uno o più imprese che dispongono di un significativo potere di mercato (c.d. regime SMP), ovvero disposizioni inerenti all'accesso e all'interoperabilità delle reti (c.d. *general interconnection regime*), nonché le forme di risoluzione extragiudiziale delle controversie tra operatori. Cionondimeno, un'ulteriore ampia categoria è data dall'intervento delle autorità *antitrust*, nelle forme previste dal diritto della concorrenza allorché siano riscontrati fallimenti del mercato.

23. In secondo luogo, occorre analizzare i profili inerenti alla tutela del consumatore, a partire dal fatto che le tecniche di *traffic management* consistono nell'esercizio di differenti tipologie di gestione del traffico di rete, le cui specificità impattano sulla qualità dei servizi offerti, nonché sulle scelte commerciali adottate dagli operatori (cap. 6). In questo contesto, l'obiettivo primario a vantaggio del consumatore è, come di consueto, garantire che la comunicazione delle informazioni relative alle politiche di *traffic management* sia chiara e puntuale, e tale da assicurare che le stesse informazioni siano facilmente consultabili e confrontabili.

24. A tal riguardo, l'Autorità è già da tempo impegnata sul fronte della tutela del consumatore (cfr. allegato C per una rassegna) e, con specifico riferimento ai servizi dati, si evidenziano, fra gli altri, i provvedimenti in materia di qualità e carte dei servizi di accesso a internet da postazione fissa. Inoltre, l'Autorità ha incaricato la Fondazione Ugo Bordoni, nell'ambito della convenzione stipulata con quest'ultima, di svolgere una ricerca concernente la "Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali" (delibera n. 708/09/CONS). Infine, la Direzione Tutela dei consumatori ha, di recente, avviato un procedimento per una revisione regolamentare, nell'ambito della disciplina concernente la qualità del servizio mobile, il cui obiettivo è emanare uno schema di direttiva in materia di servizi dati.

25. In tale ambito, vanno individuate le dimensioni rilevanti che possono contribuire alla piena conoscenza, da parte dell'utente finale, dei servizi dati in mobilità disponibili nel mercato, ossia i parametri essenziali che qualificano detti servizi, le forme, i tempi e i responsabili dei controlli, nonché le modalità di comunicazione che possono essere adottate al fine di assicurare all'utente finale informazioni trasparenti ed efficaci. I fattori in esame dovranno essere combinati nell'ottica di garantire "precisione", "comprensibilità" e "immediatezza" delle informazioni. Il processo richiede, pertanto, un bilanciamento di diverse esigenze, in quanto la "precisione" è assicurata per il tramite di informazioni dettagliate e, di sovente, dall'elevato contenuto tecnico, mentre la "comprensibilità" è improntata ai canoni della semplicità e della sintesi.

26. In terzo luogo, l'indagine affronta i profili inerenti alla tutela della concorrenza (cap. 7). La disponibilità di informazioni chiare, confrontabili e facilmente consultabili, ossia la trasparenza delle condizioni tecniche ed economiche di fornitura dei servizi dati, rappresenta altresì uno strumento atto a promuovere la concorrenza nel settore: il consumatore pienamente informato circa le diverse condizioni economiche e tecniche dei servizi offerti dai diversi gestori dei servizi di comunicazione elettronica avrà interesse, a parità delle altre condizioni, a cambiare fornitore per sfruttare le offerte ritenute più vantaggiose e convenienti, dato il proprio profilo di consumi.

27. Oltre alle norme a tutela del consumatore, che contribuiscono a prevenire (e in certe condizioni prevengono) l'attuazione di comportamenti anticoncorrenziali da parte degli ISP, un'ulteriore area di analisi è rappresentata dalle questioni concorrenziali sollevate all'interno del dibattito concernente la *net neutrality*.

28. A tal fine, innanzitutto, appare utile esaminare le tecniche commerciali potenzialmente in grado di alterare il corretto funzionamento dei meccanismi concorrenziali quali:

- a. la discriminazione tra i diversi *content provider* oppure tra *content provider* indipendenti e i *content provider* appartenenti al proprio gruppo;
- b. il blocco dell'accesso degli utenti a determinati contenuti, applicazioni e servizi forniti dai *content provider* (c.d. *blocking*);

- c. l'introduzione di pratiche di differenziazione dei prezzi in funzione della qualità del servizio e/o degli utenti destinatari dell'offerta (c.d. *access tiering*), associata, in taluni casi, alla degradazione della connettività garantita ad altri servizi e/o utenti (c.d. *degradation*).

29. Le menzionate tecniche non costituiscono *in re ipsa* un fallimento del mercato: si pensi alle forme di blocco del traffico attuate, in virtù di disposizioni di legge, al fine di evitare la diffusione di contenuti illegali oppure alle pratiche di differenziazione dei prezzi, derivanti da differenziazioni nella qualità dei servizi, che si risolvono in miglioramenti del benessere dei consumatori.

30. Successivamente, occorre analizzare gli strumenti a disposizione del *policy maker* ove sia ravvisata l'opportunità della regolamentazione a tutela della concorrenza. A tal riguardo, si registra come, a livello europeo, numerosi mercati dei servizi dati, *retail* e in alcuni casi *wholesale*, sia su rete mobile che in postazione fissa, non risultino suscettibili di regolamentazione *ex ante*, in ragione del grado di concorrenza raggiunto. D'altro canto, le autorità di regolamentazione – nell'esercizio delle proprie competenze finalizzate a promuovere l'efficienza economica, una concorrenza sostenibile e a recare il massimo vantaggio agli utenti finali – possono, ai sensi dell'art. 5 della direttiva accesso, incoraggiare e garantire forme adeguate di accesso, interconnessione e interoperabilità dei servizi. In particolare, le autorità di settore, a fronte della diffusione di tecniche escludenti, potrebbero imporre “nella misura necessaria a garantire l'interconnettibilità da punto a punto, obblighi alle imprese che controllano l'accesso agli utenti finali, compreso in casi giustificati l'obbligo di interconnessione delle rispettive reti qualora non sia già prevista” (art. 5, comma 1, lett. a); gli obblighi in questione devono risultare obiettivi, trasparenti, proporzionati e non discriminatori. L'eventuale intervento regolamentare, infine, potrebbe discendere dalla risoluzione di controversie insorte tra operatori o tra operatori e utenti (c.d. *dispute resolution*). Tale approccio – che è basato su interventi *case-by-case* sollecitati da istanze specifiche proposte dagli *stakeholder* innanzi alle autorità di regolamentazione e che si risolve, in caso di intervento, in una forma di *regulation by litigation* – è utilizzato, con riferimento alle questioni inerenti al tema della neutralità della rete, in alcuni paesi anglosassoni (cfr., ad esempio, il caso Comcast/BitTorrent).

31. Infine, è proposta una breve rassegna degli elementi strutturali che contraddistinguono l'ecosistema della rete quali il carattere complementare della domanda di contenuti e di connettività da parte degli utenti, la presenza di esternalità positive, sia dal lato del consumo che della produzione – nonché la presenza di esternalità di rete incrociate, propedeutiche all'interpretazione del settore secondo i canoni della letteratura a due versanti (cfr. allegato D) – e 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.

32. Accanto ai profili inerenti alla tutela del consumatore e alla tutela della concorrenza, un aspetto di rilievo assoluto che deve essere tenuto in considerazione dal

policy maker, che va oltre le analisi tecniche ed economiche, è rappresentato dai valori della *net freedom*, vale a dire, sinteticamente, la capacità degli utenti di accedere a ogni indirizzo IP pubblico (cap. 8). Infatti, internet si è sviluppato sulla base del modello *best effort* e in virtù del fatto che l'utente, una volta acquisita la connessione dati, è libero di fruire dei contenuti (legittimamente) disponibili *on-line*. A tal riguardo rileva la nuova formulazione dell'art. 1, comma 3, della direttiva quadro.

33. L'intervento dell'Autorità, pertanto, dovrebbe essere strumentale al perseguimento di valori sensibili quali la tutela dell'utente e dell'equilibrio concorrenziale di mercato, nonché la *net freedom*. In particolare, tale intervento potrebbe assumere diverse forme, che non risultano reciprocamente escludenti, tra le quali si possono individuare, in prima approssimazione (cap. 9):

- 1) le attività di *moral suasion*, volte a promuovere forme di auto-regolamentazione;
- 2) la regolamentazione partecipata, che concorre alla costruzione di forme di co-regolamentazione;
- 3) la regolamentazione diretta mediante delibere opportunamente precedute, come di consueto nella prassi dell'Autorità, da consultazione pubblica e dall'analisi delle rilevanti questioni economiche, tecniche, regolamentari e giuridiche;
- 4) la *regulation by litigation*, attraverso l'attività di definizione delle controversie tra utenti e operatori e tra gestori;
- 5) il potere di controllo e sanzionatorio *ex post*, che l'Autorità svolgerà in ogni caso al fine di verificare la corrispondenza delle condotte degli operatori alle regole previamente stabilite dal Legislatore comunitario e interno, nonché alle delibere attuative poste in essere dall'Autorità stessa.

34. Esaminate le tematiche di stretta competenza dell'Autorità, a conclusione dell'indagine, si propone una panoramica dei valori generali e delle questioni connesse al principio della neutralità della rete, la cui tutela è prerogativa, oltre che dell'Autorità, anche di altre istituzioni (cap. 10). Tra questi valori, si richiamano taluni principi costituzionali (artt. 2, 3, 14, 15, 21 e 41), alcune disposizioni della Convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali, nonché la legislazione in materia di sicurezza e integrità delle reti, di diritto d'autore e di tutela dei dati personali.

35. In definitiva, il settore delle comunicazioni mobili e personali è contraddistinto da nuove logiche, economiche e commerciali dettate, tra l'altro, dalla diffusione di nuovi servizi e applicazioni – tra cui il *mobile VoIP* e il *mobile P2P* rappresentano un ruolo paradigmatico e di particolare rilievo – la cui crescente domanda concorre a spiegare il ricorso da parte degli operatori all'attivazione delle diverse tecniche di *traffic management*. Tali tecniche di gestione del traffico, inoltre, impattano sul principio della neutralità della rete – come finora inteso – e, potenzialmente, sull'assetto concorrenziale del mercato, nonché sulle garanzie a tutela dei consumatori. Pertanto, si delineano questioni tecnologiche, concorrenziali e regolamentari, attuali e future, soggette a

continua evoluzione, e in tal senso “aperte”, in merito alle quali è individuata una serie di elementi di valutazione funzionali a consolidare gli interventi attuali e a sostanziare eventuali future azioni regolamentari.

1. Il mercato dei servizi dati in mobilità – La domanda e l’offerta

36. Il settore delle comunicazioni mobili e personali è attualmente interessato da una trasformazione che sembra indirizzarlo verso l’individuazione di nuovi modelli di *business*.

37. Nonostante nel mercato al dettaglio dei servizi mobili le comunicazioni vocali continuino a rappresentare circa i $\frac{2}{3}$ delle entrate complessive, si riscontra una diminuzione dei ricavi derivanti da tali servizi, mentre è il segmento dati ad assumere un rilievo sempre maggiore, specificamente in ragione della forte espansione del *mobile data*, ossia delle trasmissioni di pacchetti dati sulle reti mobili 2G e 3G, vale a dire sulle reti cellulari attraverso differenti tecnologie quali GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSPA.

38. In particolare, il mercato⁴ mobile italiano appare caratterizzato da un certo grado di concorrenza (con oltre 15 fornitori, tra operatori di rete e operatori virtuali, prezzi dei servizi voce in diminuzione e la disponibilità di diversi strumenti atti a facilitare il cambiamento del gestore, tra cui il servizio di *number portability* che ha superato nel 2010 la soglia dei 25 milioni di numeri portati) e da un’elevata penetrazione (pari a circa il 150% della popolazione), con un bacino di utenza che si attesta a circa 91 milioni di linee mobili attive, benché, nel corso dell’ultimo anno, sia stata registrata una diminuzione pari a circa un milione.⁵

39. Più in dettaglio, nel 2009, i fornitori di servizi di comunicazione mobile e personale presenti in Italia hanno fatturato ai clienti finali quasi 18 miliardi di euro, facendo registrare, rispetto al 2008, una complessiva riduzione dei ricavi pari al 3,5%. I servizi vocali rappresentano la principale fonte di reddito (10,9 miliardi di euro), seguiti dai servizi dati (4,2 miliardi di euro) e da altri ricavi (2,5 miliardi di euro).⁶ A livello dei servizi intermedi, invece, gli operatori hanno incassato 4,7 miliardi di euro (valore in riduzione del 7,3% rispetto al 2008), di cui la quota preponderante deriva dalla fornitura

⁴ Nel presente documento, il termine mercato assume una valenza generale, prescindendo dunque da una puntuale definizione derivante dall’applicazione dei principi e delle metodologie proposte dal diritto della concorrenza. In tal senso, il termine mercato e il più ampio concetto di settore sono utilizzati in modo intercambiabile.

⁵ Nell’ambito della presente indagine conoscitiva, l’Autorità ha richiesto agli operatori di rete mobile, nonché ai principali operatori mobili virtuali, specifiche informazioni concernenti i servizi dati in mobilità offerti dagli stessi in un arco temporale di 15 mesi che, suddivisi in trimestri, decorrono dall’inizio del 2009 sino al mese di marzo 2010. In ragione delle contingenti esigenze conoscitive, l’Autorità ha predisposto alcune schede cui gli operatori hanno fatto riferimento nell’illustrare i dati richiesti ed il cui profilo ha investito aspetti differenti, specificamente quantitativo e commerciale. Per ulteriori dati inerenti al mercato, si rimanda alla delibera n. 65/09/CONS e alla Relazione annuale 2010 sull’attività svolta.

⁶ La voce altri ricavi include fra l’altro gli introiti derivanti da vendita e noleggio di terminali e accessori.

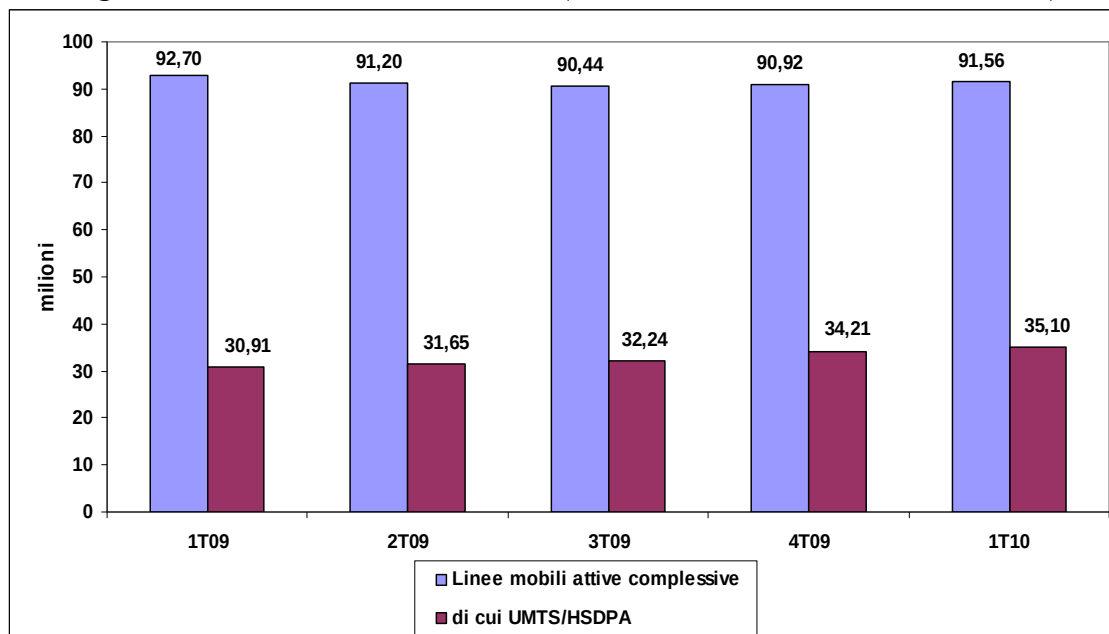
di servizi di terminazione delle chiamate vocali sulle rispettive reti mobili. Ciononostante, il consolidato relativo al settore ha confermato la percezione di un mercato in continua evoluzione, alla quale indubbiamente concorre, come già evidenziato, la rapida espansione dei servizi dati in mobilità.

40. A tal riguardo, dal lato della domanda, si assiste ad un sensibile incremento nell'accesso al *mobile data*, conseguenza, *inter alia*, della diffusione di nuovi servizi e applicazioni, mentre, sul versante dell'offerta, le nuove condotte commerciali poste in essere dagli operatori – in prima approssimazione riconducibili alle molteplici tecniche di gestione del traffico di rete che, allo stato attuale, caratterizzano sempre più l'ecosistema dei servizi dati in mobilità – sembrano impattare, modificandole, sulle tradizionali modalità di interazione dei principali soggetti economici presenti nel settore.

1.1. La domanda

41. Le linee mobili UMTS/HSPA (che rappresentano solo una parte della platea potenziale dei consumatori di servizi dati in mobilità) hanno superato la soglia dei 35 milioni, facendo registrare una variazione fra il primo trimestre 2009 e il primo trimestre 2010 pari al 13,5% (figura 1).

Figura 1. Linee mobili attive in Italia (1° trimestre 2009 – 1° trimestre 2010)



Fonte: Elaborazione Autorità su dati aziendali

42. Peraltro, va rilevato come la connessione alla rete mobile dati avvenga principalmente tramite due tipologie di dispositivi. Nella prima rientrano quei *device* strumentali affinché *pc* e *notebook* possano connettersi alla rete (ad esempio *connect card*, *pocket modem*, *internet key*, di seguito complessivamente definiti *dongle*), nella seconda quei dispositivi che possono collegarsi alla rete autonomamente (cellulari, *smartphone*, *tablet pc*, etc.). Mentre i primi, in virtù della loro natura di *gateway*, usano prevalentemente connessioni veloci quali UMTS e HSPA e vengono classificati come *mobile broadband*, i secondi hanno caratteristiche eterogenee (con connessioni con velocità variabili da decine di Kbps ad alcuni Mbps) per cui il loro utilizzo viene definito con il termine più generico di *mobile internet*. Occorre sottolineare che la distinzione in esame, ossia *mobile broadband* vs *mobile internet*, deriva da un'assunzione convenzionale ed è strumentale alla rappresentazione dei due diversi scenari di connessione alla rete mobile. Infatti, i *dongle* possono collegarsi alle reti GPRS, mentre gli *smartphone* e i *tablet* sviluppano, in certe condizioni di utilizzo, traffico *broadband*.⁷

43. Avuto particolare riguardo al *mobile broadband*, tra i consumatori italiani si registra una crescente disponibilità di *dongle*: in tal senso, a fine marzo 2010, ne risultavano attivi oltre 4 milioni e mezzo. Inoltre, prendendo sempre a riferimento i *dongle*, si deve registrare come il tasso di penetrazione della banda larga mobile in Italia abbia raggiunto, a gennaio 2010, il 6,8%, collocandosi al di sopra della media europea che si attesta al 5,2%.⁸

44. All'interno della categoria del *mobile internet*, come visto, un canale di accesso ai servizi dati in mobilità è rappresentato dagli apparati cellulari di nuova generazione, i cosiddetti *smartphone*, intesi come terminali su cui è possibile installare applicazioni di terze parti. In effetti, lo sviluppo del *mobile internet* è stato accelerato dalla diffusione di

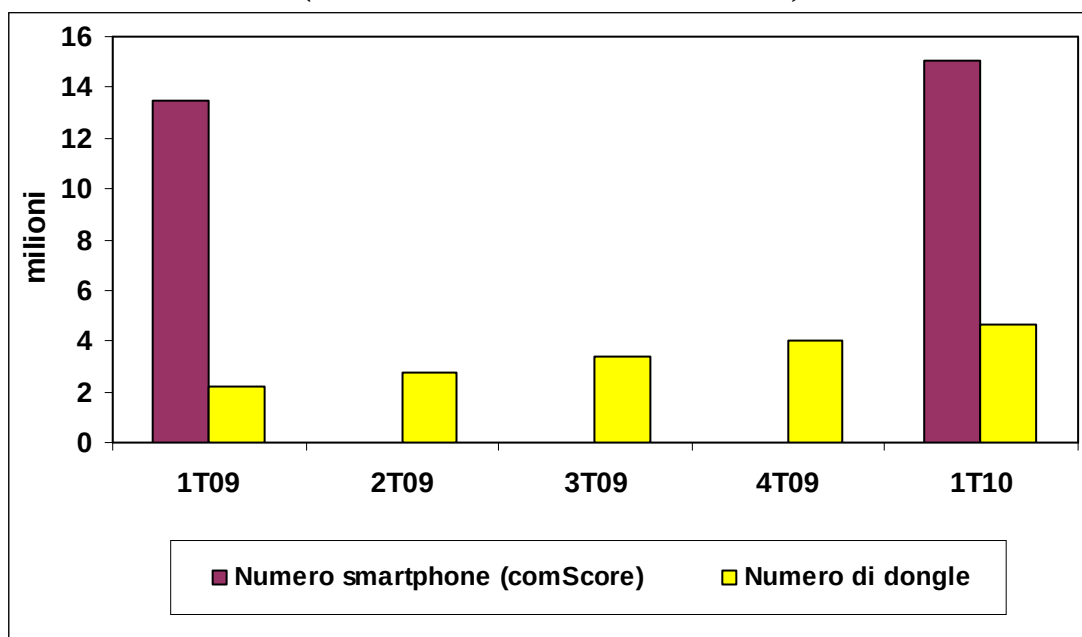
⁷ La classificazione e la terminologia proposte, sebbene, come anticipato nel testo, non si debbano intendere in termini assoluti, sono generalmente accolte anche da studi di settore, quali, ad esempio, Idate, *Mobile VoIP 2010* e ADLittle, *Mobile Internet*, marzo 2010. In quest'ultimo rapporto il *mobile broadband*, date le specifiche caratteristiche e la qualità delle prestazioni garantite, è rappresentato come uno strumento atto a soddisfare bisogni simili a quelli appagati con le connessioni di rete fissa e, in tal senso, sostituibile (del resto, nel medesimo rapporto è evidenziato che il 40% delle chiavette accede a internet sempre dalla stessa cella), mentre il *mobile internet* sarebbe caratterizzato da elementi di complementarità con il *wired data*. Inoltre, le differenze di velocità di accesso tra *mobile broadband* e *mobile internet* dipendono oltre che dagli apparati, anche dalle loro configurazioni, specificamente dai punti di accesso alla rete (ad esempio *wap.operator.it* oppure *iphone.operator.it*) e dal loro utilizzo (ad esempio, adoperando il tethering, ossia usando uno smartphone come internet key al fine di collegare un notebook alla rete). Sebbene le implicazioni concorrenziali e le valutazioni circa il grado effettivo di sostituibilità tra rete mobile e rete fissa esulino dagli obiettivi della presente indagine, è utile precisare, per mero scrupolo di completezza, che, ai fini dell'analisi di sostituibilità tra i diversi apparati, in ogni caso, sarebbe necessario considerare i profili di consumo associati alle diverse modalità di accesso, con le conseguenti differenti implicazioni sui meccanismi concorrenziali e sullo sviluppo dei vari servizi, a partire dai processi di integrazione tra mobile e fisso e il relativo grado di sostituibilità.

⁸ Fonte: Relazione sui mercati europei delle comunicazioni elettroniche 2009 (XV relazione), COM(2010)253 definitivo del 25 maggio 2010.

applicazioni sempre più sofisticate, che, da un lato, richiedono una sempre maggiore disponibilità di banda e, dall'altro lato, possono accedere ai contenuti multimediali veicolati dalla rete internet. In tal senso, va evidenziato come gli *smartphone* rappresentino uno strumento abilitante per effettuare traffico dati in mobilità.

45. In particolare, comScore ha dichiarato che il numero complessivo di utenti di *smartphone* in Italia, a gennaio 2010, era di poco superiore a 15 milioni, con un incremento dell'11% rispetto al dato relativo a gennaio 2009 (figura 2). Il successo crescente degli *smartphone* ha spinto diversi operatori a commercializzare direttamente tali dispositivi. Sulla base delle informazioni fornite dagli operatori, il numero complessivo di *smartphone* venduti attraverso la loro rete commerciale ha fatto registrare un *trend* crescente, attestandosi, nel primo trimestre del 2010, a circa 500 mila, valore stimato che, rispetto a quello dello stesso trimestre del 2009 (350 mila), evidenzia una variazione percentuale pari a circa il 100%.

Figura 2. Diffusione dispositivi mobili in Italia
(1° trimestre 2009 – 1° trimestre 2010)



Fonte: Elaborazioni e stime Autorità su dati aziendali e comScore

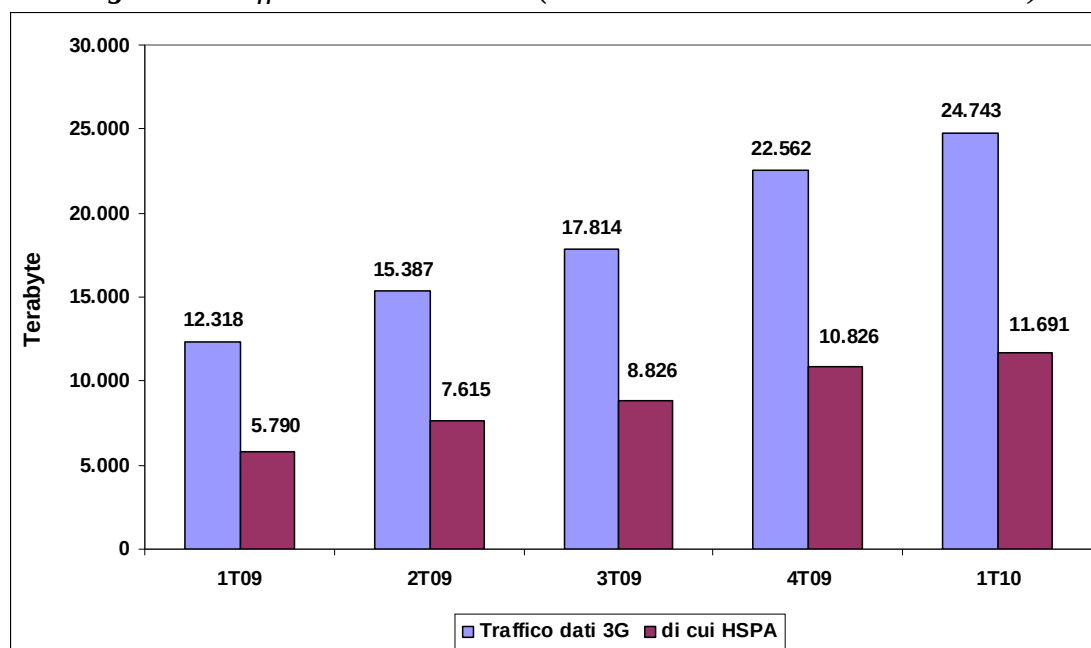
46. Al fine di pervenire ad una valutazione più puntuale della diffusione dei servizi dati in mobilità, è inoltre necessario considerare quella quota di linee mobili che ha effettivamente realizzato una connessione dati IP nell'arco di tempo in esame, sia avuto riguardo al *mobile internet* che attraverso *dongle (mobile broadband)*. In tal senso, si registra un sensibile incremento degli effettivi accessi alla rete internet da postazione

mobile, pari a circa il 50% fra il primo trimestre 2009 (6,18 milioni) e il primo trimestre 2010 (9,26 milioni).

47. In particolare, nel periodo in esame, nell'ambito del *mobile broadband* si registra un sensibile aumento degli apparati effettivamente connessi alla rete internet. I *dongle* attraverso cui è stata effettuata almeno una connessione dati sono aumentati di circa l'86%, passando da circa 1 milione nel primo trimestre del 2009 a quasi 2 milioni nel primo trimestre 2010. Avuto riguardo al *mobile internet*, invece, il numero di utenti che ha effettuato almeno una connessione dati IP è stimato, per il primo trimestre 2010, in oltre 7 milioni.

48. D'altronde, per quanto concerne complessivamente il *mobile data*, il volume del traffico dati 3G nei trimestri considerati ha fatto registrare aumenti compresi fra il 10% e il 25%. A titolo esemplificativo, considerando il primo trimestre del 2010, il traffico dati 3G ha raggiunto un volume pari a 24.743 *terabyte* scambiati, di cui il 47% circa è stato consumato attraverso connessioni HSPA (figura 3), registrando una variazione congiunturale pari a circa il 10% e una variazione tendenziale del 101%.

Figura 3. Traffico dati 3G in Italia (1° trimestre 2009 – 1° trimestre 2010)



Fonte: Elaborazione Autorità su dati aziendali

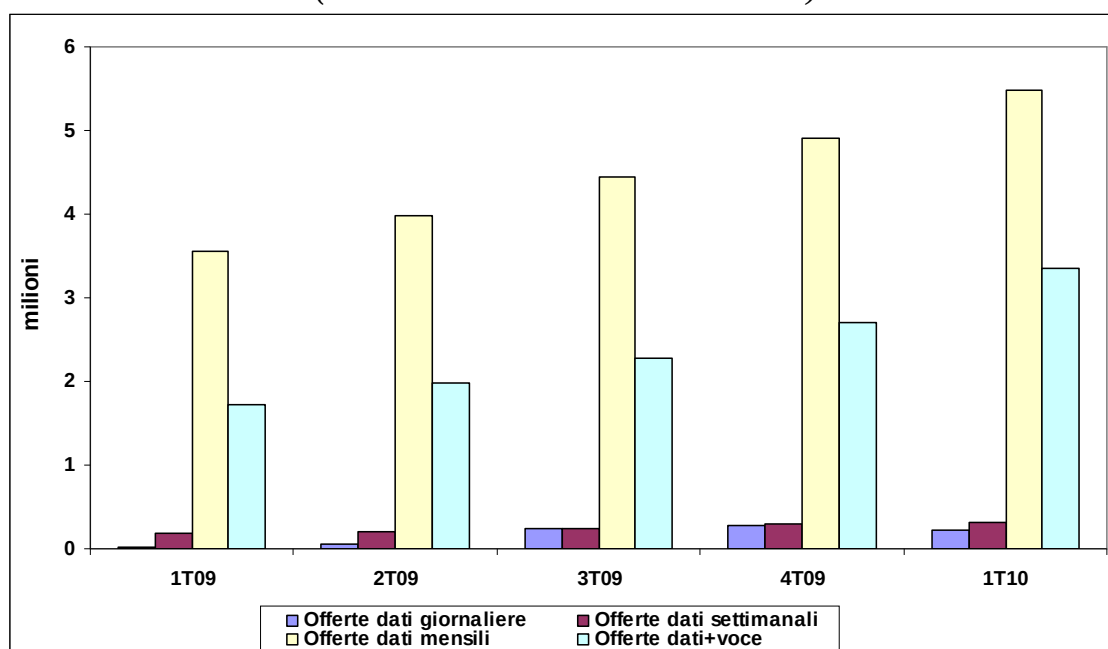
49. Sulla base del rapporto tra il traffico sviluppato sulla rete e le linee effettivamente connesse nel medesimo periodo, senza tuttavia differenziare i diversi profili di consumo in base alla disponibilità di un particolare *device*, è possibile formulare una stima del traffico dati medio per utente su rete mobile che si attesta, nel primo trimestre del 2010,

a circa 2,7 GB (ossia ad un consumo medio mensile di circa 900 MB). D'altra parte, ove in tale computo si considerassero esclusivamente i *dongle* quali apparati effettivamente connessi alla rete (sovrastimando pertanto il dato reale procapite), il consumo medio degli utenti del *mobile data*, nel medesimo periodo, risulterebbe pari a oltre 4 GB mensili.

50. Tornando alla quantificazione della diffusione dei servizi dati in mobilità, sul versante commerciale, coerentemente con l'aumento del volume del traffico dati, si registra un andamento crescente delle sottoscrizioni delle offerte *flat* e *semiflat*: mentre le prime sono caratterizzate da una tariffazione indipendente dai consumi, le seconde prevedono un piano tariffario che abilita il sottoscrittore a consumare un determinato volume (in termini di traffico o di tempo) a fronte di un pagamento fisso periodico, superato il quale viene applicata una tariffazione a consumo.⁹

51. Sulla scorta dell'analisi dei dati forniti dagli operatori, è possibile innanzitutto evidenziare una distinzione fra offerte che abbinano traffico dati e voce e piani tariffari che includono esclusivamente traffico dati che, in relazione alla durata della sottoscrizione dell'offerta, si differenziano in giornalieri, settimanali o mensili (figura 4).

Figura 4. Sottoscrizioni per tipologia di offerta *flat* e *semiflat* in Italia (1° trimestre 2009 – 1° trimestre 2010)



Fonte: Elaborazione Autorità su dati aziendali

⁹ Tale tipologia di offerte può includere voci variabili (ad esempio, il pagamento a consumo superata la soglia prepagata di traffico e/o di tempo, il pagamento dello scatto alla risposta, etc.).

52. I dati relativi alle sottoscrizioni delle quattro tipologie di offerte, benché non tutte rese commercialmente disponibili dall'insieme degli operatori, evidenziano una sensibile concentrazione attorno a quelle mensili, nonché a quelle *bundle*, comprensive cioè di traffico dati e voce, che si attestano rispettivamente, nel primo trimestre del 2010, a 5,47 milioni e 3,35 milioni.¹⁰ Queste ultime mostrano un *trend* crescente, con aumenti compresi fra il 10% e il 24%. Infine, nonostante una generalizzata diffusione delle offerte *flat* e *semiflat*, si evidenzia l'ulteriore offerta di accesso a consumo ai servizi dati.

53. In sintesi, a fine marzo 2010, il mercato italiano registra 90 milioni di Sim, di cui il 38% circa quali linee attive UMTS/HSPA. Tra i terminali potenzialmente in grado di trasmettere traffico dati si devono includere i 15 milioni di *smartphone* e i 5 milioni di *internet key*. In particolare, dei 9 milioni di clienti che si sono connessi almeno una volta alla rete dati mobile, 1,9 milioni sono da computare come utenti del *mobile broadband*, mentre circa 7 milioni del *mobile internet*. Infine, sul versante commerciale, 5 milioni hanno sottoscritto offerte *flat* o *semiflat* dati e 3 milioni offerte *bundle*, che consentono il consumo congiunto di servizi dati e voce. Ciascuna di queste variabili ha registrato negli ultimi dodici mesi sensibili tassi di crescita compresi tra il 54% e il 94%.

1.2. I soggetti economici e le relative modalità di interazione

54. A fronte della crescente diffusione dei servizi di *mobile data*, nel mercato al dettaglio dei servizi dati in mobilità è individuabile l'azione di quattro soggetti principali (figura 5):

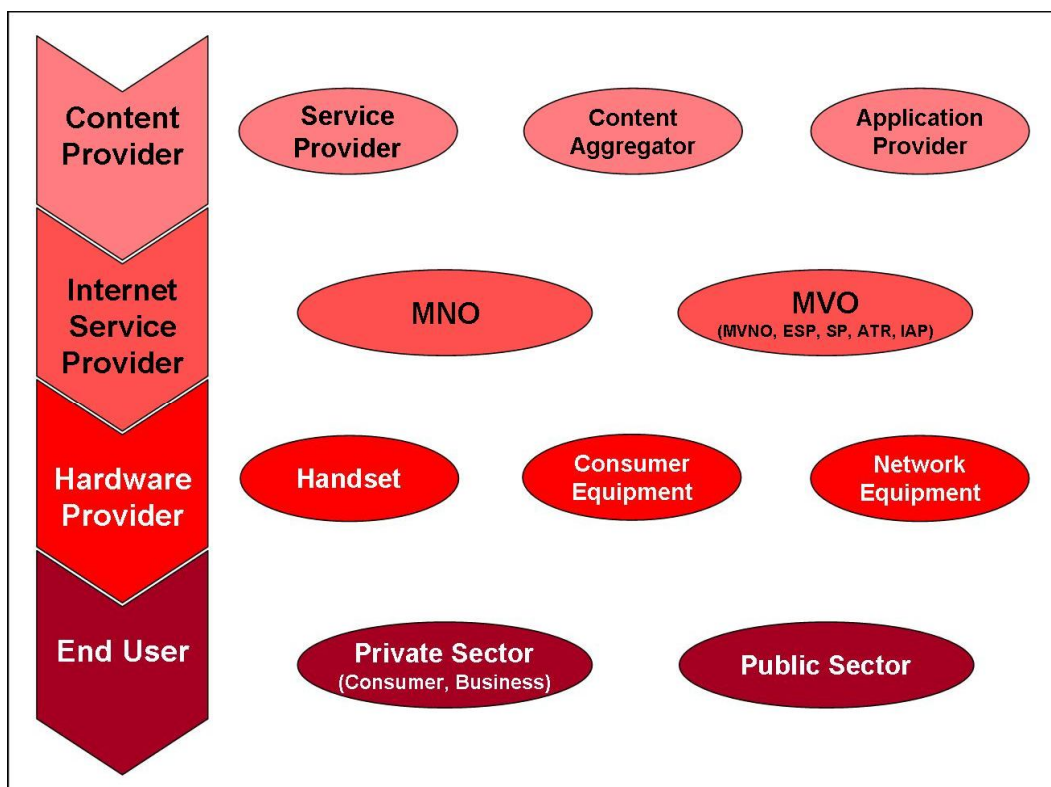
- a. gli *Internet Service Provider* (ISP), ossia gli operatori di rete mobile (anche *Mobile Network Operator* – MNO) e gli operatori virtuali (anche *Mobile Virtual Operator* – MVO), che forniscono i servizi di accesso ad internet agli utenti finali, incluso l'accesso ai contenuti, ai servizi e alle applicazioni, tra cui quelle per effettuare e ricevere chiamate *Voice over Internet Protocol* (di seguito anche *VoIP*) e per fruire di servizi *peer-to-peer* (di seguito anche *p2p*);
- b. i *Content Provider* (di seguito anche CP), cioè i fornitori di contenuti, di servizi e di applicazioni *online*, incluso il *VoIP* su rete mobile (ad esempio, Skype, Jajah, Google Voice) e il *mobile p2p*;¹¹

¹⁰ I dati riportati sono stati ottenuti sulla base delle stime fornite dagli operatori e relative ai trimestri considerati (dal primo trimestre 2009 sino al primo trimestre 2010), nonché alle diverse tipologie di offerte. In particolare, nel caso di offerte giornaliere i dati sono relativi all'ultimo giorno del trimestre considerato, nel caso di offerte settimanali all'ultima settimana e nel caso di offerte mensili all'ultimo mese.

¹¹ In alcuni casi, è lo stesso ISP a fungere da *content provider*.

- c. gli utenti finali, che acquistano l'accesso a internet dagli ISP e utilizzano (gratuitamente o a pagamento) i contenuti, le applicazioni e i servizi *online* forniti dai *content provider*, tra cui il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*;
- d. le imprese manifatturiere di terminali mobili, che costituiscono un quarto soggetto destinato a giocare un ruolo rilevante nel mercato dei servizi dati in mobilità in quanto, fra l'altro, sono interessate a sviluppare nuove soluzioni e nuovi apparati per favorire la diffusione dei servizi dati in mobilità, ivi compresi il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*.

Figura 5. I soggetti economici nel settore delle comunicazioni mobili e personali



55. Allo stato attuale, il crescente ricorso da parte degli ISP e, in talune forme, dei CP a specifiche forme di gestione del traffico internet (*traffic management*) derivante, *inter alia*, dalle incessanti innovazioni tecnologiche che contraddistinguono il settore, concorre nel trasformare il mercato dei servizi dati in mobilità e le relative forme di interazione tra i diversi soggetti economici ivi operanti.

56. Nell'impostazione originaria internet è caratterizzata dal principio del *best effort*, ossia dal fatto che la trasmissione dei dati, segnatamente la velocità di trasmissione del segnale, dipende dall'intensità del traffico sulla rete nel momento in cui ha luogo la connessione. In tale contesto, non vi sono garanzie che specifici dati arrivino a

destinazione oppure abbiano una certa priorità o, ancora, dispongano di livelli minimi di qualità; pertanto le connessioni *best effort* non garantiscono migliori *performance* a determinati utenti, applicazioni, contenuti.

57. Il *traffic management* consente, d'altro canto, di gestire il traffico in maniera più efficiente e di differenziare l'instradamento del segnale, a seconda delle tecniche adottate, in base ai contenuti, alle applicazioni, ai servizi e agli utenti. In generale, il *traffic management* permette un'ampia gamma di operazioni, fra loro molto eterogenee, come la costruzione di corsie preferenziali ad alcune tipologie di dati (c.d. *prioritisation*), la fornitura di capacità di banda garantita a specifici utenti, l'innalzamento di barriere all'accesso di contenuti illegali, l'autenticazione dei clienti, il blocco dei virus, e ancora la possibilità di bloccare o degradare determinati contenuti. Nel loro complesso, le forme di *traffic management* offrono potenzialmente dei benefici agli *stakeholder* e contribuiscono ad incrementare il benessere sociale; tuttavia, possono essere impiegate per attuare comportamenti anti-concorrenziali e, pertanto, prendere la forma di tecniche restrittive.

58. Gli ISP svolgono un ruolo nevralgico in quanto, da un lato, forniscono i servizi di accesso dati e voce agli utenti finali e, dall'altro lato, consentono l'interazione tra gli utenti finali e i *content provider*: assumono dunque il ruolo di *gatekeeper*. Gli ISP possono altresì stipulare accordi commerciali con i produttori di apparati, in tal senso il potere contrattuale dei primi deriva dal controllo di una consistente base di clienti e dal possesso di una rete commerciale e di vendita diffusa sul territorio, mentre i secondi dispongono di apparati e applicazioni, con una specifica attrattiva commerciale, e degli strumenti necessari per sviluppare nuovi prodotti.¹²

59. Il rapporto tra ISP e consumatore finale è generalmente di tipo esclusivo: il cliente sottoscrive i servizi di accesso di uno degli operatori mobili. Ciò implica l'esistenza di *switching cost* per il cliente finale che intende cambiare fornitore dei servizi di accesso, anche se tali costi di interruzione del rapporto commerciale non sono necessariamente elevati.

60. Inoltre, l'operatore mobile offre ai propri clienti i servizi dati – ossia l'accesso ad internet e la connettività verso i contenuti, le applicazioni e i servizi forniti dai CP – e i tradizionali servizi voce/sms. Allo stato attuale, tali servizi sono fruiti dall'utente finale prevalentemente in forma congiunta. Infatti, il consumatore potrebbe acquistare i servizi in esame da gestori differenti, laddove ritenuto conveniente. Tuttavia, date le attuali condizioni di offerta e le tecnologie al momento disponibili, tale comportamento è, di norma, subordinato all'acquisto di più terminali e alla sottoscrizione di più contratti, fattori che agiscono, quindi, da disincentivo all'acquisto disgiunto dei servizi voce e dati.

¹² Si veda, ad esempio, l'accordo stipulato tra AT&T e Apple, produttrice dell'iPhone, per la commercializzazione dello *smartphone*. Fonte: Audizione della Apple da parte della FCC in data 31 luglio 2009, <http://www.apple.com/hotnews/apple-answers-fcc-questions/>.

61. Nell'ambito degli ISP, assume particolare rilievo la figura degli MNO, i detentori delle reti di accesso in mobilità. Il costo di installazione della rete di accesso per la fornitura di servizi in mobilità è elevato e usualmente sostenuto interamente dal *network operator*, ossia dal MNO. La rete di accesso e i relativi impieghi commerciali determinano il funzionamento del mercato dei servizi dati in mobilità, consentendo la connessione tra l'*Internet Access Point* e l'utente finale. Gli utenti finali utilizzano la rete per navigare su internet e fruire dei servizi e dei contenuti *online*. Il *router* dell'ISP agisce come *gate* tra i *content provider* e gli utenti finali.

62. Il mercato dei servizi dati in mobilità è contraddistinto, pertanto, da una pluralità di (potenziali) scambi. Infatti, ciascun soggetto economico individua, al suo interno, figure diverse. I *content provider* racchiudono i produttori di contenuti, di applicazioni e di servizi disponibili in rete. Gli ISP, ossia i fornitori di connettività agli utenti finali, vanno distinti tra MNO, che detengono le reti di accesso in mobilità, e MVO, che forniscono i servizi di connettività agli utenti finali sulla base di servizi intermedi acquisiti dagli MNO. Gli utenti finali comprendono i cittadini e le imprese che utilizzano internet come fattore produttivo.

63. Inoltre, i diversi attori del settore interagiscono nel mercato finale, in cui hanno luogo le transazioni tra utenti, *content provider* e ISP, ma anche in mercati intermedi, in cui avvengono gli scambi tra MNO e MVO, tra ISP, tra ISP e *backbone companies* (cioè quelle società che, situate al livello più alto dell'architettura della rete, sono interconnesse con linee caratterizzate da capacità e velocità superiori e permettono in tal modo un trasferimento efficace dei dati sulle lunghe distanze), nonché tra le stesse *backbone companies*. Sempre nei mercati dei fattori produttivi, possono concludersi scambi tra ISP e *content provider*, allorché i primi chiedano un compenso ai secondi per aprire la propria *customer base* ai contenuti, alle applicazioni e ai servizi prodotti dai *content provider*. Gli ISP forniscono, altresì, connettività ai CP.

64. Le modalità di transazione che hanno luogo nel settore sono modificabili in funzione dell'applicazione di alcune forme di *traffic management*. Infatti, nel modello *best effort*, i produttori/distributori di contenuti (ad esempio, dai *blogger* ai grandi motori di ricerca, dai giornali ai portali dei grandi gruppi editoriali, dai creatori di pagine *web* ai siti di *e-commerce*, fino ai fornitori di servizi di *mobile VoIP* e p2p) corrispondono un pagamento agli ISP al fine di acquisire la connettività per l'*upload* dei contenuti nel *web*. Di contro, all'attivazione di specifiche tecniche di gestione del traffico potrebbe conseguire la facoltà per l'operatore di telecomunicazione di fissare forme di pagamento nei confronti dei produttori/distributori di contenuti che siano interessati a raggiungere la base clienti dell'operatore medesimo e, contestualmente, di differenziare i prezzi praticati a questi ultimi in funzione della tipologia di traffico effettuata.

1.3. L'offerta: le nuove condotte commerciali inerenti al mobile VoIP e p2p

65. In uno scenario caratterizzato dalla forte diffusione del *mobile data* e da un'incessante innovazione tecnologica, nuovi servizi e applicazioni, tra cui il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, si affacciano sul mercato delle comunicazioni mobili e personali, concorrendo a modificarne l'ecosistema.

66. In prima approssimazione, il *Voice over IP* su rete mobile (*mobile VoIP*) è genericamente inteso come l'insieme di protocolli, tecnologie e infrastrutture utilizzato per la fornitura di un servizio di comunicazione vocale in mobilità su rete IP, eventualmente integrato con suono e immagini, servizi a valore aggiunto, nonché servizi di condivisione in tempo reale di risorse e informazioni. Il *mobile p2p* è invece un protocollo di comunicazione che permette ad un gruppo di utenti (*community*) l'accesso e la fruizione in mobilità di risorse condivise.

67. A fronte della crescente domanda di servizi dati in mobilità e dei conseguenti riflessi sulle modalità di funzionamento delle reti, nonché sui meccanismi concorrenziali che caratterizzano il settore, alcuni operatori mobili italiani ed europei hanno di recente introdotto nuove tecniche commerciali, fra le quali assumono particolare rilievo quelle volte a limitare, in alcuni casi, la fruizione di servizi e di applicazioni dati rivolte ai clienti attestati sulle proprie reti.

68. In particolare, dal momento che la disponibilità dei servizi *mobile VoIP* consente al cliente finale di sostituire i tradizionali servizi voce/sms con le reti dati, gli operatori mobili, al fine di preservare i ricavi derivanti dalla fornitura di servizi tradizionali, hanno cominciato a bloccare il traffico generato da applicazioni *VoIP* (ad esempio Skype) applicando restrizioni sulle offerte di importo più basso, ossia in base al piano tariffario sottoscritto dall'utente.

69. Nel caso del *mobile P2P*, poiché le risorse radio, benché allocate dinamicamente, in mobilità sono limitate e condivise tra tutti gli utenti e tutti i servizi,¹³ gli operatori mirano a garantire l'integrità delle reti e la qualità dei servizi erogati attraverso il cosiddetto *traffic shaping*, ossia imponendo, ad esempio nelle ore di punta, limitazioni alla fruizione di quelle applicazioni che risultano essere più *resource consuming*, come la condivisione di *file* tra gli utenti finali (*peer-to-peer*).

70. E' pertanto possibile operare la seguente distinzione fra gli operatori mobili in funzione della specifica strategia commerciale adottata:

¹³ Per questa ragione i problemi di congestione delle reti determinati dalla fornitura di servizi dati assumono maggiore rilievo nelle reti mobili rispetto alle reti fisse.

- a. operatori che espressamente consentono i servizi *VoIP* e *p2p* senza limitazioni;
- b. operatori che limitano l'accesso al *VoIP* nonché il traffico dati *p2p* ai propri clienti finali su determinati piani tariffari (come specificato nelle condizioni contrattuali e nei termini d'uso proposti da ciascun operatore).

71. Avuto riguardo a quest'ultima strategia, è necessario evidenziare come alcuni operatori sembrano permettere la fruizione dei servizi in oggetto condizionatamente alla maggiore onerosità dei diversi piani tariffari, a determinate fasce orarie ovvero all'eventuale compatibilità con il punto di accesso utilizzato. Inoltre, relativamente alla fruizione del solo servizio *VoIP*, deve aggiungersi la previsione di un eventuale *surcharge*, vale a dire il pagamento di un sovrapprezzo rispetto al costo del piano tariffario sottoscritto.

72. In merito al *mobile p2p* gli operatori sembrano essere orientati verso l'adozione di politiche finalizzate ad una gestione mirata della banda attraverso l'imposizione di limitazioni al traffico dati *p2p* all'interno di una specifica fascia oraria. Tali limitazioni selettive sono applicate in relazione a determinate tipologie di traffico dati, vale a dire quelle che implicano un elevato consumo di banda (come il *file sharing*), e possono essere utilizzate per limitare i cosiddetti *heavy users*, ossia gli utenti che fanno registrare massicci consumi di risorse di banda.

73. Più in generale, va osservato come le strategie commerciali in esame, nei dettagli tecnici, risultino in continua e rapida evoluzione e assumano forme estremamente variegate, tali da rendere difficoltosa una loro più precisa classificazione.

74. Si rende pertanto opportuna una disamina particolareggiata del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* poiché evidenziano specificità tecnologiche e riflessi economici e commerciali che incidono sensibilmente sui rapporti intercorrenti fra gli attori del settore, nonché sul versante delle politiche di gestione del traffico attivate dagli operatori mobili. Inoltre, il *mobile VoIP* e il *mobile p2p* condividono caratteristiche tecniche ed economiche con diversi altri servizi dati, che nel loro insieme, unitamente alla diffusione delle forme di gestione del traffico, pongono nuove questioni regolamentari e la necessità di individuare quegli elementi che influenzano l'utilità dei consumatori e i meccanismi concorrenziali del settore. In questo contesto, che informa l'ampio dibattito concernente il tema della neutralità della rete (cfr. l'allegato A – Il dibattito sulla neutralità della rete a livello dei regolatori), il regolatore è chiamato, alla luce degli strumenti e degli obiettivi indicati nel quadro regolamentare, a valutare se e come intervenire a tutela del consumatore e della concorrenza.

75. Il prosieguo dell'indagine analizza i seguenti temi:

- a. il *mobile VoIP*, la cui attuale diffusione nel mercato delle comunicazioni mobili e personali rende opportuna una riflessione sugli aspetti tecnologici e commerciali di tale servizio, che rientra nella classe dei *real-time services* (capitolo 2);

- b. il *mobile p2p*, che appartiene alla classe dei *bandwidth hungry services*, mediante l'analisi delle specificità tecniche ed economiche del servizio (capitolo 3);
- c. il *traffic management* e la *net neutrality*, attraverso una rassegna delle diverse forme di gestione del traffico che incidono sulla fornitura del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* come di altri servizi dati, e dei possibili impatti che l'adozione di queste tecniche potrebbe avere sul principio della neutralità della rete (capitolo 4);
- d. gli strumenti e gli obiettivi della regolamentazione, come definiti nel quadro normativo europeo, rilevanti ai fini di un eventuale intervento regolamentare nelle materie in esame (capitolo 5);
- e. la tutela del consumatore, al fine di individuare gli elementi tecnici essenziali e le relative modalità di comunicazione che potrebbero consentire al consumatore di formare una scelta pienamente consapevole nella fruizione dei servizi di *mobile VoIP* e di *mobile p2p* e, più in generale, dei nuovi servizi dati in mobilità (capitolo 6).
- f. la tutela della concorrenza, con un'analisi prospettica delle questioni concorrenziali e regolamentari che potrebbero manifestarsi nel settore nel prossimo futuro (capitolo 7);
- g. il principio della *net freedom*, vale a dire la natura aperta e libera che da sempre contraddistingue la Rete (capitolo 8);
- h. le forme e le modalità che l'azione regolamentare può assumere, in conformità ai principi di adeguatezza, necessità e stretta proporzionalità dell'intervento rispetto alle finalità perseguite (capitolo 9);
- i. i valori generali connessi al principio della neutralità della rete, che investe principi generali la cui tutela è prerogativa di diverse istituzioni, compresa l'Autorità (capitolo 10).

76. Pertanto, l'indagine è articolata in due sezioni, la prima dedicata all'analisi del settore dei servizi dati in mobilità sotto il profilo tecnologico e commerciale, mentre la seconda evidenzia gli impatti regolamentari del nuovo scenario tecnico ed economico che caratterizza i servizi di comunicazione mobili e personali e, in particolare, i servizi dati in mobilità.

2. Il mobile VoIP

77. Il *mobile VoIP* è una tecnologia che, utilizzando il protocollo IP, consente di effettuare chiamate vocali attraverso terminali mobili sui quali, a tal fine, si rende necessario installare specifici *software*. Da un punto di vista tecnico, tali applicativi codificano il segnale vocale in pacchetti dati e lo inviano tramite rete IP. In effetti, la banda necessaria ad una conversazione *VoIP* dipende fortemente dal *codec* utilizzato, variando da un minimo di circa 16 kbps fino a 80 kbps (in assenza di compressione) a fronte di circa 12 kbps necessari per instradare la tradizionale chiamata voce.

78. L'erogazione del servizio VoIP in condizioni di mobilità al cliente finale richiede:

- a. un canale dati, fornito dall'operatore di rete mobile o da un *Mobile Virtual Operator*, mediante tecnologie di accesso radio di tipo cellulare standardizzate dal 3GPP, quali EDGE, UMTS e HSPA;¹⁴
- b. l'utilizzo da parte dell'utente di determinati apparati terminali quali, ad esempio, gli *smartphone* (iPhone, Blackberry, etc.) e i *dongle*;
- c. l'installazione sul terminale d'utente di specifiche applicazioni (*software*) quali ad esempio SIP *client*, Skype, fornite di norma dal *content provider*.

79. La disponibilità di questi tre elementi abilita all'utilizzo dei servizi VoIP in mobilità, con modalità e caratteristiche di erogazione analoghe a quelle previste per chi accede da rete fissa.

2.1. I profili tecnologici

80. Il *mobile VoIP* può essere fornito su rete Wi-Fi o rete mobile. In particolare, allo stato attuale si aprono quattro possibili scenari legati alle tecnologie utilizzabili per la trasmissione dati. Tralasciando l'uso del *mobile VoIP* sotto la copertura GPRS/EDGE in quanto, sebbene tecnicamente praticabile, la capacità di banda disponibile su tali reti (compresa tra 20 e 200 kbps) appare comunque insufficiente a garantire una qualità del servizio accettabile, una soluzione praticabile prevede una connessione tramite rete Wi-Fi i cui sviluppi tecnologici, supportando differenti classi di QoS (*quality of service*), hanno reso possibile un'adeguata fruizione delle trasmissioni vocali. Tuttavia, le reti Wi-Fi non condividono, al momento, talune caratteristiche tipiche delle reti mobili – in

¹⁴ Il *Third Generation Partnership Project* (3GPP) è un accordo di collaborazione, formalizzato nel dicembre 1998, fra enti di standardizzazione dei sistemi di telecomunicazione operanti in diverse parti del mondo.

termini di ampiezza della copertura e di fruibilità dei servizi in movimento – e, pertanto, non sono considerate nell’ambito della presente indagine. Per quanto attiene alla rete mobile, il mobile VoIP su rete UMTS (che consente una velocità di trasferimento dati massima di 384 kbps) richiede in media un dispendio di risorse del 35% superiore rispetto ad una chiamata con tecnica a commutazione di circuito. Tale incremento percentuale si riduce al 25% con la tecnologia HSPA (che supporta una velocità di trasmissione nominale massima pari a 14,4 Mbps), più performante rispetto a quella precedentemente considerata.

81. In questo scenario, occorre rilevare come alcuni aspetti tecnologici del *mobile VoIP* evidenzino specificità tali da impattare direttamente sulla *user experience*; in particolare, rilevano una serie di indicatori di qualità delle prestazioni, segnatamente l’accessibilità alla rete, la disponibilità di banda e la qualità del segnale vocale.¹⁵

82. In merito al tema dell’accessibilità alla rete (intesa come la combinazione della disponibilità del segnale e la successiva effettiva connessione), assume rilievo il meccanismo dell’*handover*, ossia il passaggio fra due canali radio tale da mantenere attiva la comunicazione. Nella fattispecie dei servizi *VoIP*, è necessario che l’*handover* non abbia effetti negativi sulla fruizione del servizio stesso da parte dell’utente, in termini di ritardi elevati nella comunicazione oppure, nel caso più grave, di interruzione della sessione.

83. Inoltre, il *mobile VoIP* richiede una profonda standardizzazione e interoperabilità nella trasmissione delle informazioni relative al cliente (ad esempio, quelle concernenti la localizzazione dell’utente e il *billing*); pertanto, il livello di standardizzazione richiesto, rilevante sia sul versante economico che tecnologico, può rappresentare un ostacolo agli accordi di *roaming* tra operatori e tale da poter inficiare, allo stato attuale, l’utilizzo del servizio allorquando si renda necessario il trasferimento della comunicazione verso una rete diversa da quella di appartenenza.

84. Per quanto riguarda la disponibilità di banda, il *mobile VoIP*, come visto, risulta più efficacemente utilizzabile nel momento in cui l’utente è connesso alle reti di accesso di nuova generazione.

85. La qualità del segnale vocale è un indicatore della bontà del servizio stesso, valutata sulla base di alcuni parametri che, ove soddisfatti, dovrebbero poter garantire una simmetria fra la qualità della chiamata *VoIP* e la qualità della tradizionale chiamata a commutazione di circuito. Il ritardo (*delay*) nella trasmissione dei pacchetti dati è probabilmente il parametro più stringente e vincolante per la QoS del *mobile VoIP*, poiché ad elevati valori consegue un sensibile degrado della qualità della chiamata percepita dall’utente. Strettamente connesso al *delay* è il *jitter*, ossia la variazione del primo in relazione ad una sequenza di pacchetti dati e che, concretamente, enfatizza gli effetti negativi dovuti al *delay* sulla qualità della conversazione. Infine, la perdita di

¹⁵ Fonte: *Mobile VoIP*, Idate, ottobre 2009, pp.16-17.

pacchetti (*packet loss*), anch'essa determinante per la QoS della chiamata, individua il valore relativo alla percentuale di pacchetti non consegnati durante la conversazione.

86. L'insieme delle condizioni di accesso alla rete, disponibilità di banda e di QoS rende, al momento, la qualità percepita di una chiamata *mobile VoIP* non pienamente comparabile con quella di una conversazione instradata con le tradizionali tecnologie di rete mobile (a commutazione di circuito). Infatti, rispetto al *mobile VoIP*, gli standard qualitativi relativi all'accesso ai servizi voce della telefonia mobile risultano, al momento, generalmente superiori: in riferimento ad esempio all'accessibilità alla rete (basti pensare alla maggiore probabilità di blocco nel caso di *handover* dati e alla problematica della copertura radio, che influenza maggiormente la trasmissione dati rispetto a quella vocale), ma anche alla differente qualità vocale percepita dall'utente (di norma misurata attraverso la media dei punteggi assegnati da un campione di utilizzatori, il cosiddetto *Mean Opinion Score*).

87. Dunque, affinché il *mobile VoIP* possa attestarsi come servizio fungibile con il tradizionale traffico voce, alcuni esperti ritengono opportuno che l'utilizzo del servizio sia semplificato (ad esempio pre-installando sui terminali mobili gli applicativi *VoIP*), che il livello di QoS sia comparabile e che l'offerta sia attraente per gli utenti finali (ad esempio, includendo ulteriori servizi quali la *mobile TV*, il *social networking*, *video streaming*, etc.).

88. Infine, si svolge qui qualche notazione di carattere generale in merito ai nuovi applicativi e/o handset. A titolo meramente esemplificativo, si consideri il caso di Viber: tale applicazione, attualmente disponibile solo per il sistema operativo iOS (i.e. iPhone), permette di effettuare chiamate gratuite *VoIP* tramite connessione dati 3G o WiFi all'interno della *community* di utenti che abbiano installato l'applicativo¹⁶. I motivi del successo di tale applicazione sono probabilmente dovuti al fatto di non richiedere un *account* di registrazione, poiché utilizza direttamente il numero telefonico mobile come identificativo dell'utente, e di integrarsi automaticamente con la lista dei contatti, tramite un'analisi della rubrica del terminale mobile. Questa semplicità di utilizzo, unita al possibile risparmio che può scaturire dall'utilizzo dell'applicazione, è senz'altro un vantaggio per l'utente.

89. Va tuttavia rilevato che i fattori di diffusione di Viber presentano al contempo alcuni aspetti di criticità, ad esempio, in tema di *privacy*. Secondo le condizioni di uso del servizio, infatti, l'elenco dei contatti presenti in rubrica rimane a disposizione del fornitore di *mobile VoIP*, che provvede a memorizzare tale lista su un apposito *server*, con conseguenti possibili rischi¹⁷ (attacchi al *server*, cessione dei dati a terzi, ecc.).

90. Un ulteriore profilo potenzialmente problematico relativo all'utilizzo di applicazioni *VoIP*, inoltre, riguarda l'adempimento delle prestazioni obbligatorie all'Autorità

¹⁶ Si stima un numero di download dell'applicativo pari a circa un milione nella prima settimana di lancio del prodotto.

¹⁷ "A copy of your address book will be stored on our servers". Fonte: sito Viber.

Giudiziaria, con particolare riferimento alla possibilità di effettuare intercettazioni telefoniche. Per le intercettazioni sembrano, infatti, porsi alcuni problemi di natura tecnica.

91. Infine, una particolare attenzione occorre prestare sotto il profilo della consapevolezza, soprattutto da parte degli utenti meno esperti, della necessità di utilizzare la connessione dati sia per le chiamate effettuate sia per quelle ricevute. In caso di connessioni in *roaming*, i costi potrebbero diventare particolarmente onerosi.

2.2. I profili commerciali

92. I servizi di *mobile VoIP* possono essere forniti direttamente dagli ISP oppure da imprese indipendenti specializzate nella fornitura di servizi dati. Nel primo caso si tratta di servizi *VoIP managed*, nel secondo caso di servizi *VoIP unmanaged*.

93. In particolare, date le peculiari modalità di erogazione, il *mobile VoIP* è definito *managed* quando l'operatore gestisce l'accesso e la connettività, ma anche la fornitura dei servizi. In quest'ottica, l'operatore mobile controlla direttamente la rete di accesso e l'erogazione dei servizi. Diverso è il *mobile VoIP unmanaged*, in cui il detentore degli applicativi, non gestendo l'infrastruttura di accesso, fornisce esclusivamente i servizi e gli eventuali *Value Added Services* (VAS); in tale categoria rientra il caso in cui il fornitore del *mobile VoIP* gestisce il servizio tramite un applicativo (ad esempio, Skype), che consente di originare e indirizzare le chiamate sulla rete internet e di predisporre un proprio piano tariffario. Nel caso di servizi *unmanaged*, gli operatori di rete mobile possono avere l'interesse – come visto – ad attuare tecniche commerciali quali il blocco del traffico generato da applicazioni e servizi forniti da imprese indipendenti ovvero restrizioni in base al piano tariffario sottoscritto.

Mobile VoIP unmanaged

94. Per quanto concerne il *VoIP unmanaged*, avuto riguardo alle modalità di erogazione del servizio, il *content provider*, non gestendo l'infrastruttura di accesso, fornisce esclusivamente il servizio di instradamento delle chiamate e gli eventuali *Value Added Services* (VAS). In tale categoria di servizi rientra il caso in cui il CP gestisce il *VoIP* tramite un semplice applicativo, che consente di originare e indirizzare le chiamate sulla rete internet e di predisporre un proprio piano tariffario. Il cliente finale deve, pertanto, acquisire preliminarmente i servizi di accesso da un ISP.

95. In tale ambito, il *VoIP unmanaged* è un servizio che potrebbe essere offerto dagli operatori di dimensioni relativamente minori quale ulteriore prestazione capace,

nell'arena concorrenziale del mercato mobile, di attrarre nuovi clienti. Più precisamente, tali operatori possono essere indotti a stipulare accordi commerciali con i *content provider* terzi che offrono servizi *VoIP* in modo da incrementare la propria *customer base* e ampliare la gamma dei servizi offerti. D'altro canto, l'ingresso di *content provider* terzi rischia di incidere negativamente sui ricavi degli operatori, in particolare quelli con una posizione di maggiore rilievo nel mercato.

96. A titolo esemplificativo, sia nel mercato italiano che in quello britannico, l'operatore H3G, che commercializza i propri servizi con il marchio 3, ha siglato un accordo con il *VoIP provider* Skype, in base al quale gli utenti attestati sulla rete H3G che abbiano sottoscritto un abbonamento dati possono effettuare chiamate gratuite all'interno della comunità Skype.

97. D'altro canto, i *provider* indipendenti, che generalmente dispongono di applicativi sviluppati per offrire servizi *VoIP* agli utenti che accedono a internet da rete fissa (applicativi agevolmente configurabili per l'utilizzo da rete mobile), hanno l'interesse a mettere a disposizione degli utenti attestati sulle reti degli ISP i propri servizi, in modo tale da ampliare la *customer base* potenziale.¹⁸

98. Pertanto, sul versante dell'offerta, la diffusione dei servizi di *mobile VoIP* forniti dai *provider* terzi potrebbe erodere i ricavi conseguiti nella fornitura dei servizi voce ed sms erogati sulle tradizionali reti mobili. Tali ricavi rappresentano, al momento, la principale fonte di reddito degli operatori mobili.

99. Infatti, in Italia, nel 2009, gli operatori mobili, nel loro complesso, hanno incassato circa 10,9 miliardi di euro per la fornitura di servizi voce (chiamate verso numerazioni nazionali fisse e mobili e verso numerazioni internazionali) agli utenti finali. Tale valore ha rappresentato per gli operatori di rete mobile oltre il 61% dei ricavi complessivi da servizi finali venduti a clienti residenziali e affari. Nel medesimo anno, gli operatori in esame hanno ricavato dalla fornitura di servizi sms circa 2,2 miliardi di euro, pari al 12,5% dei ricavi *retail*.

100. Un'altra misura dei ricavi conseguiti dagli operatori mobili dalla vendita di servizi voce è costituito dal ricavo medio per utente. In Italia, nel 2009 tale rapporto è risultato pari a circa 120 euro annui.¹⁹

101. Peraltro, la diffusione dei servizi *VoIP* pone a rischio anche i ricavi derivanti dalla fornitura dei servizi di terminazione vocale sulle singole reti mobili, in quanto alcune chiamate *VoIP*, ad esempio tra utenti di *provider VoIP*, non utilizzano (bypassano) gli elementi terminali di rete necessari per completare una chiamata vocale. In generale, i ricavi da terminazione vocale non sono percepiti dall'operatore di rete quando l'utente chiamato utilizza la rete dati per ricevere la chiamata.

¹⁸ Si parla di *customer base* potenziale poiché l'utente mobile non è automaticamente un fruitore di servizi del *provider VoIP*, ancorché abbia la disponibilità del servizio.

¹⁹ Autorità, Relazione annuale 2010 sulle attività svolte e i programmi di lavoro.

102. Comunque, la distribuzione del reddito derivante dalla diffusione del *mobile VoIP* (e l'impatto economico sulle finanze degli operatori) è legato al processo di migrazione del traffico dalle tradizionali piattaforme mobili alle reti dati in mobilità. Come detto, il *mobile VoIP* consente all'utente di soddisfare i bisogni di comunicazione in mobilità sostituendo i servizi voce tradizionali forniti dagli operatori mobili con i servizi voce erogati sulle reti dati e forniti dai *VoIP provider*, sfruttando la connessione dati disponibile sul cellulare. La velocità di tale processo dipenderà dai benefici che il consumatore finale potrà trarre dall'utilizzo del *mobile VoIP*.

103. In particolare, gli utenti sono incentivati ad utilizzare le applicazioni *VoIP* in base alla convenienza economica delle chiamate su reti dati. Focalizzando l'analisi sul *VoIP unmanaged* (mentre i fenomeni di sostituzione all'interno delle reti del medesimo operatore, ossia il *VoIP managed*, sono affrontati nella sezione successiva), si registra come, tipicamente, le chiamate tra i membri di una comunità *VoIP* (ad esempio Skype) siano gratuite e in prospettiva potrebbero essere gratuite anche le chiamate tra i membri di differenti comunità *VoIP* (ad esempio, tra Skype e Jajah). Viceversa, i prezzi delle chiamate *VoIP* verso clienti che non hanno adottato applicazioni *VoIP* sono fissati in base alle condizioni di mercato (ad esempio, nel caso di Skype, aderendo, a distanza, al servizio Skypeout, con l'acquisto di un borsellino elettronico, ossia una modalità prepagata con una rendicontazione del traffico gratuita ed accessibile stesso da internet).

104. Ad una prima analisi, le applicazioni *VoIP* forniscono, al momento, condizioni economiche favorevoli per le chiamate verso numerazioni internazionali (in particolare di rete fissa) e, in taluni casi, per le chiamate verso numerazioni nazionali di rete fissa, mentre i prezzi delle chiamate verso numerazioni mobili risultano meno vantaggiosi. Di conseguenza, il consumatore finale sarà indotto a sostituire le chiamate tradizionali con le chiamate *VoIP* in ragione della convenienza economica garantita sulle singole direttrici. In tal senso, si vedano i prezzi proposti da due delle principali comunità *VoIP*, Skype e Jajah (tabella 1).

Tabella 1. Jajah e Skype: piani tariffari a consumo

DIRETTRICE - Da mobile nazionale ...		Jajah Prezzo/min.	Skype Prezzo/min.*
vs JAJAH o Skype		0 €**	0
vs FISSI NAZIONALI		0,17 €	0,02 €
vs MOBILI NAZIONALI		0,32 €	0,25 €
VS FISSI INTERNAZIONALI	Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Rep. Ceca, Spagna, Svezia, Svizzera, Ungheria, USA, Canada, Cina.	0,17 € - 0,19 €	0,02 €
VS MOBILI INTERNAZIONALI	Austria, Belgio, Danimarca, Estonia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Norvegia, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Rep. Ceca, Spagna, Svezia, Ungheria.	0,17 € - 0,40 €	0,15 € - 0,31 €

* Tutte le chiamate (escluse quelle verso Skype) prevedono uno scatto alla risposta di 0,091€

** Validato verso i seguenti paesi: Argentina, Australia, Austria, Belgio, Brasile Canada (anche cell.), Cile, Cina (anche cell.), Corea del Sud, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Grecia, Hong Kong, Irlanda, Israele, Italia, Malesia, Monaco, Norvegia, Nuova Zelanda, Olanda, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Rep. Ceca, Singapore (anche cell.), Spagna, Svezia, Svizzera, Thailandia (anche cell.), Taiwan, Ungheria, USA (anche cell.), Venezuela.

Fonte: Elaborazione Autorità su siti gestori

105. Peraltro, l'analisi è stata condotta sulla base dell'ipotesi che il cliente finale disponga di un accesso internet *flat* e che quindi il costo incrementale della chiamata VoIP coincida con il prezzo fissato dal VoIP provider. Invece, se il consumatore pagasse i servizi dati a consumo, ossia in funzione del traffico generato, il costo incrementale della chiamata VoIP sarebbe pari al prezzo minutorio fissato dal gestore del servizio sommato al costo del traffico dati generato per effettuare la chiamata, fissato dall'operatore di accesso. Ciò ridurrebbe la convenienza delle chiamate VoIP e di conseguenza il grado di sostituibilità delle chiamate voce su rete tradizionale.²⁰

106. Inoltre, ai fini della quantificazione dell'impatto sulla distribuzione dei ricavi derivante dalla diffusione dei servizi VoIP, devono essere considerati i ricavi addizionali che gli operatori percepiranno, nel breve-medio periodo, dagli abbonamenti dati sottoscritti dai clienti finali. Al migrare del cliente dalla piattaforma fonica tradizionale alla piattaforma IP, l'operatore, da un lato, subisce le perdite derivanti dal minore traffico voce generato dai propri clienti mentre, dall'altro lato, registra dei maggiori ricavi dettati dalla diffusione dei servizi dati.²¹ In particolare, gli operatori mobili beneficeranno della maggiore domanda di pacchetti *flat* per l'accesso ad internet.

²⁰ Si noti peraltro che le chiamate VoIP interne a una *community* hanno in realtà un costo sia al chiamante sia al chiamato: infatti, il traffico dati viene tariffato per entrambi. Quindi, la convenienza delle chiamate VoIP-to-VoIP è legata alla circostanza che sia il chiamato sia il chiamante dispongano di offerte dati *flat*.

²¹ Va considerato comunque che l'utente sottoscrive i piani tariffari *flat* in ragione, generalmente, della volontà di consumare una pluralità di servizi, tra cui il *mobile VoIP*.

Inoltre, già oggi alcuni operatori, ad esempio T-Mobile in Germania, chiedono un canone aggiuntivo per abilitare il cliente finale all'utilizzo dei servizi *VoIP*.

107. Infine, la diffusione dei servizi *VoIP* dipenderà altresì dalle strategie commerciali poste in essere dagli operatori mobili. Tutti gli operatori già oggi propongono piani tariffari in cui l'accesso a internet è parte di un pacchetto comprensivo dei servizi voce. Il *bundle* di servizi voce e dati (ad esempio, la fissazione di un unico prezzo mensile come corrispettivo per la fornitura di un certo numero di minuti di traffico voce e di un certo numero di GB per il traffico dati) riduce i benefici dell'utente che utilizza le applicazioni *VoIP* per effettuare chiamate. Infatti, il consumatore che dispone del traffico voce incluso nel prezzo mensile pagato all'operatore avrà minore incentivo ad utilizzare i servizi *VoIP*. Pertanto, in futuro, gli operatori mobili potrebbero avere sempre maggiore interesse a proporre servizi voce e dati in un unico *bundle*.

108. In conclusione, la diffusione delle applicazioni *VoIP* concorrerà nel modificare la composizione dei ricavi complessivi degli operatori mobili, con una maggiore incidenza dei ricavi da servizi dati (analogamente a quanto sta avvenendo nella rete fissa). Invece, l'effetto sui ricavi voce/sms degli operatori risulta di difficile quantificazione. Peraltro, l'ISP potrebbe a sua volta svolgere la funzione di *provider VoIP*, internalizzando a livello di gruppo i ricavi derivanti dalle attività *mobile VoIP*. In tal senso, si registra il fatto che, nel gennaio 2010, Jajah è stata acquisita da Telefonica Europe plc; allo stesso tempo, l'ISP può avere interesse nel fornire ai propri clienti i servizi vocali in tecnologia *VoIP*, favorendo la migrazione dai servizi (voce) tradizionali ai servizi dati in continuità del rapporto commerciale con l'utente. Tali aspetti sono esaminati nella prossima sezione.

Mobile VoIP managed

109. A differenza del servizio *unmanaged*, nel caso di *VoIP managed* l'operatore controlla direttamente la rete di accesso e fornisce il *VoIP* anche congiuntamente con altri servizi quali ad esempio i servizi TV e video. In questo caso, l'operatore mobile svolge anche la funzione di *content provider*.

110. Pertanto, in parallelo alle considerazioni inerenti alla fornitura dei servizi di *mobile VoIP unmanaged*, va rilevato come possa essere interesse degli operatori, in prospettiva, migrare verso i sistemi di comunicazione a commutazione di pacchetto e utilizzare tali sistemi nell'erogazione dei servizi voce ai propri clienti.

111. Infatti, è generalmente riconosciuto che le reti mobili di terza generazione comportino costi di produzione inferiori a quelli sostenuti adottando le tecnologie 2G, per due ordini di motivi. In primis, i costi di erogazione di un singolo servizio risultano di norma inferiori nelle reti 3G rispetto ai costi sostenuti per l'erogazione del

corrispondente servizio con le reti 2G, in ragione della maggiore efficienza degli apparati di nuova generazione (che richiedono ad esempio una minore quantità di energia e minori interventi di manutenzione) e delle trasmissioni a commutazione di pacchetto. In particolare, ai fini dell'esame dei servizi di *mobile VoIP*, generalmente diversi studi specificano come un'interconnessione *VoIP* al livello IP consenta una riduzione dei costi e quindi guadagni in termini di efficienza rispetto a un'interconnessione a commutazione di circuito.

112. In secondo luogo, le reti di nuova generazione permettono di sfruttare in misura più ampia le economie di varietà derivanti dall'utilizzo di un'unica rete per la fornitura di una pluralità di servizi. Pertanto, nella misura in cui le reti di terza generazione consentono la produzione di un maggiore numero di servizi rispetto alle reti 2G, è lecito attendersi, *ceteris paribus*, minori costi per la produzione dei singoli servizi di comunicazione, ivi compreso il servizio delle chiamate vocali.

113. Peraltro, è generalmente riconosciuto che l'esercizio simultaneo di due reti, di seconda e terza generazione, da parte di un operatore (c.d. *blended operator* o *2G/3G operator*), comporti costi superiori, nel lungo periodo, rispetto al caso dell'operatore mono-tecnologia (*3G operator*).

114. Tuttavia, la migrazione verso una struttura di mercato caratterizzata dalla presenza di operatori mono-tecnologia è un processo destinato a protrarsi nel tempo. Gli operatori mobili, da un lato, hanno profuso ingenti investimenti nella realizzazione delle reti di accesso di seconda generazione, il cui ammortamento non è ancora necessariamente completato, e, dall'altro lato, ulteriori sforzi finanziari si rendono opportuni affinché i servizi dati possano essere fruiti su vasta scala.

115. Inoltre, il modello *all IP* richiede un sensibile incremento della capacità di rete attraverso una maggiore disponibilità di risorse. In particolare, la trasformazione delle chiamate instradate attualmente con le tradizionali tecniche a commutazione di circuito in chiamate *mobile VoIP* richiederebbe un ingente incremento di capacità in considerazione del fatto che ogni anno vengono gestite conversazioni per miliardi di minuti e che, su rete mobile, una chiamata *VoIP*, come visto, richiede un incremento della capacità dell'ordine del 25% - 35% rispetto all'equivalente chiamata in tecnica a commutazione di circuito.

116. A ciò si aggiunga che la diffusione dei servizi di *mobile VoIP* implica, come visto, il mancato introito dei ricavi da terminazione. In questo contesto, gli operatori di rete mobile potrebbero avere interesse a tenere distinti il traffico voce e il traffico dati, ossia essere incentivati a mantenere separati gli accordi di interconnessione per internet da quelli per la fonia. Ad esempio, l'evoluzione dei sistemi *GPRS Roaming Exchange* (GRX) verso sistemi di *IP Exchange* (IPX) consente di costruire due livelli distinti, rispettivamente, per i servizi di interconnessione *VoIP* e per le interconnessioni IP.

117. In definitiva, il *provider* indipendente di servizi *mobile VoIP* ha interesse a raggiungere, senza sostenere ulteriori costi, l'utente finale attestato sulla rete dell'ISP. A tal riguardo, un ipotetico *VoIP provider* potrebbe sostenere che l'introduzione di piani tariffari "speciali", che prevedano un *surcharge* per la fruizione del servizio *VoIP*, si risolverebbe in una forma di doppia tariffazione per l'utente finale. Ciò in quanto una chiamata *VoIP* richiede una capacità di banda inferiore ai 60-80 Kbps, l'equivalente della capacità necessaria per il *download* di una pagina *web* standard. Più in generale, proseguendo nel ragionamento dell'ipotetico *VoIP provider*, tali pratiche potrebbero scoraggiare l'innovazione nella produzione di contenuti in quanto i *content provider* non avrebbero la certezza di appropriarsi interamente dei guadagni derivanti dal successo delle proprie proposte commerciali.

118. D'altro canto, l'operatore di rete terrà conto delle conseguenze derivanti dalla possibile sostituzione del traffico voce generato in modo tradizionale con quello *VoIP*. A tal riguardo, un ipotetico ISP potrebbe argomentare come segue. Il gestore attende un'adeguata remunerazione dei propri investimenti infrastrutturali, e quindi del servizio offerto alla clientela, attraverso la predisposizione di opportuni modelli di *pricing*. Nei servizi mobili, sino ad oggi, la remunerazione complessiva è avvenuta tramite un modello basato sul servizio offerto, basato cioè sugli introiti complessivi derivanti dal traffico voce, dagli sms/mms e, appunto, dai servizi dati. Se, in un simile contesto, lo sviluppo di applicazioni innovative tende a consentire al cliente di sviluppare il proprio traffico voce nell'ambito dell'accesso dati (e segnatamente, tramite il *VoIP*), il modello di *pricing* dei servizi, e dunque del *business*, sin qui adottato potrebbe non garantire più la sostenibilità economica dell'offerta, richiedendone una rimodulazione. Ciò potrebbe avvenire – proseguendo nel ragionamento dell'ipotetico ISP – secondo tre modalità alternative:

- a. il blocco del traffico *VoIP* di *provider* terzi;
- b. la ridefinizione del *pricing* dell'offerta per il cliente, attraverso un riequilibrio del prezzo del pacchetto dati, tale da bilanciare i mancati ricavi provenienti dalla voce, ovvero introducendo un *surcharge* in corrispondenza dell'utilizzo, da parte dell'utente finale, dei servizi *VoIP* di *provider* terzi;
- c. l'applicazione, attraverso un modello assimilabile a quello dell'accesso, di un contributo a carico del *provider* che remuneri l'operatore di accesso per i costi della rete utilizzata dal *provider* per raggiungere il cliente e fornirgli il servizio su protocollo IP.

119. La diffusione dei servizi *VoIP* coinvolge, pertanto, questioni attinenti la distribuzione del reddito, ossia la ripartizione delle risorse tra i *player* del settore, e la produzione del reddito, ossia l'efficienza del sistema. Strettamente connesse sono poi le questioni inerenti alla promozione dell'innovazione e agli incentivi ad investire, sia in contenuti che in infrastrutture. Questioni analoghe derivano dalla commercializzazione dei servizi di *mobile p2p*, analizzati nel seguente capitolo.

3. Il *mobile p2p*

120. Il *peer-to-peer* (di seguito anche *p2p*) è inteso come una comunicazione paritaria tra due dispositivi (*peer*), in opposizione alla struttura gerarchica *client-server* che prevede l'interazione tra due entità con funzioni diverse. In tal senso, il paradigma *p2p* prevede che ciascun elemento operi contemporaneamente sia da *server* che da *client* (da ciò nasce il neologismo *servent* quale sinonimo di *peer*).

121. Proprio in virtù della natura paritaria della comunicazione, il *p2p* si presta ad applicazioni per la condivisione di *file* tra utenti (il cosiddetto *file-sharing*), dato che ogni utente che fruisce del servizio contribuisce ad aumentare la quantità e la qualità dello *sharing*: il numero di *file* messi a disposizione della *community* cresce con il numero dei membri e il *download* di un *file* disponibile presso più utenti avviene in parallelo e quindi più velocemente. Tuttavia, i vantaggi per l'utente non sempre si accompagnano ad un uso efficiente della rete: alcuni protocolli *p2p* tendono a inondare (c.d. *flooding*) la rete con un numero di messaggi di segnalazione non proporzionale alla crescita degli utenti. Tale caratteristica, unita all'elevato ammontare di contenuti veicolati, rende le architetture *p2p* onerose, in termini di gestione, per le reti di comunicazioni.

3.1. I profili tecnologici

122. Il paradigma *p2p*, dopo essersi diffuso nelle reti di accesso in postazione fissa, sta acquisendo sempre maggiore rilevanza anche nei servizi di comunicazione mobile e, in tal senso, si parla di *mobile p2p*. Tale pratica, seppure disponibile anche sotto copertura GSM, avviene principalmente attraverso le reti di terza generazione. In effetti, le prestazioni del GPRS non sono ritenute generalmente sufficienti per l'architettura *p2p*, poiché si stima un tempo superiore ai 50 minuti per il *download* di un *file* audio *mp3*, a fronte di meno di 10 minuti occorrenti, in media, utilizzando le reti di accesso UMTS. In particolare, nell'ambito della rete 3G, il *mobile p2p* è fruito tipicamente via *mobile broadband*, in quanto, al momento, gli applicativi *p2p* per gli *smartphone* sono poco diffusi (oltre che per la maggior velocità garantita rispetto al *mobile internet*).²²

²² Si vedano K. Tutschku e H. deMeer, "A measurement study on signaling on gnutella overlay networks", in *Kommunikation in Verteilen Systemen*, 2003, e T. Hoßfeld et al., "Simulative Performance Evaluation of a Mobile Peer-to-Peer File-Sharing System", in *IEEE Next Generation Internet Networks*, 2005.

123. Inoltre, va rilevato come la fruizione di servizi di *mobile p2p* risulti distribuita, tra gli utenti, in modo disomogeneo (in analogia a quanto avviene su rete fissa): un numero esiguo (i cosiddetti *heavy-users*) genera la maggior parte del traffico *p2p* sulla rete. Secondo stime dell'operatore statunitense AT&T, a fronte di un consumo medio da *dongle* di circa 2 GB/mese, si ha un valore mediano sensibilmente inferiore: in altri termini, secondo queste stime, su 100 utenti, 98 consumano al di sotto della soglia di due *Gigabyte* al mese, mentre i restanti 2 generano un traffico quasi trenta volte maggiore, dovuto principalmente al consumo di servizi *p2p*.²³ In Italia, parimenti, sulla base di quanto dichiarato dagli operatori, si stima che una componente estremamente ridotta della clientela (nell'ordine dell'1%) generi – in determinate fasce orarie – oltre il 30% del traffico gestito sulla rete.

124. La distribuzione asimmetrica del consumo di banda è altresì funzione della localizzazione del cliente. Infatti, da un lato, la capacità delle reti varia a seconda della zona in cui si trova il cliente e, dall'altro lato, l'effettiva disponibilità di banda dipende dal numero di clienti che utilizzano contemporaneamente il servizio e dalla tipologia di traffico sviluppato nell'area (cella) dove avviene la connessione.

125. Il *p2p* rappresenta, pertanto, una tipologia di servizi *bandwidth hungry*. A tal riguardo, si registra come, al momento, le reti mobili di accesso mostrino complessivamente una certa capacità produttiva che consente ulteriori incrementi nel grado di utilizzo. Ad esempio, la rete TIM, come dichiarato da ultimo dal CTO di Telecom Italia, è dimensionata per gestire 60 *Petabyte* di traffico, a fronte della capacità di banda effettivamente utilizzata nell'ultimo anno, pari a circa 30 *Petabyte*.²⁴ Allo stesso modo, gli operatori di rete mobile, con il concorso dell'azione regolamentare, sono impegnati nell'*upgrade* delle reti mobili (in tal senso, cfr. allegato B) sia a livello di accesso che di *backhauling*, così da sostenere nel tempo la sensibile crescita del traffico dati in mobilità che, secondo stime Cisco, raddoppierà ogni anno fino al 2013.

126. D'altra parte, a fronte dell'onerosità del servizio, che come visto può essere declinata in termini di capacità di banda occorrente per un determinato utente e per una determinata area, sul versante tecnico, si pone la necessità di garantire l'integrità delle reti e la qualità dei servizi erogati, data la capacità produttiva disponibile.

127. Inoltre, nelle reti radiomobili la risorsa spettrale che viene utilizzata nel segmento dell'accesso è condivisa tra gli utenti attestati su una data cella e risulta pertanto più difficile garantire prefissate quantità di banda (c.d. *committed* o *minimum rate*): i temi della copertura sono connessi a quelli relativi alla gestione della capacità di accesso. Peraltro, nell'ambito di una rete di tipo radiomobile, in cui le risorse sono limitate e condivise tra più utenti, l'utilizzo massivo del servizio da parte di un gruppo di clienti può saturare la rete, ripercuotendosi sulle modalità di fruizione del servizio degli altri utenti, indipendentemente dal prezzo pagato dal singolo utente per la connessione dati. In altri termini, a parità di prezzo pagato da due utenti, l'utilizzo intensivo della capacità

²³ Matt Richtel, "Heaviest Users of Phone Data Will Pay More", in *New York Times*, 2 giugno 2010.

²⁴ Cfr. *Il Sole 24 Ore*, 11 agosto 2010, intervista a Oscar Cicchetti.

di banda da parte di un utente potrebbe andare a discapito del normale utilizzo del servizio da parte dell'altro, e questi effetti risultano particolarmente rilevanti nelle ore di maggior utilizzo complessivo della rete (c.d. ore di picco).

128. L'aumento e le dinamiche del traffico sviluppato, uniti all'esigenza di garantire adeguati livelli di qualità del servizio e alla necessità di fornire all'utente adeguate informazioni ed elementi di conoscenza circa i servizi fruiti (ossia appropriate forme di trasparenza), possono pertanto indurre l'ISP ad adottare specifici modelli di gestione della banda disponibile (ferma restando la necessità di ampliare continuamente la capacità produttiva per il tramite di nuovi investimenti). Tali modelli possono comporsi di diverse *policy*, tra cui rientrano:

- a. limitazioni nella velocità di connessione, attuate in modo indiscriminato oppure in modo selettivo, ossia in funzione, *inter alia*, di determinate tipologie di traffico, di utenti o di applicazioni che sviluppano un elevato consumo di banda;
- b. limitazioni nella velocità di connessione dettate dal superamento di determinate soglie di traffico, cioè nel caso in cui i clienti accumulino nel mese una prestabilita quantità di traffico (ad esempio 10 *Gigabyte*), applicate in modo continuativo, oppure per un determinato periodo di tempo (ad esempio, nei 7 giorni successivi) o per una determinata quantità di banda consumata (ad esempio, per i successivi 10 *Gigabyte* di traffico);
- c. campagne informative puntuali (ad esempio tramite contatto telefonico diretto), indirizzate ai c.d. *heavy users*, al fine di informarli sulle limitazioni potenzialmente attuabili tenuto conto del loro profilo di utilizzo, fornendo eventualmente una serie di proposte commerciali alternative;
- d. introduzione di livelli minimi di qualità del servizio, ossia a fronte della possibile diffusione di determinati servizi (*premium*) con capacità di banda garantita, l'operatore potrebbe assicurare agli utenti dei servizi (*basic*) erogati sulla base del principio del *best effort* specifici livelli minimi di qualità dei servizi dati.

129. In merito al profilo di cui alla lettera *sub d*, occorre sottolineare che tale *policy* presenta difficoltà tecniche di attuazione, date le condizioni in cui operano le reti di trasmissione dati in mobilità. Infatti, la velocità del collegamento mobile dipende, *inter alia*, dalla posizione geografica, dalla densità di occupazione della cella (ossia della risorsa radio), dalle condizioni ambientali (*indoor/outdoor*), dalla velocità di spostamento, nel caso di collegamento che avvenga in effettive condizioni di mobilità, dalle condizioni di *interworking* tra le varie reti mobili eventualmente coinvolte e dai terminali utilizzati.

3.2. I profili commerciali

130. Parallelamente alle questioni tecniche sopra esaminate, la diffusione di servizi di *mobile p2p* pone talune questioni economiche e commerciali.

131. Difatti, l'offerta di servizi *p2p* all'utente finale, che richiede lo svolgimento di due funzioni, la fornitura dell'accesso e del servizio, può comportare l'interazione tra l'ISP e il *content provider* e, pertanto, in analogia al *mobile VoIP*, si configura un *p2p managed* e un *p2p unmanaged*.

132. La principale modalità di fruizione del servizio *mobile p2p* è di tipo *unmanaged*, intendendo in tal senso un servizio erogato da *provider* terzi, senza intervento diretto da parte dell'operatore di rete mobile su cui è attestato l'utente finale.

133. Alcuni tra i principali fornitori di servizi *p2p unmanaged* sono BitTorrent, Vuze e Limewire. Tali fornitori di servizi *p2p*, in modo analogo a quanto praticato da altri *content provider* specializzati nella produzioni di contenuti elettronici, possono adottare tre diversi approcci commerciali, reciprocamente non esclusivi, di seguito schematicamente descritti.

134. Una prima forma di *pricing* è data dai canoni (*fee*) di accesso alla piattaforma, che possono essere variabili, cioè fissati in funzione delle quantità consumate (*metered-fee*) oppure a *forfait* (*flat-fee*). Quest'ultima opzione prevede, a fronte di un pagamento mensile, l'accesso alla libreria di contenuti messa a disposizione della *community*. Tuttavia, pur di aumentare il bacino d'utenza, a volte sono previsti due diversi profili, uno *basic* gratuito e uno *premium* a pagamento, che garantisce diversi benefici all'utente, soprattutto in termini di servizi aggiuntivi erogati e di QoS (ad esempio, la velocità di *download*). Questo è l'approccio ad esempio utilizzato da LimeWire, che prevede prestazioni migliori per chi utilizza la versione *pro*, a pagamento, del *software* (tecnica commerciale, il *versioning*, ampiamente diffusa nel settore delle applicazioni software, si pensi al prodotto Acrobat nelle versioni *reader* e *professional*).

135. Un secondo approccio è dato dal sistema della pubblicità e delle sponsorizzazioni (*ad-support*). Il fornitore di servizi *p2p* offre spazi pubblicitari alle imprese inserzioniste interessate a raggiungere gli utenti della propria *community*, il cui prezzo dipenderà, *inter alia*, dalla dimensione (che misura i contatti) e dalla tipologia (c.d. *target*) della piattaforma. Inoltre, la piattaforma *p2p* permette (al pari di altre) di raccogliere informazioni sui gusti dell'utente, e proporre conseguentemente una pubblicità adatta al suo profilo. Tale metodologia è quella comunemente adoperata da TorrenScoop e dai vari *torrent search engine*, come pure da vari motori di ricerca (ad esempio Google), che consentono agli inserzionisti di pubblicare *advertise* mirati a determinati profili d'utenti.

136. Infine, diverse piattaforme consentono ai membri di effettuare donazioni (*user donation*). Così facendo si conserva la gratuità della piattaforma, volta principalmente ad aumentare il bacino d'utenza: un'ampia *community* è infatti fondamentale proprio

per le economie di scala conseguite al crescere degli utenti che aderiscono alla piattaforma.²⁵

137. Oltre alle diverse *policy* commerciali, occorre sottolineare come molti servizi *p2p* possano essere completamente gratuiti: varie *community* si basano sull'attività volontaria e gratuita dei *fan* di determinati tipi di musica, artisti cinematografici, trasmissioni televisive, etc., che mettono a disposizione applicativi e *file*, analogamente a quanto avviene nella produzione di alcuni contenuti quali i blog. Tra i tanti esempi di *p2p* nati su iniziativa dei singoli utenti, si può citare Napster, realizzato da uno studente universitario allo scopo di condividere più facilmente la musica con i suoi amici nel campus.

138. Per *mobile p2p managed*, si intende, invece, un'architettura di rete mobile progettata per gestire applicativi *p2p* nella propria rete. In questo scenario, l'operatore è contemporaneamente *access provider*, poiché consente all'utente l'accesso alla rete mobile, e *content provider*, poiché fornisce il servizio *p2p* (inteso come piattaforma e/o contenuti).

139. Va innanzitutto osservato come il *p2p managed* sia maggiormente diffuso nelle reti fisse più che in quelle mobili. Tuttavia, a livello mondiale alcuni operatori iniziano a guardare al *mobile p2p* come a un'effettiva possibilità per aumentare la gamma di servizi offerti e, di conseguenza, le fonti di ricavo. La convergenza delle attività di accesso e fornitura dei contenuti rappresenta, inoltre, uno strumento per fidelizzare il cliente, centralizzare la vendita di un paniere di servizi e disincentivare l'utente a cambiare il gestore dei servizi (c.d. *walled garden*).

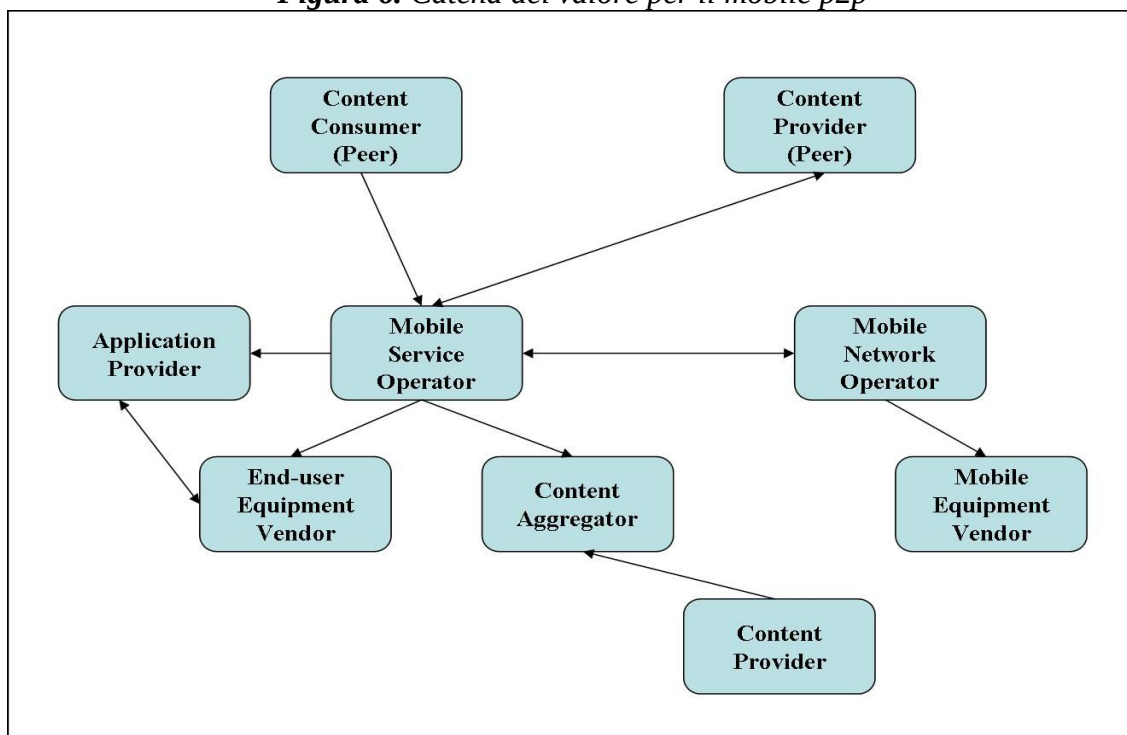
140. A tal riguardo, il principale problema architetturale del *mobile p2p* è rappresentato dalla gestione del traffico dati su rete mobile: due utenti di uno stesso operatore mobile, appartenenti alla stessa *community* (quindi due *peer*), anche se attestati nella stessa cella devono comunque comunicare tra loro mediante nodi gerarchicamente superiori, generando dunque traffico anche al di fuori della cella. Pertanto, diverse architetture maggiormente performanti sono state proposte agli ISP non solo per ottimizzare il traffico sulla rete, ma anche per sfruttare il paradigma *p2p* nella distribuzione di contenuti *premium* dell'operatore, eventualmente anche in modalità sincrona.

141. In effetti, alcuni autori hanno anche proposto un modello di catena del valore (figura 6), tenendo conto dell'eventuale presenza di *p2p* sia *managed* che *unmanaged* all'interno della stessa rete mobile. Tuttavia, al momento, non sembrano presenti efficaci realizzazioni di *mobile p2p managed*, anche se, secondo uno studio della Nokia, le prossime reti basate sul modello IMS potrebbero agevolare lo sviluppo di tale scenario.²⁶

²⁵ Janko Roettgers, "Can *p2p* Be Made to Pay?", in *GigaOm*, 23 aprile 2010.

²⁶ Si vedano S. Jeon et al., "ISP-Driven Managed *p2p* Framework for Effective Real-Time IPTV Service", in *Smart Spaces and Next Generation Wired/Wireless Networking*, 2009, M. Matuszewski, "Business Study of Mobile Peer-to-Peer Content Distribution", in *Towards the Next Wave of Mobile*

Figura 6. Catena del valore per il mobile p2p



Fonte: Networking Laboratory

142. In definitiva, dal punto di vista dell'utente, il successo delle piattaforme *p2p* è dovuto alla possibilità di accedere a un vasto catalogo di contenuti, la cui fruizione avviene in genere senza esborsi monetari da parte degli utenti (cfr. cap. 9 per una disamina dei profili giuridici inerenti alla tutela del diritto d'autore, nonché l'Indagine conoscitiva concernente "Il diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica" pubblicata dall'Autorità il 12 febbraio 2010 e la consultazione pubblica "Lineamenti di provvedimento concernente l'esercizio delle competenze dell'Autorità nell'attività di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica" avviata con la delibera n. 668/10/CONS).²⁷

143. Dal punto di vista dell'operatore di rete, la gestione del traffico *p2p* è generalmente onerosa in termini di utilizzo della capacità produttiva e non sempre risulta adeguatamente redditizia, in particolare allorché gli utenti che fruiscono del

Communication, 2005, e M. Matuszewski et al., "Content sharing in mobile p2p networks: myth or reality?", in *International Journal of Mobile Network Design and Innovation*, 2006.

²⁷ Va rilevato come il catalogo dei *file* veicolati tramite *p2p* sia costituito sia da materiale non autorizzato dal titolare dei diritti sia da contenuti legittimamente e correttamente resi disponibili. In effetti, alcune aziende, qualora non siano dotate di un'adeguata *content delivery network*, ricorrono al *p2p* almeno parzialmente come rete di distribuzione dei propri contenuti. In tal senso, il caso più famoso è Ubuntu, che diffonde le proprie *release* anche tramite *torrent*.

servizio hanno sottoscritto profili tariffari *flat* per l'accesso a internet. In virtù di tale elemento, gli operatori tendono alla rimodulazione dei piani tariffari, promuovendo la diffusione di offerte *semiflat* (pagamento fisso ricorrente – ad esempio mensile – per una determinata quantità di connessione, misurata in tempo o in traffico, superata la quale è introdotta una tariffazione a consumo) in luogo di quelle *flat* (pagamento fisso ricorrente per l'accesso illimitato alla rete dati).

144. In particolare, il mercato registra la crescente diffusione delle offerte c.d. “a lotti”, variante delle offerte *semiflat*, in cui il gestore prevede una determinata velocità massima di connessione per il lotto di banda iniziale e una velocità massima inferiore esaurito il lotto iniziale di consumo.

145. Questo approccio presenta però delle criticità, legate soprattutto alla tariffazione. In effetti, a differenza delle tariffe *flat*, quelle *semiflat* non sono facilmente controllabili dall'utente medio: eventuali superamenti della soglia di traffico (*cap*) non vengono agevolmente percepiti dall'utente, se non al momento della fatturazione (il cosiddetto *bill-shock*). A tal proposito, l'Autorità, al termine di una consultazione pubblica, ha adottato (con delibera n. 326/10/CONS) nuove misure volte a tutelare gli abbonati e gli utenti dei servizi di telefonia mobile: nelle offerte di connessione ad internet da rete mobile gli operatori saranno tenuti, all'approssimarsi della soglia prescelta dall'utente, ad avvertirlo tramite uno specifico avviso – via sms, messaggio di posta elettronica o una finestra di *pop-up* sul proprio pc – del raggiungimento del tetto di spesa, del credito residuo, del passaggio ad un'eventuale altra tariffa e del relativo costo. Qualora, anticipatamente e per iscritto, il cliente non abbia dato indicazioni diverse, superato il *cap* scatterà lo stop alla connessione.

146. Infine, dal punto di vista dei *provider p2p* (e dei consumatori), l'applicazione di forme di *traffic shaping* riduce il valore potenziale del servizio. Infatti, la gestione del traffico può incidere sulla quantità e la qualità del *file sharing* e di conseguenza influenzare il valore commerciale di una piattaforma. I *content provider* – di servizi *p2p* come di altri servizi *bandwidth hungry* – hanno sviluppato la propria proposta commerciale sulla base di un modello di *business* fondato sull'accesso diretto e continuo agli utenti finali, oggetto di trasformazione allorquando sono attivate forme di gestione del traffico di rete.

147. Tale modello di *business* è intimamente legato all'impostazione originaria della rete, contraddistinta dall'attuazione del principio del *best effort*. In virtù di ciò, il settore dei contenuti (nell'accezione ampia adottata in questa indagine) è stato caratterizzato, da un lato, da contenute barriere all'entrata cui consegue la possibilità di rapidi ingressi nel mercato, dall'offerta di contenuti alla totalità degli utenti connessi a internet, da una continua innovazione e, dall'altro lato, da sistemi misti di finanziamento, dal *flat fee* all'*ad-support*, dall'*user donation* fino alla produzione spontanea delle comunità di *fan*.

148. Pertanto, in analogia a quanto osservato nell'esame dei servizi di *mobile VoIP*, l'attivazione di forme di *traffic management* nella fornitura di servizi di *mobile p2p*, alla stregua di altri contenuti (tipicamente *bandwidth hungry*), pone questioni attinenti

alla distribuzione delle risorse tra i *player* del settore, l'efficienza del sistema, nonché la promozione dell'innovazione e gli incentivi ad investire, sia in contenuti che in infrastrutture.

149. Tali implicazioni e le conseguenti attività regolamentari che potrebbero essere adottate dal *policy maker* sono analizzate nei capitoli relativi agli obiettivi e agli strumenti della regolamentazione (cap. 5), ai profili inerenti alla tutela del consumatore (cap. 6) e alla tutela della concorrenza (cap. 7). Tuttavia, prima di approfondire le suddette tematiche, è opportuno effettuare una rassegna delle diverse forme di gestione del traffico che incidono sulla fornitura del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* come di altri servizi dati, e dei possibili riflessi che l'adozione di queste tecniche potrebbe avere sulla declinazione del principio della neutralità della rete (capitolo 4). Scopo di tale capitolo è, innanzitutto, evidenziare come il *mobile VoIP* e il *mobile p2p* assumano un ruolo rappresentativo e paradigmatico e mostrino caratteristiche comuni a diversi servizi dati. Obiettivo ulteriore è analizzare la fornitura dei servizi di *mobile VoIP* e *mobile p2p* quale oggetto di forme di gestione del traffico, analoghe a quelle potenzialmente applicabili ad altri servizi dati. Da ultimo si vuole inquadrare la diffusione dei servizi dati e il (crescente) ricorso a forme di gestione del traffico all'interno del dibattito concernente il principio della neutralità della rete, da cui possono discendere ulteriori elementi utili per il *policy maker*.

4. Il *traffic management* e il principio della neutralità della rete

150. Nelle reti mobili dove le risorse frequenziali sono condivise in modo dinamico tra i diversi utenti e, quindi, i problemi di congestione e qualità possono assumere particolare rilievo, la fruizione diffusa di servizi quali il *p2p* e il *VoIP* può indurre gli operatori ad attivare tecniche di gestione del traffico finalizzate, fra l'altro, a garantire adeguati livelli di QoS. A titolo esemplificativo, tecniche di *traffic management* possono essere attuate per far fronte al fenomeno degli *heavy users*, ossia quella porzione di utenti che, minoritaria rispetto al numero complessivo di clienti attestati sulle reti di un determinato ISP, genera un intenso traffico di rete.

151. Le politiche di *traffic management* possono essere applicate, con modalità e forme diverse, a una pluralità di nuovi servizi quali ad esempio il *video streaming*, il *gaming*, la telemedicina e l'*instant messaging*, di cui il *mobile VoIP* e il *mobile p2p* rappresentano un ruolo paradigmatico.

4.1. La classificazione dei servizi dati in mobilità

152. I servizi erogati per il tramite della rete possono essere oggetto di diverse forme di classificazione.

153. Una prima possibile distinzione può essere effettuata in base alla tempistica richiesta da tali servizi. Si è soliti classificare come *real-time service* (servizi sincroni) le applicazioni che necessitano di una frequente interazione tra i soggetti coinvolti nella comunicazione. Esempi comuni sono il *VoIP*, ma anche i servizi di videoconferenza e i giochi *online*, attività che implicano un basso ritardo tra l'invio e la ricezione dei pacchetti, pena la qualità e il successo della comunicazione stessa. In effetti, limitatamente ad una chiamata *VoIP*, è stimato un ritardo tollerabile nell'ordine delle centinaia di millisecondi.²⁸ Di contro, vengono definiti *deferred service* (servizi asincroni) le comunicazioni nelle quali la criticità principale è legata all'affidabilità, e non all'istantaneità. Tale categoria comprende tipicamente i servizi che non necessitano di un'interazione costante tra gli attori coinvolti. Al riguardo, si citano i casi della navigazione in rete, dell'invio di *e-mail* e del *download* di *file*, sia da altri utenti (*p2p*) che da *server* centralizzati (*streaming*).

²⁸ La raccomandazione ITU G.114 suggerisce, come ritardo tra i due estremi della comunicazione (il cosiddetto *mouth-to-ear delay*), un valore massimo pari a 200 ms.

154. Un'altra possibile tipizzazione, ortogonale alla precedente, è quella basata sulla quantità dei dati trasmessi dai vari servizi. Si valuta pertanto la banda (o *bitrate*), intesa genericamente come l'ammontare di dati (*bit*) nell'unità di tempo (*rate*). Le applicazioni che richiedono un elevato traffico di dati in rete (*high bitrate service*) vengono definite come servizi intensivi. A questo genere si possono ricondurre il *p2p* come i servizi di *online gaming* e di trasmissione video. Ad esempio, una videochiamata tramite iPhone, trasmette sulla rete mobile 3G circa 3 MB in un minuto di conversazione.²⁹ Sono invece considerati servizi estensivi o diffusivi (*low bitrate service*) le comunicazioni con un basso impatto sulla rete, almeno in termini volumetrici, quali ad esempio la posta elettronica, il *web surfing* e il VoIP.

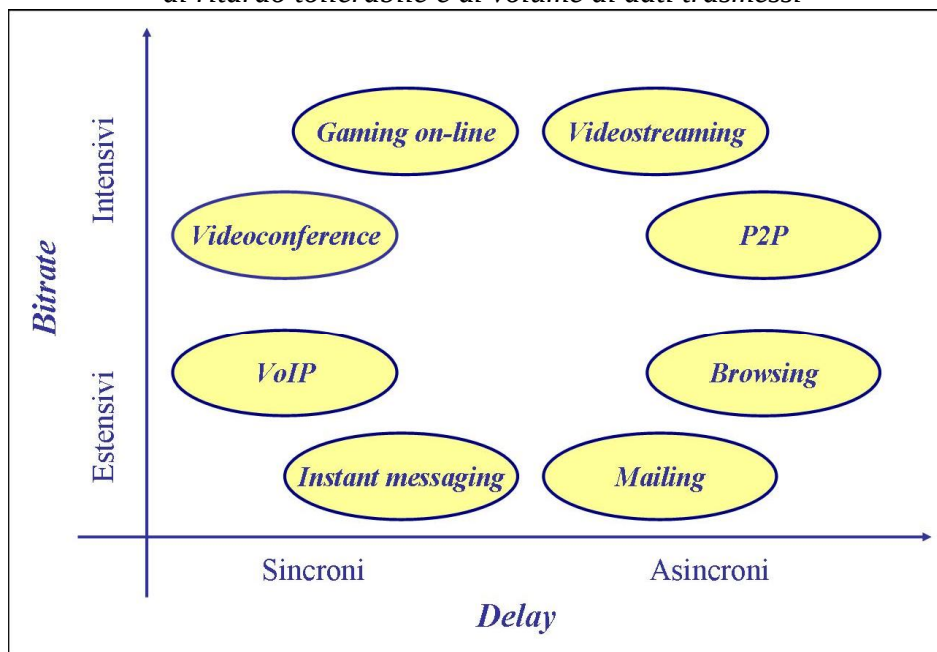
155. Pertanto, dal punto di vista del gestore della rete, sono da considerarsi critici i servizi sincroni intensivi, quali i giochi *online* e la telemedicina, poiché richiedono la trasmissione di elevati volumi di dati in brevi intervalli di tempo. Di contro, possono essere trattati con modalità *best effort* attività quali il *browsing* e il *mailing*, cioè i servizi asincroni estensivi, che per loro natura non presentano vincoli stringenti in termini di quantità di dati e di rapidità di trasmissione.

156. Più problematici, soprattutto relativamente alla rete mobile, appaiono invece i servizi sincroni estensivi e quelli asincroni intensivi, che richiedono un'attenta gestione da parte dell'operatore, al fine di soddisfare i rispettivi requisiti (velocità ovvero capacità).

157. Infine, è da rilevare come la presente classificazione (figura 7) debba considerarsi indicativa e non assoluta, poiché non prende in considerazione altri parametri quali, ad esempio, la codifica di sorgente e l'evoluzione tecnologica.

²⁹ Vlad Savov, "FaceTime 3G data consumption tested: about 3MB per minute", in Engadget, 4 agosto 2010.

Figura 7. Classificazione di alcuni servizi dati in base al ritardo tollerabile e al volume di dati trasmessi



Fonte: Elaborazione Autorità

4.2. Le diverse tecniche di gestione del traffico

158. Il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, nonché, in generale, i servizi dati (in mobilità) sopra esaminati possono essere oggetto di diverse tecniche di gestione del traffico. Nel presente paragrafo è proposta una rassegna schematica delle principali forme di *traffic management* attivabili, al momento e nel prossimo futuro, dagli operatori.³⁰

159. La *Deep Packet Inspection* (DPI) è una tipologia di filtraggio dei pacchetti dati in transito su una rete il cui fine è l'esame del contenuto. Diversamente dalla *Packet Inspection* che è limitata al controllo dell'intestazione dei pacchetti dati (*header*), tramite la quale è possibile risalire esclusivamente agli indirizzi IP e ai servizi/protocolli utilizzati, con la DPI è invece possibile ottenere informazioni più dettagliate sul contenuto del pacchetto stesso. La DPI, in quanto attività di filtraggio, non è classificabile propriamente quale tecnica di gestione del traffico (la velocità di trasmissione del segnale è, di norma, inalterata), bensì come attività propedeutica e strumentale al *traffic management* poiché, in ragione delle risultanze dell'esame dei pacchetti dati, l'operatore sarà in possesso delle informazioni utili a scegliere quale

³⁰ Cfr. anche Genna Innocenzo, *Internet e neutralità della rete*, Consumatori, Diritti e Mercato n. 1/2010

misura sia più adeguata per trattare il proprio traffico e proporre nuovi servizi agli utenti.

160. Finalizzato invece a negare l'accesso a determinati servizi, siti o contenuti, il *blocking* (in cui la trasmissione del segnale è impedita) può essere totale o parziale. Se nel primo caso l'accesso è assolutamente negato, nell'ipotesi di blocco parziale l'accesso risulta essere condizionato dall'adesione dell'utente a specifiche limitazioni imposte dall'ISP. Il re-instradamento del traffico, dal canto suo, con ciò differenziandosi dal *blocking*, consiste nel veicolare le connessioni verso siti o servizi diversi rispetto a quelli richiesti dall'utente. Il *blocking* trova applicazione, fra l'altro, quando si intende evitare la diffusione di contenuti illegali oppure di nuovi servizi potenzialmente in grado di cannibalizzare servizi già commercializzati nel mercato.

161. La DPI e il *blocking* sopra illustrati rappresentano le forme estreme di gestione del traffico in rete (c.d. *traffic management*) all'interno delle quali si collocano numerose varianti. Tra queste è da citare il cosiddetto *traffic shaping*, che è un'attività di gestione del traffico in base ad una prioritizzazione dei pacchetti dati, finalizzata all'ottimizzazione delle prestazioni della rete attraverso una regolarizzazione del traffico stesso, sia relativamente ai tempi di latenza sia in termini di banda disponibile; tale tecnica di *network management* è altresì attivata per limitare o degradare la fruizione dei servizi *peer-to-peer* e in generale *bandwidth hungry*. Parimenti rilevanti in merito al traffico *p2p*, il *traffic deterioration* e il *throttling* costituiscono altre due tecniche di gestione del traffico utilizzate dagli ISP per limitare la banda o modificarne alcune caratteristiche quali, ad esempio, la latenza e il *jitter*.

162. La *traffic prioritisation* consiste nel privilegiare alcuni pacchetti dati a discapito di altri, attraverso una prioritizzazione del traffico che, peraltro, risulta essere particolarmente rilevante in merito a quei servizi le cui prestazioni sono maggiormente sensibili alla QoS come, ad esempio, il *VoIP*. Un'ulteriore tecnica di prioritizzazione è la *destination routing prioritisation* che, diversamente dalla *traffic prioritisation*, è attivabile previo accordo commerciale tra l'ISP e un *content provider*, in tal modo privilegiando i servizi offerti da quest'ultimo. A tal proposito, è da sottolineare come tale pratica stia acquisendo sempre più interesse nelle reti fisse e soprattutto nel mondo mobile, proprio per la scarsità di risorse caratteristica dell'accesso radio. Infatti, la *destination routing prioritisation* è stata recentemente causa di dibattito negli Stati Uniti, a seguito di una dichiarazione congiunta di Verizon Wireless, uno dei principali ISP mobili, e Google, tra i più grandi *content provider* al mondo: in tale comunicato si ipotizzava una possibile deroga alle condotte improntate alla neutralità, limitatamente al settore dei servizi mobili, proprio per le peculiarità di tale mercato.³¹

³¹ "We both recognize that wireless broadband is different from the traditional wireline world, in part because the mobile marketplace is more competitive and changing rapidly. In recognition of the still-nascent nature of the wireless broadband marketplace, under this proposal we would not now apply most of the wireline principles to wireless, except for the transparency requirement." Fonte: Alan Davidson e Tom Tauke, "A joint policy proposal for an open Internet", in Google Public Policy Blog.

163. Da ultimo, *web caching* e *content distribution network* (CDN) sono due architetture differenti costituite da infrastrutture di *cache server* che, in entrambi i casi, cooperano al fine di permettere una distribuzione più rapida dei contenuti *web*, riducendo le distanze fra utenti e contenuti stessi. Tuttavia tali architetture differiscono nella tipologia di *caching* utilizzata poiché, se il *web caching* opera indipendentemente dai siti *web* laddove è l'ISP ad utilizzarla, il CDN si sostanzia, invece, in un *caching* selettivo ovvero è lo stesso *content provider* che prevede la memorizzazione dei propri contenuti sui *server* costituenti l'architettura.

4.3. Il principio della neutralità della rete

164. Alla luce di quanto detto, è agevole comprendere come l'applicazione delle diverse forme di *traffic management* possa avere riflessi sia positivi che negativi sull'ecosistema della rete. In tal senso, il *traffic management* non assume una valenza negativa in quanto le tecniche di gestione del traffico consentono di indirizzare i problemi di congestione del traffico e di integrità della rete. Inoltre, le tecniche in esame permettono la fornitura di nuovi servizi o di servizi già commercializzati all'utente finale, ma con rinnovate funzionalità e qualità. Il *traffic management* è pertanto atto a incrementare il benessere sociale e, in particolare, il benessere del consumatore.

165. Inoltre, il *traffic management* – che nelle sue diverse declinazioni implica il trattamento del traffico di rete in funzione del servizio, dell'utente, dell'applicativo e del contenuto – consente potenzialmente di modificare i rapporti e le modalità di interazione tra i soggetti attivi nella filiera produttiva del mercato dei servizi dati in mobilità. In particolare, in un mercato fortemente dinamico quale è quello mobile, l'attuale crescente richiesta di servizi offerti da *provider* - diversi dal fornitore dei servizi di accesso - può far emergere nuovi modelli di *business* in cui il fornitore di contenuti può essere chiamato a corrispondere un pagamento all'ISP su cui sono attestati gli utenti finali cui si intende fornire il servizio.

166. Allo stesso tempo, le tecniche di *traffic management* possono essere utilizzate, in taluni casi, a danno del corretto funzionamento dei meccanismi concorrenziali e, quindi, in ultima istanza del consumatore finale, comportando una limitazione del suo diritto di scelta o comunque rischiando di operare discriminazioni ingiustificate.

167. Date queste premesse, le questioni relative al *mobile VoIP* e al *mobile p2p* si inscrivono nel più ampio dibattito riguardante il *traffic management* e il principio di neutralità della rete (cfr. allegato A per una rassegna delle principali azioni assunte in materia dalla Commissione europea e dalle autorità nazionali di regolamentazione).

168. Il dibattito concernente il principio della neutralità della rete ruota, infatti, intorno al fatto che un operatore possa i) bloccare l'accesso a determinati contenuti o degradarne la qualità per favorire i propri contenuti o ii) degradare tutti i servizi *best*

effort rispetto a quelli con QoS garantita. Il primo aspetto può generare problematiche su una dimensione orizzontale nella catena del valore, mentre il secondo si attesta su di una dimensione verticale.³²

169. In effetti, non esiste una sola definizione di neutralità della rete, ma le molteplici declinazioni di tale concetto si soffermano su altrettanti aspetti. Sul versante della domanda, la *net neutrality* è considerata come la facoltà di accedere a un qualunque contenuto presente sulla rete, avuto riguardo alla disponibilità, alla qualità e ai costi. Dal lato dell'offerta, invece, è declinata, specie dai *content provider*, come l'impossibilità da parte degli ISP di imporre forme di prioritizzazione del traffico, in quanto contraria all'impostazione originaria della rete in cui, come visto, la trasmissione dei dati avviene secondo il principio del *best effort*, ossia senza garanzie che specifici dati arrivino a destinazione oppure abbiano una certa priorità o ancora dispongano di determinati livelli di qualità.

170. Inoltre, la nozione di *net neutrality* può essere vista come la facoltà dei *content provider* di veicolare i loro contenuti senza dover soggiacere ad alcuna restrizione posta in essere dagli ISP. In altri termini, i *content provider* non dovrebbero essere chiamati a corrispondere un pagamento agli ISP per poter raggiungere i clienti attestati sulla rete del medesimo fornitore dei servizi di accesso (fermo restando il pagamento dei servizi di connettività per l'*upload* dei contenuti nel *web*).³³

171. Ciononostante, tali diverse formulazioni sembrano potersi ricondurre ad un concetto univoco di neutralità della rete. In tal senso, qualsiasi forma di comunicazione elettronica che sia veicolata da un operatore dovrebbe essere trattata senza distinzioni, vale a dire indipendentemente dal contenuto, dall'applicazione, dal servizio, dal terminale, nonché dal mittente e dal destinatario.

172. Tuttavia, indipendentemente dalla definizione adottata, come già evidenziato, l'attivazione di pratiche di *traffic management* potrebbe risultare necessaria in ragione dell'opportunità di gestire efficientemente le limitate risorse radio a disposizione degli operatori e, pertanto, di far fronte a eventuali problemi di congestione della rete. Inoltre, le tecniche in esame – come detto – possono essere funzionali alla produzione sia di nuovi servizi che di servizi contraddistinti da più elevati livelli di qualità.

173. Tuttavia, benché le politiche di gestione del traffico vengano attuate per garantire l'integrità delle reti e adeguati livelli di QoS, nonché concorrano a una più efficiente allocazione delle risorse, è altresì opportuno sottolineare nuovamente come tali pratiche possano essere utilizzate dagli operatori per conquistare, estendere o salvaguardare posizioni di forza nel mercato, ovverosia rendono attuabili dagli stessi operatori mobili tecniche commerciali potenzialmente in grado di alterare il corretto funzionamento dei meccanismi concorrenziali (cfr. cap. 7 per una disamina più approfondita) quali:

³² Cfr. Cambini Carlo, Nuovi modelli di interconnessione, rapporto prodotto nell'ambito del programma di ricerca Isbul finanziato dall'Autorità.

³³ Cfr. Inimai M. Chettiar, J. Scott Holladay, Free to invest – The economic benefits of preserving net neutrality, Institute for policy integrity New York University School of law Report no. 4, January 2010.

- a. la discriminazione tra i diversi *content provider* oppure tra *content provider* indipendenti e i *content provider* appartenenti al proprio gruppo;
- b. il blocco dell'accesso degli utenti a determinati contenuti, applicazioni e servizi forniti dai *content provider* (c.d. *blocking*);
- c. l'introduzione di tecniche di differenziazione dei prezzi in funzione della qualità del servizio e/o degli utenti destinatari dell'offerta (c.d. *access tiering*), associata, in taluni casi, alla degradazione della connettività garantita ad altri servizi e/o utenti (c.d. *degradation*).³⁴

174. Le menzionate pratiche non costituiscono *in re ipsa* un fallimento del mercato: si pensi alle forme di blocco del traffico attuate, in virtù di disposizioni di legge, al fine di evitare la diffusione di contenuti illegali oppure alle pratiche di differenziazione dei prezzi, derivanti da differenziazioni nella qualità dei servizi, che si risolvono in miglioramenti del benessere dei consumatori.

175. Inoltre, le tecniche di gestione del traffico possono arrecare svantaggi al consumatore allorché siano proposte in modo non comprensibile e non confrontabile, così da ostacolare la corretta valutazione del consumatore circa il servizio più consono ai propri gusti e profili di consumo (cfr. cap. 6 per una disamina più approfondita).

176. Ciò detto, di seguito sono esaminate, dal punto di vista regolamentare, le questioni sollevate dalla diffusione di forme di *traffic management*, al fine di individuare una serie di elementi di valutazione circa le garanzie dei consumatori e la tutela della concorrenza, con particolare riferimento ai servizi *mobile VoIP* e *mobile p2p* su rete mobile. A tal fine si è ritenuta propedeutica la disamina degli strumenti e degli obiettivi della regolamentazione (cfr. cap. 5), così come declinati nel quadro normativo europeo, rilevanti ai fini di eventuali interventi regolamentari nel settore dei servizi dati in mobilità. Interventi eventuali da considerarsi ulteriori e aggiuntivi rispetto alle disposizioni vigenti, poste in essere al fine di garantire pari opportunità nel mercato (c.d. *level playing field*) – quali, ad esempio, gli strumenti della *mobile number portability*, la gestione delle frequenze radio, le disposizioni in materia di Carta dei servizi e di qualità dei servizi di comunicazione mobili e personali – nonché le disposizioni volte a indirizzare alcuni fallimenti del mercato (quali la regolamentazione dei prezzi di terminazione delle chiamate vocali su singole reti mobili).

³⁴ Tale ultimo aspetto, l'*access tiering*, è richiamato nella recente risoluzione dell'FCC "to preserve internet freedom and openness", pubblicata il 21 dicembre 2010.

5. Gli obiettivi e gli strumenti della regolamentazione

177. L'art. 8 della direttiva 2002/21/CE (c.d. direttiva quadro) pone quale obiettivo generale della regolamentazione la promozione della concorrenza nella fornitura delle reti di comunicazioni elettroniche, dei servizi di comunicazioni elettroniche e delle risorse e servizi correlati. La promozione della concorrenza da parte delle Autorità nazionali di regolamentazione (di seguito, anche ANR) avviene, *inter alia*:³⁵

- a. assicurando che gli utenti [...] ne traggano i massimi vantaggi in termini di scelta, prezzi e qualità;
- b. garantendo che non vi siano distorsioni e restrizioni della concorrenza nel settore delle comunicazioni elettroniche, anche per la trasmissione di contenuti;
- c. promuovendo investimenti efficienti e innovazione in infrastrutture nuove e migliorate, anche garantendo che qualsiasi obbligo di accesso tenga debito conto del rischio sostenuto dalle imprese.³⁶

178. Il principio dell'apertura e della neutralità di internet, già insito nel vigente quadro normativo comunitario di settore, si trova confermato nel nuovo quadro regolamentare con l'introduzione della lettera g) all'art. 8, comma 4, secondo il quale *“le autorità nazionali di regolamentazione promuovono gli interessi dei cittadini dell'Unione europea, tra l'altro promuovendo la capacità degli utenti finali di accedere ad informazioni e distribuirle o eseguire applicazioni e servizi di loro scelta”*.³⁷

³⁵ Cfr. par. 2 e par. 5 dell'articolo 8 della direttiva quadro, come risulta dalle modifiche apportate dalla direttiva 2009/140/CE.

³⁶ In materia di investimenti, si vedano *inter alia* anche le modifiche introdotte all'art. 12 della direttiva accesso.

³⁷ Il considerato 28 della direttiva 136/09/CE specifica che *“Gli utenti finali dovrebbero poter decidere quali contenuti vogliono inviare e ricevere e quali servizi, applicazioni, hardware e software vogliono usare a tali fini, ferma restando la necessità di preservare l'integrità e la sicurezza delle reti e dei servizi. Un mercato competitivo assicurerà agli utenti un'ampia scelta di contenuti, applicazioni e servizi. Le autorità nazionali di regolamentazione dovrebbero promuovere la capacità degli utenti di accedere e distribuire le informazioni e di utilizzare le applicazioni e i servizi di loro scelta, come stabilito all'articolo 8 della direttiva 2002/21/CE (direttiva quadro). Tenuto conto dell'importanza crescente delle comunicazioni elettroniche per i consumatori e le imprese, gli utenti dovrebbero in ogni caso essere pienamente informati di qualsiasi condizione imposta dal fornitore di servizio e/o di rete che limita l'utilizzo di servizi di comunicazione elettronica. Tali informazioni dovrebbero, a discrezione del fornitore, specificare il tipo di contenuto, applicazione o servizio interessati, le singole applicazioni o servizi, o entrambi. A seconda della tecnologia impiegata e del tipo di limitazione, tali limitazioni possono richiedere il consenso dell'interessato a norma della direttiva 2002/58/CE (direttiva relativa alla vita privata e alle comunicazioni elettroniche)”. Si confrontino anche i seguenti considerati e in particolare i nn. 29, 30 e 31, i quali prescrivono che gli Stati membri che intendono attuare misure sull'accesso ai servizi e alle applicazioni e/o sul loro utilizzo da parte degli utenti devono rispettare i*

179. Compito del regolatore è, pertanto, quello di bilanciare gli interessi degli utenti e dei consumatori nell'accesso libero ai contenuti, ai servizi e alle applicazioni disponibili nella rete, e gli interessi delle imprese. Queste ultime – *content provider* e *ISP* – sono messe nelle condizioni di competere a parità di condizioni e di innovare, consentendo il recupero efficiente degli investimenti. In tal senso, compito del regolatore è il contemperamento degli interessi eventualmente contrapposti, nonché di assicurare agli utenti il massimo beneficio sul piano della scelta, del prezzo e della qualità garantendo che non abbiano luogo distorsioni e restrizioni della concorrenza nello specifico settore delle comunicazioni elettroniche, con l'obiettivo di tutelare la concorrenza a lungo termine e gli investimenti effettuati dalle imprese.

180. Considerati gli obiettivi posti dalla regolamentazione comunitaria, ulteriori elementi di carattere generale che assumono rilievo ai fini di un eventuale intervento regolamentare in relazione ai temi oggetto della presente indagine conoscitiva sono rappresentati dal principio di proporzionalità e dal raggio di azione – soggettivo e oggettivo – delle Autorità nazionali di regolamentazione del settore.

181. In primo luogo, va rilevato come – indipendentemente dallo strumento e dalla forma di intervento prescelti – la direttiva quadro preveda, all'art. 8 comma 5, che *“nel perseguire le finalità programmatiche le autorità nazionali di regolamentazione applicano principi regolamentari obiettivi, trasparenti, non discriminatori e proporzionati, tra l'altro [...] garantendo che, in circostanze analoghe, non vi siano discriminazioni nel trattamento delle imprese che forniscono reti e servizi di comunicazione elettronica”*.

182. La regolamentazione, quindi, costituisce sicuramente, in virtù del dettato regolamentare comunitario, una prerogativa delle autorità nazionali di regolamentazione.

183. Eventuali interventi di tipo regolamentare devono essere compatibili con il principio di proporzionalità: *“In sostanza, esso stabilisce che il mezzo usato per conseguire un dato fine deve essere strettamente adeguato e necessario al conseguimento di tale fine. Per stabilire se una misura proposta sia compatibile con il principio di proporzionalità, l'azione intrapresa deve perseguire uno scopo legittimo e i mezzi impiegati per ottenerlo devono essere necessari e il meno onerosi possibile, devono cioè consistere nel minimo necessario per conseguire lo scopo”*.³⁸ Il principio di proporzionalità richiede che ciascun obbligo introdotto sia giustificato alla luce degli obiettivi fondamentali perseguiti con l'azione regolamentare.

diritti fondamentali dei cittadini. Altresì, in siffatti considerati è chiaramente specificato che non è richiesto ai fornitori di controllare le informazioni trasmesse sulle loro reti o intentino azioni legali nei confronti dei loro clienti a causa di tali informazioni, né rende i fornitori responsabili di tali informazioni. Spetta agli Stati membri, e non ai fornitori di reti o servizi di comunicazione elettronica, decidere, seguendo le normali procedure, se i contenuti, le applicazioni e i servizi siano legali o dannosi.

³⁸ Cfr. paragrafo 118 delle Linee direttrici della Commissione per l'analisi del mercato e la valutazione del significativo potere di mercato.

184. Inoltre, l'eventuale intervento delle Autorità di regolamentazione deve tenere conto del fatto che il quadro regolamentare separa la disciplina dei mezzi di trasmissione dalla disciplina dei contenuti. Nella direttiva 2002/21/CE, al considerato 5, viene specificato che il quadro normativo in essa recato *“non si applica ai contenuti dei servizi forniti mediante reti di comunicazione elettronica che utilizzano servizi di comunicazione elettronica, come i contenuti delle emissioni radiotelevisive, i servizi finanziari e taluni servizi della società dell'informazione”* e viene ricordato, al considerato 10, che *“la definizione di «servizio della società dell'informazione» [...] abbraccia una vasta gamma di attività economiche che si svolgono online. La maggior parte di tali attività non rientrano nel campo di applicazione della presente direttiva in quanto non consistono interamente o prevalentemente nella trasmissione di segnali su reti di comunicazione elettronica. La telefonia vocale e i servizi di posta elettronica sono disciplinati dalla presente direttiva. La stessa impresa, ad esempio un fornitore di servizi internet, può offrire sia un servizio di comunicazione elettronica, quale l'accesso ad internet, sia servizi non contemplati dalla presente direttiva, quali la fornitura di materiale in rete”*. Il confine tra mezzi di trasmissione e contenuti può, pertanto, talvolta diventare di difficile definizione. A tale riguardo, tra le indicazioni rinvenute nelle direttive 2009/136/CE e 2009/140/CE si segnala la nuova definizione di accesso (art. 2, lett. a) della direttiva accesso): *“per ‘accesso’ si intende il fatto di rendere accessibili risorse e/o servizi ad un'altra impresa a determinate condizioni, su base esclusiva o non esclusiva, al fine di fornire servizi di comunicazione elettronica anche quando sono utilizzati per la prestazione di servizi della società dell'informazione o di servizi di radiodiffusione di contenuti”*. Il perimetro della definizione in esame sembra, pertanto, ampliato fino a considerare i servizi della società dell'informazione.

185. Gli obiettivi della regolamentazione – sopra brevemente richiamati – sono perseguibili, nell'ambito del quadro regolamentare delle comunicazioni elettroniche, con diversi strumenti, che nel prosieguo del presente capitolo sono oggetto di un'analisi focalizzata sulle novità regolamentari introdotte nel novembre 2009.

186. In generale, tali strumenti possono essere schematicamente ascritti a due categorie di intervento:

- i) disposizioni *erga omnes* volte a garantire la tutela dei consumatori (la trasparenza delle informazioni, la determinazione di livelli minimi di qualità, nonché altri strumenti quali, ad esempio, le forme di risoluzione extragiudiziale delle controversie tra utenti ed operatori - c.d. *dispute resolution*);
- ii) disposizioni a tutela della concorrenza la cui necessità derivi dalla presenza di una o più imprese che dispongono di un significativo potere di mercato (c.d. regime SMP); ovvero disposizioni inerenti all'accesso e

all'interoperabilità delle reti (c.d. *general interconnection regime*), nonché le forme di risoluzione extragiudiziale delle controversie tra operatori.³⁹

187. Infine, non può sottacersi un'ulteriore terza possibilità di azione, consistente nell'intervento regolatorio di tipo *antitrust*, nelle forme previste dal diritto della concorrenza o dal diritto speciale di cui al nuovo quadro comunitario di settore e, in particolare, dalla nuova direttiva quadro; quest'ultima attribuisce, infatti, sempre alle autorità nazionali di regolamentazione il compito di garantire che non vi siano distorsioni né restrizioni della concorrenza nello specifico settore delle comunicazioni elettroniche.

Le norme a tutela del consumatore

188. La direttiva n. 2009/140/CE, recante modifiche ed integrazioni alla direttiva n. 2002/21/CE, al medesimo articolo 8, comma 4 già citato, prevede l'obbligo per le autorità nazionali di regolamentazione di promuovere la capacità degli utenti finali di accedere ad informazioni e distribuirle o eseguire applicazioni o servizi a loro scelta.

189. Per il perseguimento dell'obiettivo di promuovere siffatta capacità, le ANR hanno il compito di adottare tutte le misure ragionevoli (art. 8.1); ai sensi dell'art. 5 della direttiva 2002/19/CE (la cd. direttiva accesso), del resto, le ANR incoraggiano e assicurano adeguato accesso e interconnessione esercitando la loro responsabilità in modo da assicurare il massimo beneficio per gli utenti.

190. La nuova direttiva quadro, come disposto dal suo articolo 1, comma 3, non impone né vieta che i fornitori impongano, conformemente al diritto nazionale e al diritto comunitario, condizioni che limitano l'accesso ai servizi e alle applicazioni e/o il loro utilizzo da parte degli utenti, ma prevede un obbligo di fornire informazioni relative a tali condizioni. Rendere disponibili informazioni trasparenti, aggiornate e comparabili su offerte e servizi costituisce, quindi, per il regolatore comunitario un elemento fondamentale per la tutela dei consumatori in mercati concorrenziali nei quali numerosi fornitori offrono servizi, ivi inclusi i servizi dati su rete mobile.

191. A sua volta l'art. 20, paragrafo 1, lettera b) della direttiva servizio universale - relativo alla stipula dei contratti che l'utente sottoscrive con l'impresa che fornisce il servizio - prevede che le “*informazioni su eventuali altre condizioni che limitano l'accesso e/o l'utilizzo di servizi e applicazioni, ove siano ammesse dalla legislazione nazionale in conformità del diritto comunitario*” debbano essere chiare, dettagliate e facilmente comprensibili.

³⁹ Cfr. altresì il documento BEREC Response to the European Commission's consultation on the open Internet and net neutrality in Europe - 30 September 2010 risposta alla domanda n. 3.

192. Lo strumento della trasparenza, richiamato poi all'art. 21 - relativo alla trasparenza e pubblicazione delle informazioni - della direttiva 2002/22/CE (c.d. direttiva servizio universale), viene, inoltre, confermato e integrato dalla direttiva 2009/136/CE in cui con l'introduzione, nel corpo dell'art. 21, del paragrafo 3, lettere c) e d), viene richiesto agli Stati membri di provvedere affinché le ANR possano imporre agli operatori *“di informare gli abbonati di ogni modifica alle condizioni che limitano l'accesso e/o l'utilizzo di servizi e applicazioni”* e di *“fornire informazioni sulle procedure poste in essere dal fornitore per misurare e strutturare il traffico in un collegamento di rete onde evitarne la saturazione e il superamento dei limiti di capienza, che indichino anche le eventuali ripercussioni sulla qualità del servizio riconducibili a tali procedure”*.

193. A tal proposito, il paragrafo 4 del succitato articolo, inoltre, prevede che le informazioni gratuite di pubblico interesse, fornite agli abbonati, in casi particolari, siano diffuse in forma standardizzata dalle competenti autorità pubbliche attraverso gli stessi canali utilizzati dalle imprese di comunicazioni elettroniche, con particolare riguardo:

- i. agli utilizzi dei servizi di comunicazione elettronica per attività illegali e per la diffusione di contenuti dannosi, soprattutto quelli che possano ledere il rispetto dei diritti e delle libertà altrui, ad esempio i diritti d'autore, nonché informazioni circa le conseguenze giuridiche previste per tali illeciti;
- ii. ai mezzi di protezione contro i rischi per la sicurezza della persona e per la tutela dei dati personali nella fruizione dei servizi di comunicazione elettronica.

194. Altro strumento utile per la massimizzazione del benessere dei consumatori che può trovare attuazione a fronte della diffusione delle tecniche di *traffic management* è rappresentato dalla definizione dei livelli di qualità dei servizi erogati. In particolare, al fine di garantire all'utente finale informazioni adeguate e aggiornate, nonché comparabili e di facile consultazione sulla qualità dei servizi offerti, assume rilievo la nuova formulazione dell'articolo 22 della direttiva servizio universale.⁴⁰ La modifica di

⁴⁰ L'art. 22 della direttiva servizio universale, così come riformulato dalla direttiva 2009/136/CE, recita:
“1. Gli Stati membri provvedono affinché le autorità nazionali di regolamentazione, dopo aver assunto il parere dei soggetti interessati, possano prescrivere alle imprese fornitrici di reti e/o servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico di pubblicare, a uso degli utenti finali, informazioni comparabili, adeguate ed aggiornate sulla qualità dei servizi offerti e sulle misure adottate per assicurare un accesso equivalente per gli utenti finali disabili. Tali informazioni sono comunicate, a richiesta, anche all'autorità nazionale di regolamentazione prima della pubblicazione.
2. Le autorità nazionali di regolamentazione possono precisare, tra l'altro, i parametri di qualità del servizio da misurare, nonché il contenuto, la forma e le modalità della pubblicazione, compresi meccanismi di certificazione della qualità, per garantire che gli utenti finali, inclusi gli utenti finali disabili, abbiano accesso ad informazioni complete, comparabili e di facile consultazione. Se del caso, possono essere utilizzati i parametri, le definizioni e i metodi di misura indicati nell'allegato III.

questo articolo offre alle ANR il potere di fissare i parametri e i requisiti minimi di qualità del servizio cui debbano attenersi le imprese che forniscono reti pubbliche di comunicazioni elettroniche. Tale potere deve essere esercitato tenendo nella massima considerazione le osservazioni che la Commissione, sentito il BERE⁴¹, ha il potere di formulare per garantire quei requisiti che non incidano negativamente sul funzionamento del mercato interno. Le ANR, quindi, devono, all'atto della decisione sui requisiti minimi di qualità del servizio, tenere in massima considerazione le eventuali osservazioni formulate dalla Commissione.

195. Nell'ottica di rispettare livelli di qualità minimi, l'articolo 23 prevede che gli Stati membri debbano adottare le misure più idonee per garantire la disponibilità di servizi telefonici accessibili al pubblico e l'accesso ininterrotto ai servizi di emergenza in caso di incidente grave alla rete o nei casi, di forza maggiore, tenendo conto delle priorità dei diversi tipi di abbonati e delle limitazioni tecniche.

196. Il nuovo quadro normativo fornisce, inoltre, ulteriori strumenti affinché siano assicurate all'utente finale adeguata tutela, anche al fine di assicurare la formazione di scelte pienamente consapevoli ad esempio in merito ai passaggi tra gestori e alla risoluzione dei casi controversi. Tra questi strumenti, si menzionano le nuove disposizioni volte ad "agevolare il cambiamento di fornitore" (art. 30 della direttiva servizio universale).

197. Con particolare riguardo alle disposizioni volte ad agevolare il passaggio da un operatore all'altro, e in merito alla possibilità di scelta che i consumatori hanno di cambiare fornitore, l'articolo 30 prevede, infatti, che è necessario assicurare che gli utenti finali possano farlo senza incontrare ostacoli giuridici, tecnici o pratici, in particolare sotto forma di condizioni contrattuali, procedure, costi, ecc.

3. *Per impedire il degrado del servizio e la limitazione o il rallentamento del traffico di rete, gli Stati membri provvedono affinché le autorità nazionali di regolamentazione possano imporre prescrizioni in materia di qualità minima del servizio all'impresa o alle imprese che forniscono reti di comunicazione pubbliche.*

Le autorità nazionali di regolamentazione forniscono alla Commissione, con largo anticipo rispetto alla fissazione di siffatte prescrizioni, una sintesi delle ragioni alla base dell'intervento, le misure previste e l'impostazione proposta. Dette informazioni sono rese disponibili anche all'organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche (BEREC). Dopo aver esaminato tali informazioni, la Commissione può esprimere osservazioni o formulare raccomandazioni al riguardo, in particolare allo scopo di garantire che le prescrizioni in oggetto non incidano negativamente sul funzionamento del mercato interno. Le autorità nazionali di regolamentazione tengono nella massima considerazione le osservazioni o raccomandazioni della Commissione nel deliberare sulle prescrizioni in oggetto"(ns. sottolineato).

⁴¹ *Body of European Regulators in Electronic Communications:* Organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche istituito con Regolamento (CE) n. 1211/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Le norme a tutela della concorrenza

198. La promozione della concorrenza nel settore delle comunicazioni elettroniche non si esaurisce, evidentemente, nelle richiamate previsioni concernenti la trasparenza delle informazioni e la qualità dei servizi offerti e, più in generale, a tutela dei consumatori. L'attuale regime prevede, innanzitutto, l'imposizione di specifici obblighi regolamentari nel momento in cui una o più imprese siano identificate quali operatori aventi significativo potere nei mercati identificati come suscettibili di regolamentazione *ex ante*.

199. Qualora il mercato rilevante sia ritenuto suscettibile di regolamentazione *ex ante* e un operatore disponga di un significativo potere di mercato, l'Autorità di settore avrà modo di imporre, in funzione delle circostanze, specifici obblighi regolamentari in capo al medesimo operatore. Nell'ambito dei mercati all'ingrosso, l'ANR potrà imporre gli obblighi previsti agli articoli da 9 a 13 della direttiva accesso (da 46 a 50 del Codice). Tra questi, sembrano assumere particolare rilievo, ai fini del tema in esame, l'art. 9 della direttiva accesso, ai sensi del quale il regolatore può imporre agli operatori *“obblighi di trasparenza in relazione all'interconnessione e/o all'accesso, obbligando gli operatori a rendere pubbliche determinate informazioni quali [...] caratteristiche della rete, termini e condizioni per la fornitura e per l'uso, comprese eventuali condizioni che limitino l'accesso a servizi e applicazioni e/o il loro utilizzo [...], e prezzi”* e l'art. 10 della direttiva accesso (art. 46 del Codice), che attribuisce alle ANR il potere di imporre obblighi di non discriminazione in relazione all'interconnessione e all'accesso. In particolare, il comma 2 richiede all'operatore di fornire servizi e informazioni a terzi garantendo condizioni e un livello di qualità identici a quelli assicurati per i propri servizi. Altresì rilevanti potrebbero risultare l'art. 12, concernente gli obblighi in materia di accesso e di uso di determinate risorse di rete, e l'art. 13 della direttiva accesso, concernente l'obbligo in materia di controllo dei prezzi e di contabilità dei costi.⁴²

200. Nell'ambito dei mercati al dettaglio, d'altro canto, l'ANR potrà imporre – se il mercato risulta suscettibile di regolamentazione *ex ante* e una o più imprese sono identificate quali operatori aventi significativo potere di mercato – gli obblighi previsti all'art. 17 della direttiva autorizzazione: *“Tali obblighi possono includere prescrizioni affinché le imprese identificate non applichino prezzi eccessivi, non impediscano l'ingresso sul mercato né limitino la concorrenza fissando prezzi predatori, non*

⁴² In particolare, si registra l'innovazione apportata all'art. 12, paragrafo 3, che recita: *“Le autorità nazionali di regolamentazione possono, nell'imporre ad un operatore l'obbligo di concedere l'accesso ai sensi del presente articolo, stabilire condizioni tecniche o operative che devono essere soddisfatte dal prestatore di servizi e/o dai beneficiari di tale accesso, ove necessario per garantire il funzionamento normale della rete. L'obbligo di rispettare determinate norme o specifiche tecniche è conforme alle norme e alle specifiche stabilite conformemente all'articolo 17 della direttiva 2002/21/CE (direttiva quadro)”*.

privilegino ingiustamente determinati utenti finali e non accorpino in modo indebito i servizi offerti. Le autorità nazionali di regolamentazione possono prescrivere a tali imprese di rispettare determinati massimali per quanto riguarda i prezzi al dettaglio, di controllare le singole tariffe o di orientare le proprie tariffe ai costi o ai prezzi su mercati comparabili al fine di tutelare gli interessi degli utenti finali e promuovere nel contempo un'effettiva concorrenza”.

201. Un ulteriore strumento che potrebbe essere utilizzato – ove ritenuto opportuno sulla base delle specifiche condizioni di mercato – a tutela della concorrenza è rappresentato dall'art. 5 della direttiva 2002/19/CE (c.d. direttiva accesso) concernente i temi dell'accesso e dell'interconnessione, recepito in ambito nazionale dall'art. 42 del Codice delle comunicazioni elettroniche. Esso attribuisce alle ANR, al fine di perseguire gli obiettivi stabiliti dall'art. 8 della direttiva quadro, il compito – nella formulazione introdotta con la direttiva n. 2009/140/CE – di incoraggiare e garantire “*un adeguato accesso, un'adeguata interconnessione e l'interoperabilità dei servizi [...] in modo tale da promuovere l'efficienza economica, una concorrenza sostenibile, investimenti efficienti e l'innovazione e recare il massimo vantaggio agli utenti finali*”. Inoltre, sempre nella medesima direttiva, è previsto che le ANR possano imporre “*in casi giustificati e nella misura necessaria, gli obblighi per le imprese che controllano l'accesso degli utenti finali, onde rendere interoperabili i propri servizi*” (integrazione all'art. 5, par. 1).

202. Infine, la soluzione di eventuali questioni regolamentari inerenti al tema della neutralità della rete potrebbe trovare attuazione per il tramite dello strumento della risoluzione delle controversie tra operatori (c.d. *dispute resolution*). Tale strumento, sebbene l'ambito di applicazione sia circoscritto a specifiche fattispecie e sia attivato esclusivamente su istanza di una delle parti, potrebbe rappresentare un ulteriore ed efficace strumento nella disponibilità dell'Autorità. Qualora, infatti, le pratiche relative al *mobile VoIP* e al *mobile peer-to-peer* (e più in generale le forme di *traffic management* applicate ai diversi servizi dati) poste in essere dagli operatori risultino limitative, ad esempio, dei diritti degli utenti e dei diritti di accesso ed interconnessione previsti nel Codice delle comunicazioni elettroniche, l'Autorità, ai sensi dell'art. 23 del decreto legislativo n. 259/03 e del Regolamento concernente la risoluzione delle controversie tra operatori (delibera n. 98/08/CONS), potrebbe essere legittimata ad intervenire con una decisione che, risolvendo l'insorta controversia, risulti vincolante per le parti interessate.

203. Ciò detto, appare evidente come tali norme presuppongano una valutazione, innanzitutto, circa l'opportunità di un intervento regolamentare e, in tal caso, richiedano l'individuazione delle modalità tecniche di attuazione più appropriate. L'eventuale intervento sarebbe in funzione dei principi e degli obiettivi della regolamentazione e avrebbe le forme previste dal nuovo quadro normativo.

204. Inoltre, in virtù del principio di proporzionalità e di minimizzazione dell'intervento regolamentare, il regolatore potrebbe essere chiamato a verificare, innanzitutto, se le norme generali in materia di trasparenza e qualità minima del servizio e, più in generale, a tutela del consumatore siano sufficienti a indirizzare le questioni sollevate dall'attuazione di forme di *traffic management* e, solo ove non ritenute sufficienti, valutare l'opportunità di utilizzare gli strumenti inerenti alla tutela della concorrenza. Pertanto, le tematiche specifiche sollevate dall'insieme dei servizi dati in mobilità, ivi inclusi il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, e inerenti alla tutela del consumatore e alla tutela della concorrenza sono esaminate, nell'ordine, nei successivi capitoli (capp. 6 e 7).

6. La tutela del consumatore

205. Conformemente a quanto rilevato in precedenza, il *traffic management* consiste nell'esercizio di differenti tecniche di gestione del traffico di rete, le cui specificità impattano sulla qualità dei servizi offerti, nonché sulle scelte commerciali adottate dagli operatori. In questo contesto, l'obiettivo primario a vantaggio del consumatore è garantire che la comunicazione delle informazioni relative alle politiche di *traffic management* sia chiara e puntuale, tale da garantire che le stesse informazioni siano facilmente consultabili e confrontabili⁴³.

206. Dal punto di vista del consumatore, infatti, una conoscenza parziale e incompleta del *traffic management* e, specificamente, delle conseguenze di quelle sulla *Quality of Service* del *mobile VoIP* e *mobile p2p*, potrebbe limitare considerevolmente la capacità di effettuare scelte pienamente consapevoli.

207. In effetti, il consumatore, ove decidesse di sottoscrivere un contratto di fornitura di accesso ai servizi dati in mobilità, ha la necessità di comparare le diverse offerte commerciali, anche in ragione delle eventuali pratiche di *traffic management* attivate dagli operatori sui rispettivi piani tariffari, nonché di comprenderne chiaramente il reale impatto sulla *user experience*, intesa come la composizione di due parametri, l'uno oggettivo (la *QoS*), l'altro soggettivo, ossia la *Quality of Experience (QoE)*.⁴⁴ In un secondo momento, potrebbe porsi l'ulteriore necessità di avere contezza delle eventuali variazioni alle politiche di gestione del traffico apportate dagli *internet service provider* al piano tariffario già sottoscritto e, quindi, delle relative implicazioni che quelle possono avere sulla *user experience*. Infatti, il *traffic management* può impattare anche sensibilmente sulla disponibilità dei servizi offerti, limitandone la fruizione fino a bloccarne l'accesso. Le regole poste a garanzia del consumatore, dunque, potrebbero trovare applicazione anche nei rapporti contrattuali che si instaurano fra operatore di rete, fornitore di servizi e utente finale in relazione ai servizi di *mobile VoIP* e *mobile p2p*.

208. L'Autorità è già da tempo impegnata sul fronte della tutela del consumatore e, con specifico riferimento ai servizi dati, si evidenziano, fra gli altri, i provvedimenti in materia di qualità e carte dei servizi di accesso a internet da postazione fissa. In particolare, al fine di garantire la più ampia tutela dei consumatori nella fruizione dei

⁴³ Le analisi svolte nel presente capitolo sono focalizzate sul soggetto consumatore in quanto destinatario finale dei servizi dati in mobilità, sebbene numerose considerazioni possono essere applicate ai *content provider*, interessati a conoscere le caratteristiche dei servizi di connessione forniti dagli ISP che impatto sulla diffusione dei propri servizi.

⁴⁴ La *Quality of Experience* è una valutazione soggettiva relativa ai servizi fruiti, ossia una misurazione attraverso cui l'utente finale attribuisce un valore alla percezione del livello di bontà dei servizi stessi.

servizi in questione, l'Autorità ha stabilito disposizioni e criteri specifici relativi alla qualità dei servizi, individuando, *inter alia*, i parametri tecnici e le relative modalità di misurazione, nonché ribadendo la necessità che le informazioni in tal senso rilevanti siano comunicate dagli *internet service provider* ai clienti finali nel pieno rispetto del principio di trasparenza, ossia in maniera completa, comparabile e facilmente consultabile. Tali provvedimenti e, più in generale, le disposizioni vigenti a presidio dei diritti del consumatore (cfr. allegato C per una rassegna) rappresentano il nucleo di riferimento da utilizzare al fine di individuare quegli elementi essenziali che consentano al consumatore di servizi dati in mobilità, quali il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, di formulare una scelta pienamente consapevole.

209. Inoltre, si evidenzia che l'Autorità, proseguendo i lavori in materia di qualità dei servizi, ha incaricato la Fondazione Ugo Bordoni, nell'ambito della convenzione stipulata con quest'ultima, di svolgere una ricerca concernente la "Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali" (cfr. delibera n. 708/09/CONS).

210. Infine, l'Autorità ha, di recente, avviato un procedimento (delibera n. 25/11/CONS) per una revisione regolamentare nell'ambito della qualità del servizio mobile, con l'obiettivo di emanare uno schema di direttiva, che comunque preveda l'attuazione delle seguenti due fasi:

a) l'*upgrade* del perimetro regolamentare di cui alla delibera n. 104/05/CSP, relativa alla qualità dei servizi di comunicazione mobile e personale, con estensione, attraverso la tecnica dei contatori disponibili sugli apparati di rete degli operatori stessi, degli attuali indicatori alle tecnologie di terza e quarta generazione e l'introduzione degli opportuni indicatori atti a valutare la qualità del servizio dati in mobilità;

b) preso atto della esponenziale importanza del mercato delle applicazioni "dati", destinato a consolidarsi sempre più come il *core business* delle reti mobili di attuale e prossima generazione, l'introduzione (seguendo un percorso logico analogo a quello tracciato dalla delibera n. 244/08/CSP per il comparto dell'accesso a internet da postazione fissa) di misure obiettive della qualità del servizio internet mobile da parte di un soggetto terzo, con l'ausilio di una o più tecniche da definire nell'ambito di quelle basate sull'utilizzo di *drive test*, di sonde e/o di *agent* a livello di terminale.

211. Ciò detto, di seguito sono individuate le dimensioni rilevanti che possono contribuire alla piena conoscenza, da parte dell'utente finale, dei servizi dati in mobilità disponibili nel mercato, ossia i parametri essenziali che qualificano detti servizi, le forme, i tempi e i responsabili dei controlli, nonché le modalità di comunicazione che possono essere adottate al fine di assicurare all'utente finale informazioni trasparenti ed efficaci.

212. I fattori in esame dovranno essere combinati nell'ottica di garantire "precisione", "comprensibilità" e "immediatezza" delle informazioni. Il processo richiede, pertanto, un bilanciamento di diverse esigenze, in quanto la "precisione" è assicurata per il

tramite di informazioni dettagliate e, di sovente, dall'elevato contenuto tecnico, mentre la "comprensibilità" è improntata ai canoni della semplicità e della sintesi.

6.1. I parametri che contraddistinguono le comunicazioni dati

213. È innanzitutto necessario definire dei parametri oggettivi, facilmente comprensibili e confrontabili quali strumenti utili al consumatore per pervenire ad un'effettiva conoscenza del livello di qualità dei servizi, nella fattispecie in esame il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*. Individuati tali parametri, il consumatore dovrebbe, quindi, avere a disposizione sempre maggiori strumenti per poter valutare la QoS dei servizi fruiti.

214. Sul versante tecnico, è opportuno sottolineare che, dal punto di vista dell'utente, vi è una differenza sostanziale fra l'accesso alla rete internet e l'accesso ai servizi veicolati attraverso la rete stessa. Tale premessa risulta strumentale all'individuazione delle diverse fasi, fra loro consequenziali, che possono scandire i passaggi, tecnici e logici, necessari alla fruizione di un determinato servizio veicolato in rete.⁴⁵

215. Ad un primo livello si attesta la disponibilità del segnale di rete (*network availability*), che rappresenta la probabilità che un dato utente possa accedere sia fisicamente che logicamente alla rete internet. La valutazione di questo parametro è maggiormente complessa rispetto all'accesso in postazione fissa, poiché è influenzata in parte anche dai profili inerenti alla copertura. Alla disponibilità del segnale consegue l'effettiva accessibilità della rete (cioè la probabilità che un utente possa registrarsi ad essa) dipendente, fra l'altro, dal numero di utenti presenti nella cella, dal meccanismo dell'*handover* e dagli accordi di *roaming* tra gli operatori. Sono queste le fasi che concernono l'accesso alla rete internet, propedeutiche a quelle relative all'effettiva fruizione dei servizi. In tal senso, queste ultime riguardano l'accessibilità dei servizi (la possibilità di iniziarne la fruizione), l'integrità (ossia il livello di QoS garantito per la durata della fruizione) e il mantenimento (la terminazione volontaria o forzata della fruizione).

216. I parametri tecnici potenzialmente utili affinché il consumatore possa discernere i diversi livelli di *user experience* potrebbero individuarsi sia all'interno della fase di accesso alla rete che in quella relativa alla qualità della connessione. Per quanto concerne la *QoE*, solitamente indicata come una misura *cross-layer*, vale a dire tale da investire più fasi (o strati),⁴⁶ una possibile classificazione dei parametri utili alla sua

⁴⁵ Per un approfondimento sul tema si rimanda al documento *ETSI TS 102 205, Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ) - QoS aspects for popular services in GSM and 3G networks*.

⁴⁶ Cfr. L. Angrisani, A. Pescapè, M. Vadursi, G. Ventre, "Performance measurement of IEEE 802.11b-based networks affected by narrowband interference through cross-layer measurements", *IET Commun.*, 2, (1), pp.82-91, 2008.

valutazione è riassunta nella tabella 2; l'applicabilità di alcuni di tali parametri trova rilievo anche per l'accesso alla rete internet da postazione fissa, tuttavia in questo contesto sono riportati con riferimento alle sole reti mobili.

Tabella 2. Parametri per la valutazione della QoE

Fasi	Parametro	Definizione
Accessibilità della rete	Indisponibilità del servizio di accesso	Rapporto tra i tentativi di accesso ad internet che non hanno avuto successo rispetto al totale dei tentativi effettuati
Qualità della connessione	Velocità di trasmissione dati (<i>bitrate</i>)	Velocità di trasmissione dei dati raggiunta separatamente in <i>download</i> e <i>upload</i> da specifici <i>file</i> di prova
Qualità della connessione	Tasso di insuccesso nella trasmissione dati	Rapporto tra le trasmissioni dei dati fallite e il numero totale dei tentativi di trasmissione
Qualità della connessione	Tasso di perdita dei pacchetti (<i>packet loss</i>)	Tasso di perdita dei pacchetti ICMP <i>Echo Request/Reply</i> inviati sulla rete
Qualità della connessione	Ritardo di trasmissione dati di sola andata (<i>delay</i>)	Tempo necessario per trasmettere un ICMP <i>Echo Request/Reply</i>

Fonte: Elaborazione Autorità

6.2. Le forme, i tempi e i responsabili dei controlli

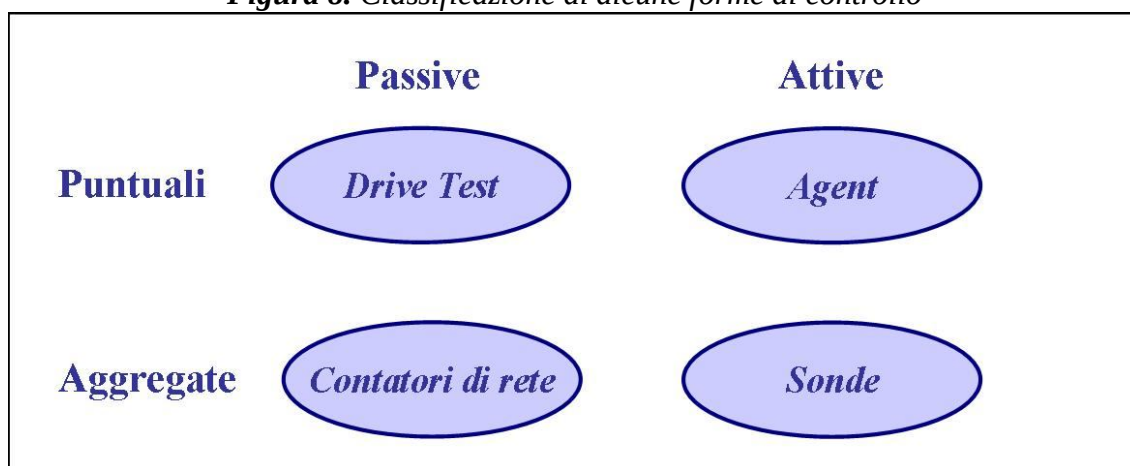
217. La misura dei parametri per la valutazione della *Quality of Experience* può essere effettuata mediante l'impiego di:

- a) sonde attive;
- b) *agent*;
- c) contatori di rete;
- d) *drive test*.

218. Generalmente, le sonde attive operano a livello di nodi GGSN (*gateway GPRS support node*), gli *agent* sono *software* installati nei terminali, i contatori di rete sono utilizzati a livello dei *server* e, infine, i *drive test* sono condotti con appositi apparati installati su veicoli in movimento. Dal punto di vista della tipologia, nei primi due casi (*sub a* e *b*) si parla di misurazioni attive, che si hanno quando gli apparati determinano fattivamente le prestazioni, mediante l'analisi delle risposte della rete ai segnali di test inviati dallo strumento di misura stesso. Viceversa, si ha una misurazione passiva (*sub c*

e d) quando gli apparati effettuano un semplice monitoraggio dei parametri di interesse. Con riguardo invece al grado di dettaglio, le misurazioni possono essere sia aggregate, cioè condotte a livello dei principali nodi di rete, che puntuali, ossia rilevate a livello del singolo utente (figura 8).

Figura 8. Classificazione di alcune forme di controllo



Fonte: Elaborazione Autorità

219. Le valutazioni basate sui contatori di rete, ossia dispositivi che raccolgono le informazioni sul traffico transiente a livello di GGSN, sono misure aggregate e forniscono un'informazione estremamente precisa sull'attività di rete in qualunque area geografica e per qualsiasi intervallo temporale. Inoltre, tali misure si basano sui dati complessivi della rete e prescindono, dunque, dalle prestazioni puntuali relative ai singoli terminali.

220. I *drive test*, invece, sono misurazioni condotte con veicoli appositamente equipaggiati, che rilevano tipicamente l'intensità della copertura *outdoor*. Tale analisi, effettuando misure da un punto di vista esterno all'operatore di rete, è da considerarsi una valutazione puntuale rispecchiante maggiormente il profilo dell'utente. Tuttavia, a differenza dei contatori di rete, l'efficacia dei *drive test* dipende dal percorso di misura eseguito, sia da un punto di vista temporale che geografico. Per aumentare il grado di precisione ed ottenere statistiche indipendenti dal riferimento temporale e geografico può essere necessario effettuare un elevato numero di campagne di misure. Inoltre, i *drive test* non consentono di valutare prestazioni *indoor*, peraltro rilevanti nell'ambito delle comunicazioni mobili e personali.

221. Sia i contatori che i *drive test* rappresentano strategie di misura passive, in quanto essi effettuano un semplice monitoraggio dei parametri di interesse. Volendo invece ricorrere a tecniche di tipo intrusivo, si possono adoperare sonde attive e/o *agent*, che effettuano la misura dei parametri sollecitando il sistema da analizzare.

222. Le sonde attive, tipicamente posizionate a livelli gerarchici elevati, misurano i parametri mediante l'invio in rete di opportuni segnali di test. Operando dunque a livello di rete, tali sonde forniscono misure aggregate, in maniera analoga ai contatori.

223. Viceversa, gli *agent* rappresentano dei moduli *software* installati sui terminali, in modo da rilevare puntualmente i parametri di accesso alla rete. Essi dunque forniscono un profilo di misura molto vicino alla prospettiva dell'utente finale e possono essere in grado di valutare la qualità di servizi multimediali. Proprio per la loro natura di strumenti di misura puntuale, gli *agent* sono estremamente dipendenti dal contesto nel quale operano. Ad esempio, due *agent* installati su terminali diversi potrebbero fornire prestazioni sensibilmente diverse, come pure *agent* installati su terminali uguali ma che operino in condizioni diverse. Pertanto, le misurazioni tramite *agent* richiedono un'attenta analisi statistica, al fine di fornire dati sufficientemente affidabili.⁴⁷

224. Tuttavia, è bene sottolineare come tale classificazione risenta, al pari di ogni ipotesi di schematizzazione, di un certo grado di parzialità. In effetti sono possibili anche altri approcci per la misurazione della QoE.⁴⁸ Ad esempio, nel caso del *mobile voip*, si potrebbe valutare il *mean opinion score* (MOS). Quest'ultimo è un parametro compreso tra 1 e 5 che indica la valutazione attribuita dal cliente alla chiamata: maggiore è il MOS, migliore è l'intelligibilità della comunicazione vocale. Tale parametro dipende, *inter alia*, dal campionamento della voce e dalla codifica adoperata.

225. Messi in luce i parametri tecnici utili al consumatore per formare una scelta pienamente consapevole ed elencate le principali tecniche di misura di tali indicatori, risulta opportuno circostanziare il momento in cui effettuare la misurazione. In tal senso, si potrebbe pervenire ad una distinzione fra misurazioni statiche, effettuate cioè una sola volta, e misurazioni dinamiche, ossia verifiche periodiche. Allo stato attuale, gli *internet service provider* sembrano generalmente orientati verso forme di controllo statiche evidenziando, all'interno delle condizioni contrattuali, eventuali blocchi o limitazioni alla fruizione del *mobile VoIP* e del *mobile p2p* dettate dalle tecniche di gestione del traffico attuate.

226. Di contro, benché si tratti di accesso ad internet da postazione fissa, un possibile esempio di controllo dinamico è fornito dal progetto "Misura Internet" promosso dall'Autorità, che ha preso l'avvio nel mese di dicembre 2010. Tale progetto è fondato

⁴⁷ In effetti, anche altri regolatori hanno sottolineato i potenziali errori dovuti a *bias* di selezione. Ad es. l'autorità di regolamentazione francese basa la valutazione della qualità del servizio *mobile data* su misure effettuate con i tre terminali più venduti da ogni operatore nei 6 mesi precedenti la campagna di misura.

⁴⁸ Un altro possibile approccio potrebbe essere quello delle sonde passive, che monitorano il traffico di rete in modo non intrusivo. Le sonde passive rappresentano forme di controllo particolarmente attraenti ed economiche, anche se poco menzionate nelle recenti raccomandazioni europee. Cfr. ETSI TS 102 250, part I-II "Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ); QoS aspects for popular services in GSM and 3G networks".

sull'utilizzo di un software dedicato che sarà fruibile dagli utenti per misurare i livelli di velocità minima e massima di trasmissione dati relativi all'accesso alla rete da postazione fissa. Pertanto, nel caso di accesso ai servizi dati in mobilità e, più precisamente, avuto riguardo al *mobile VoIP* e al *mobile p2p*, i parametri individuati per l'accesso alla rete da postazione fissa potrebbero essere eventualmente utilizzati per analogia solo dopo averli calibrati sulle differenti specificità tecniche.

227. Infine, la misurazione dei parametri relativi ai livelli di qualità del *mobile VoIP* e *mobile p2p* e, più in generale, dei servizi dati in mobilità potrebbe essere effettuata, in maniera anche non esclusiva, da:

- a) consumatori, per verificare, anche periodicamente, il grado di congruenza fra quanto dichiarato nelle condizioni contrattuali o nei piani tariffari dagli operatori e le effettive *performance* percepite a seguito delle tecniche commerciali adottate;
- b) *internet service provider*, per definire i livelli minimi e massimi dei differenti parametri. Inoltre, gli operatori, anche in relazione alle diverse tipologie di contratti e condizioni di abbonamento, potrebbero adottare *best practice* nei confronti dei consumatori che dovrebbero sostanzialmente in concreti modelli comportamentali e commerciali utili a garantire la corretta informazione, la trasparenza contrattuale e a promuovere la *customer satisfaction*.
- c) regolatore (anche con l'ausilio di soggetti terzi caratterizzati da elevata professionalità ed esperienza), la cui attività di verifica e misurazione, legittimata da quei principi di terzietà e indipendenza che ne sostanziano l'attività, potrebbe distinguersi in diretta o indiretta. In quest'ultima direzione potrebbe inquadrarsi, ad esempio, la progettazione di un *software* dedicato, utilizzabile gratuitamente dagli utenti finali.

6.3. Le modalità di comunicazione e la trasparenza informativa

228. I parametri tecnici che qualificano i servizi dati in mobilità e gli strumenti che consentono di misurare tali indicatori, attivabili dai diversi attori presenti nel settore (ISP, CP, regolatori) in diverse fasi della produzione e del consumo del servizio (al momento della stipula del contratto o nel corso del rapporto commerciale, in forma statica oppure dinamica), sopra esaminati, contribuiscono a definire con precisione le caratteristiche dei servizi disponibili nel settore. In parallelo, le informazioni fornite al consumatore devono risultare di facile e immediata comprensione.

229. La necessità che il consumatore abbia contezza delle informazioni relative alle politiche di *traffic management* per lui rilevanti, nella fattispecie gli effettivi livelli di

QoS relativi al *mobile VoIP* e al *mobile p2p*, si iscrive in un contesto all'interno del quale il principio di trasparenza gioca naturalmente un ruolo chiave. Se, infatti, è determinante individuare dei parametri oggettivi che possano fungere da indicatori circa la reale qualità dei servizi fruiti, risulta parimenti necessario che tali parametri, così come il risultato della misurazione degli stessi, siano comunicati agli utenti finali in modo tale da poter essere facilmente compresi ed, eventualmente, comparati con quelli relativi a servizi omologhi forniti da altri operatori.

230. Il fattore che potrebbe produrre in modo determinante lo squilibrio tra le parti del contratto a scapito del consumatore è proprio la diversa disponibilità di informazioni che penalizza quest'ultimo e potrebbe indurlo a una falsata percezione valutativa delle reali condizioni contrattuali o dei servizi concretamente offerti. Il consumatore ha, perciò, diritto ad essere messo a conoscenza del prodotto che sceglie e delle variazioni che l'operatore effettua nel corso del rapporto contrattuale. È evidente che il consumatore è al cospetto di una realtà tecnologica e commerciale nella quale risulta difficile orientarsi, soprattutto quando le informazioni necessarie alla conoscenza dei servizi e delle eventuali variazioni alla loro offerta (nella fattispecie in esame, da intendersi come limitazioni, parziali o totali, alla fruizione del *mobile VoIP* e del *mobile p2p*) siano scarse ed insufficienti. Pertanto, le asimmetrie contrattuali che potrebbero caratterizzare i rapporti tra operatori mobili e consumatori sono bilanciate attraverso una corretta e completa informazione, fondata su principi propri della tradizione civilistica quali la buona fede, la correttezza e la responsabilità.

231. Gli obblighi di informazione e trasparenza gravanti sugli operatori sono, pertanto, specifici e tassativamente predeterminati: in altri termini, occorrerebbe individuare *ex ante* la tipologia di informazioni "rilevanti" per il consumatore, e le modalità di presentazione delle stesse al pubblico, al fine di renderle accessibili al consumatore medio.⁴⁹ Un'informazione sovrabbondante e dal contenuto troppo tecnico rischia di ottenere l'effetto contrario, cioè quello di ingenerare confusione nel destinatario, limitandolo nelle sue possibilità di scelta. Il consumatore, pertanto, ha diritto ad un'informazione "corretta", ossia un'informazione che sia adeguata, completa e comprensibile, in grado di incidere sul contenuto delle sue scelte: l'informazione deve tendere all'obiettivo di rendere il consumatore edotto circa i condizionamenti sociali ed economici che potrebbero vincolare la sua volontà. In altri termini, un'informazione rispondente ai canoni predetti determina, a sua volta, una scelta libera.⁵⁰

232. A tal riguardo, gli elementi minimi che potrebbero risultare essenziali al fine di garantire la trasparenza informativa – e che in effetti sono in larga misura già previsti dalla regolamentazione vigente – attengono ai seguenti aspetti:

- a. prezzo dell'offerta e tipologia dei servizi inclusi;

⁴⁹ La giurisprudenza comunitaria ha da tempo elaborato il concetto di consumatore medio, da ritenersi "normalmente informato e ragionevolmente attento e avveduto" (Sent. 16 luglio 2006 *Tusky*).

⁵⁰ F. Pizzolato, *Autorità e consumo. Diritti dei consumatori e regolazione del consumo*, Milano, 2009, *passim*.

- b. qualità dei servizi offerti;
- c. indicazione chiara e *user friendly* dei parametri tecnici rilevanti;
- d. descrizione delle modalità pratiche di applicazione e di controllo.

233. Inoltre, avuto riguardo all'impiego di tecniche di gestione del traffico, il regolatore, laddove non ancora previsto o ad integrazione di quanto già previsto⁵¹, potrebbe imporre agli operatori l'obbligo di comunicare:

- a. sul proprio *website*, oltre che nelle condizioni contrattuali, nelle carte dei servizi e, periodicamente, anche in bolletta, in forma chiara e accessibile, le tipologie di pratiche di *traffic management* adottate;
- b. il periodo durante il quale vengono applicate tali pratiche;
- c. gli effetti derivanti dalle stesse sulla QoS e le modalità necessarie per esercitare il diritto dell'utente di recedere, alla stregua delle regole generali e di dettaglio stabilite dall'art. 70, c. 4 del Codice delle comunicazioni elettroniche e della delibera n. 664/06/CONS;
- d. nel caso di superamento delle soglie previste dal contratto, eventuali limitazioni alla fruizione dei servizi, con specifico riferimento agli eventuali costi aggiuntivi e alla velocità di connessione;
- e. in tempo reale un'informazione relativa all'applicazione delle tecniche di limitazione adoperate, con un sistema di alert che si attivi - mediante pop up, email, sms, etc. - nel momento in cui la velocità di connessione venga degradata e che avvisi il cliente che da quel momento il servizio subirà un rallentamento e spieghi sinteticamente i motivi del rallentamento stesso;
- f. la struttura del sistema di misura della qualità basato su diversi strumenti, inclusi gli *agent*, al fine di consentire all'utente di valutare la qualità effettiva del servizio consumato, estendendo, in quanto compatibili, le misure attualmente previste dal progetto "misura internet", per misurare la velocità della connessione da rete fissa anche alla rete mobile e garantire la conformità di quanto dichiarato dal gestore al momento del perfezionamento del contratto con quanto assicura nella realtà;
- g. tramite l'invio di sms/e-mail, il possibile superamento dei limiti contrattuali relativi al volume del traffico dati scambiato;
- h. eventuali riferimenti per assistenza (ad esempio potrebbe essere utile l'attivazione di un numero verde dedicato di supporto).

234. Infine, si potrebbe ipotizzare la prosecuzione del percorso intrapreso con la delibera n. 326/10/CONS mediante le norme finalizzate ad evitare i fenomeni di *bill shock*, già in vigore estendendone la portata al settore mobile. Con l'adozione di tale delibera, infatti, l'Autorità ha introdotto nuovi metodi di dialogo tra ISP e cliente per

⁵¹ Si rinvia all'allegato C per un'esposizione in merito a quanto già previsto nella delibera n. 244/08/CSP, che sicuramente potrebbe costituire necessaria e utile base di partenza per una regolamentazione "di nuova generazione" in materia di obblighi di comunicazione dei gestori in favore dell'utenza e della clientela.

avvertirlo del superamento del *plafond* oggetto del contratto, garantendo in tal modo l'effettività del principio di controllo della spesa, introdotto dalle direttive comunitarie del 2002 e confermato dalle direttive generazione del 2010.

235. Avuto specifico riguardo al *mobile VoIP* e al *mobile p2p*, la trasparenza informativa sembrerebbe pertanto sostanziarsi in una maggiore tutela del diritto dei consumatori ad ottenere informazioni chiare e puntuali in merito alle tecniche di gestione del traffico dati in mobilità utilizzate dagli *internet service provider* e, conseguentemente, circa i livelli di *QoS* offerti. In tal senso, si evidenziano – in linea con quanto proposto da Ofcom nella consultazione pubblica concernente *traffic management and net neutrality* – tre modelli di comunicazione che potrebbero essere utilizzati al fine di garantire la trasparenza informativa, ossia:

- a) approccio su più livelli - Sui siti *web* dell'operatore sono pubblicate, in maniera chiara e comprensibile, le informazioni di base che attengono ai piani tariffari, alle condizioni contrattuali e ad eventuali blocchi e/o restrizioni relativi al traffico dati in mobilità. Le informazioni di dettaglio, ad esempio di natura commerciale e tecnica, sono pubblicate all'interno di una diversa pagina *web*;
- b) informazioni in tempo reale - Gli operatori garantiscono in tempo reale, ad esempio attraverso un sistema di messaggistica, la comunicazione agli utenti delle informazioni sulle effettive *performance*, soprattutto sulle restrizioni dei servizi fruiti;
- c) intermediazione informativa - La comunicazione delle informazioni idonee a consentire il confronto degli aspetti economici, giuridici e tecnici (nello specifico circa le pratiche di *traffic management* attuate sui servizi di *mobile VoIP* e *mobile p2p*) è a cura di un soggetto terzo e indipendente, caratterizzato da un'elevata *expertise*.

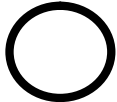
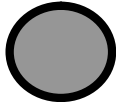
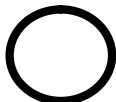
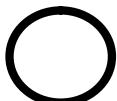
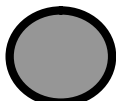
236. Stante la necessità che qualsiasi modalità di comunicazione sia declinata nel pieno rispetto del principio di trasparenza, è possibile proporre una classificazione in funzione della titolarità ad effettuare la pubblicazione delle informazioni. Tuttavia, avuto riguardo al mezzo attraverso il quale veicolare tali informazioni, la pervasività e l'immediatezza della fruizione sembrano sostanziare la maggiore efficacia del *web* (figura 9).

237. Un primo approccio individua negli stessi ISP i soggetti responsabili della comunicazione. In tal senso, gli *internet service provider* potrebbero pubblicare sul proprio sito *web* le informazioni sulle tecniche di *traffic management* adottate, nonché sui parametri relativi alla qualità dei servizi offerti, garantendo così aggiornamenti periodici delle stesse e un maggior livello di dettaglio. Tuttavia, la frammentazione delle fonti (differenti siti *web*) e le eterogenee forme della comunicazione utilizzate (differenti terminologia, diversa veste grafica dei siti *web*, etc.) potrebbero sfociare in un basso grado di comparabilità.

238. Di contro, la pubblicazione delle informazioni potrebbe essere effettuata direttamente dal regolatore ovvero demandata da quest'ultimo ad un soggetto terzo indipendente, fermo restando che l'onere informativo ricada sempre sul gestore che è tenuto a fornire i dati. In questa ipotesi, la creazione di un sito *web* dedicato ne consentirebbe una più agevole e diretta comparazione, tuttavia a probabile detrimento del grado di dettaglio offerto. Inoltre, affinché tale servizio possa garantire maggiormente il consumatore, a sostegno della mera pubblicazione delle informazioni si renderebbe necessaria un'attività di periodico aggiornamento delle stesse.

239. In conclusione, la trasparenza rappresenta uno degli strumenti attraverso cui l'utente è in grado di conoscere le informazioni attinenti al contratto e di verificare l'effettiva erogazione, da parte dell'operatore, dei servizi offerti nelle modalità e nelle forme richieste al momento della conclusione del negozio.

Figura 9. *La comunicazione delle pratiche di traffic management tramite sito web in funzione del gestore (ISP o soggetto terzo)*

	<i>Internet Service Provider</i>	<i>Regolatore o soggetto terzo</i>
<i>Facilità di aggiornamento</i>		
<i>Comparabilità</i>		
<i>Livello di dettaglio</i>		
<i>Grado di indipendenza</i>		
	 Basso	 Medio
		 Alto

Fonte: Elaborazioni Autorità

7. La tutela della concorrenza

240. La disponibilità di informazioni chiare, confrontabili e facilmente consultabili, ossia la trasparenza delle condizioni tecniche ed economiche di fornitura dei servizi dati (cfr. cap. 6), rappresenta altresì uno strumento atto a promuovere la concorrenza nel settore: il consumatore pienamente informato circa le diverse condizioni economiche e tecniche dei servizi offerti dai diversi gestori dei servizi di comunicazione elettronica avrà interesse, a parità delle altre condizioni, a cambiare fornitore per sfruttare le offerte ritenute più vantaggiose e convenienti, dato il proprio profilo di consumi.⁵²

241. Difatti, come indicato dall'ERG (ora BEREC), nella Posizione Comune sull'approccio armonizzato da seguire per la definizione di rimedi appropriati nel nuovo quadro regolamentare delle comunicazioni elettroniche, la trasparenza dei prezzi finali è un elemento in grado di mitigare i problemi concorrenziali connessi alla fissazione di prezzi eccessivi.⁵³ I clienti finali consapevoli dei prezzi praticati dai diversi operatori e delle eventuali variazioni stabilite da uno di essi possono rispondere all'aumento dei prezzi finali modificando la quantità domandata, nonché il fornitore dei servizi. Analogo comportamento è atteso nel caso in cui l'operatore modifichi le condizioni tecniche di fornitura del servizio. L'eventuale presenza di rigidità nel mercato avrebbe, invece, l'effetto di ridurre l'entità e la velocità del cambiamento da parte dell'utente finale.

242. Una disciplina compiuta e pienamente efficace delle condizioni volte ad assicurare la trasparenza delle condizioni economiche e tecniche dei servizi dati in mobilità potrebbe, pertanto, rappresentare un utile strumento per prevenire l'attuazione di comportamenti potenzialmente distorsivi del gioco concorrenziale nel settore dei servizi dati.

243. In tal senso, alcuni recenti studi inerenti agli effetti della *transparency regulation* sugli *internet service provider* e sugli utenti finali, nel contesto del dibattito concernente la neutralità della rete, mostrano come al crescere del grado di trasparenza sembri effettivamente corrispondere un incremento nell'efficienza del sistema e del benessere sociale.⁵⁴

⁵² Evidentemente, il potere disciplinare della trasparenza dipende anche da altri fattori quale, ad esempio, l'assenza o la presenza di ridotte barriere al cambiamento.

⁵³ La Posizione Comune è stata approvata nella XVII riunione plenaria dell'ERG del 18-19 maggio 2006 e costituisce una versione rivista della Posizione Comune adottata il 1° aprile 2004, nell'ottava riunione plenaria dell'ERG.

⁵⁴ Cfr. Bastian Henze, Florian Schuett, Jasper Sluijs, *Network neutrality and transparency – Theory, experimental research, policy conclusions*, Tilburg university, Tilburg law and economics center (agosto 2010).

244. Comunque, lasciando aperta la risposta alla domanda circa l'effettiva capacità delle norme a tutela del consumatore di prevenire l'attuazione di comportamenti anticoncorrenziali da parte degli ISP (e di massimizzare il benessere del consumatore), di seguito viene svolta una prima disamina delle questioni concorrenziali sollevate all'interno del dibattito concernente la *net neutrality*.

7.1. Le strategie commerciali e i potenziali problemi concorrenziali

245. Le strategie commerciali degli operatori e i potenziali problemi concorrenziali derivanti dalla diffusione delle nuove forme di gestione del traffico dipendono dalla struttura del mercato e, in particolare: a) dai legami verticali e orizzontali di cui possono beneficiare alcune imprese del settore, ossia dal grado di integrazione delle diverse attività della filiera produttiva, svolte dagli ISP, dai *content provider* nonché dalle imprese manifatturiere; b) dalle modalità di interazione adottate nel mercato *retail* fra l'operatore verticalmente integrato proprietario della rete e le imprese concorrenti. In questo scenario, eventuali distorsioni della concorrenza hanno maggiore probabilità di verificarsi laddove nei mercati *retail* concorrono operatori verticalmente integrati insieme ad imprese che forniscono servizi agli utenti finali sulla base di *input* venduti all'ingrosso da propri concorrenti, e nei contesti in cui una o più imprese dispongono di un significativo potere di mercato.

246. In generale, la presenza di un'impresa sia sui mercati dell'accesso che sui corrispondenti mercati al dettaglio potrebbe consentire all'operatore di agire sulla disponibilità e sulle condizioni tecniche ed economiche di fornitura dei fattori produttivi indispensabili per le imprese concorrenti. L'operatore potrebbe attuare azioni di *foreclosure*, ossia negare l'accesso alla rete e ai fattori produttivi e rifiutare ogni forma di negoziazione o, in subordine, definire termini e condizioni contrattuali di fornitura irragionevoli, tali da tradursi in un sostanziale rifiuto a fornire detti *input*.⁵⁵

247. Inoltre, a livello *retail*, l'operatore verticalmente integrato proprietario della rete e in grado di influenzare i prezzi vigenti nel mercato (c.d. *price maker*) potrebbe attuare

⁵⁵ Altri comportamenti suscettibili di incidere sui mercati al dettaglio sono riferibili alle specifiche condizioni di fornitura degli *input*: tempi di *provisioning* e standard qualitativi discriminatori rispetto a quelli riconosciuti alle proprie divisioni commerciali, *bundling* di servizi/prestazioni che impongono al concorrente di acquistare prestazioni non necessarie e che si risolvono in un indebito aumento dei costi, configurazioni tecniche che limitano la capacità di differenziazione dei prodotti finali da parte delle imprese concorrenti. Un altro tipo di comportamenti anticoncorrenziali, attuabile in virtù dell'integrazione verticale dell'operatore, è il possibile scambio di informazioni tra le unità organizzative preposte alla gestione della rete e le unità organizzative commerciali dell'impresa verticalmente integrata, tale da poter determinare condizioni discriminatorie nei mercati al dettaglio. Infine, l'operatore potrebbe modulare i prezzi dei servizi all'ingrosso e quelli dei corrispondenti servizi al dettaglio con il fine di comprimere i margini delle imprese concorrenti e, di conseguenza, pregiudicare la capacità delle imprese concorrenti di operare nel mercato al dettaglio.

comportamenti tali da ostacolare o impedire l'ingresso di imprese concorrenti nel mercato in questione (ad esempio, mediante la definizione di condizioni contrattuali o tecniche che vincolino la libertà di scelta del cliente finale oppure accorpino in modo indebito i servizi offerti), fissare condizioni economiche e di fornitura sproporzionate (prezzi eccessivi o predatori) o che privilegino ingiustamente determinati utenti finali, nonché definire insufficienti livelli di investimenti in infrastrutture, producendo, conseguentemente, un peggioramento della qualità dei servizi finali.

248. Più in particolare e con specifico riguardo ai servizi dati in mobilità, il *traffic management*, fermo restando che può essere utilizzato – come visto – come legittimo strumento per attuare nuove strategie commerciali al fine di fornire servizi differenziati e di assicurare un uso efficiente delle reti, ivi compreso la gestione del traffico nei periodi di *network congestion*, rende attuabili dagli operatori mobili tecniche commerciali potenzialmente in grado di limitare il diritto di scelta degli utenti. Una possibile classificazione dei comportamenti in questione è costruita sulle seguenti tre categorie di *policy*.⁵⁶

249. In primo luogo, l'ISP potrebbe discriminare tra i diversi *content provider* oppure tra *content provider* indipendenti e i *content provider* appartenenti al proprio gruppo. Tale forma di discriminazione potrebbe essere praticata dall'ISP nei confronti dei diversi fornitori di contenuti (c.d. discriminazione di seconda linea) e nei confronti di terzi fornitori di contenuti rispetto ai fornitori appartenenti al proprio gruppo (c.d. discriminazione di prima linea).

250. In secondo luogo, l'ISP potrebbe procedere nel bloccare l'accesso degli utenti a determinati contenuti, applicazioni e servizi forniti dai *content provider* (c.d. *blocking*). Tale pratica si verifica quando l'ISP innalza una barriera tra l'utente finale e un determinato contenuto, servizio o applicazione, restringendo così il traffico tra l'utente e il fornitore di contenuti. Il *blocking* – che per certi versi può essere accostato ad alcune forme di discriminazione – può essere dettato da cause eterogenee: necessità di utilizzare in modo efficiente la capacità di banda disponibile senza dedicarla in via esclusiva ad applicazioni *bandwidth hungry* oppure di impedire l'accesso a contenuti resi disponibili dai *content provider* in violazione di disposizioni di legge, nonché l'esigenza di evitare la c.d. cannibalizzazione di altri servizi o la diffusione di servizi e applicativi la cui specifica natura (ad esempio, siti informativi volti ad agevolare le comparazioni dei servizi offerti da diverse imprese) potrebbe incidere sulle modalità di concorrenza all'interno del settore.

251. In terzo luogo, l'ISP potrebbe costruire corsie preferenziali per alcune tipologie di dati (c.d. *prioritisation*), introdurre prezzi differenziati a seconda della qualità del servizio garantita al cliente finale (c.d. *access tiering*) e associare, in taluni casi, alle pratiche in esame, forme di degradazione del segnale reso disponibile ad altre classi di utenti, servizi e contenuti (c.d. *degradation*). In particolare, l'*access tiering* si verifica

⁵⁶ Cfr. Chirico Filomena, van der Haar Ilse, Larouche Pierre, Network neutrality in the EU, TILEC, Discussion Paper DP 2007-030, ISSN 1572-4042, September 2007.

quando l'ISP assicura al fornitore di contenuti un determinato livello di qualità del servizio dietro pagamento di una tariffa. Viene, così, garantita continuità e priorità nell'allocazione della capacità (e nella distribuzione dei contenuti) a seconda del prezzo pagato. Tuttavia, le migliori prestazioni assicurate a determinati utenti potrebbero risultare a scapito di altri utenti e/o servizi fruiti, attraverso il modello *best effort*, senza garanzie circa la disponibilità di livelli minimi di qualità.

252. L'attivazione di forme di gestione del traffico consente dunque la realizzazione di nuove strategie commerciali che, in taluni casi, sulla base delle specifiche circostanze del mercato, potrebbero configurare potenziali problemi concorrenziali. Analoghe considerazioni valgono con specifico riferimento al *mobile VoIP* e al *mobile p2p*.

253. Per quanto concerne il *mobile VoIP*, l'ISP può bloccare il traffico gestito da *provider* terzi in forma assoluta (quando l'utente finale non ha modo di accedere ai servizi di *mobile VoIP*) oppure parziale (in cui gli operatori limitano le modalità di accesso ai servizi *VoIP*). In tale ultimo caso, l'operatore mobile può utilizzare la leva dei prezzi oppure la leva delle condizioni tecniche di fornitura del servizio con lo scopo di realizzare le proprie strategie commerciali nell'arena concorrenziale.

254. Le politiche di prezzo potrebbero prevedere l'imposizione di un *surcharge* al cliente finale che vuole utilizzare gli applicativi *VoIP* di *provider* terzi, rendendo meno attraente i servizi di *mobile VoIP* agli utenti finali. Nella stessa direzione può concorrere la diffusione di offerte congiunte di servizi voce e dati da parte degli operatori mobili. Infatti, come visto, il *bundle* rappresenta una strategia commerciale disincentiva l'utilizzo dei servizi *VoIP* di imprese indipendenti.

255. L'ISP potrebbe altresì incentivare il consumo dei propri servizi voce applicando allo specifico traffico dati forme di degradazione del segnale tali da incidere direttamente sulla *user experience*, ossia sul livello di qualità percepita dall'utente finale e attribuita alla chiamata *VoIP*.

256. Il novero delle possibili azioni attivabili in relazione al *mobile VoIP* comprende anche ulteriori strumenti. Gli operatori mobili possiedono una propria rete commerciale e di vendita diffusa sul territorio che è utilizzata nella commercializzazione dei servizi di comunicazione mobile e personale, nonché per la vendita di apparati di ricezione. Tale rete commerciale può essere utilizzata per veicolare specifici prodotti e applicazioni.⁵⁷

257. Un altro strumento è rappresentato dalla diffusione della struttura IPX, precedentemente descritta (cfr. cap. 2). Tali tecniche di gestione del traffico consentono

⁵⁷ Proprio il controllo di uno dei canali di vendita degli apparati consente potenzialmente agli operatori mobili di influenzare le scelte delle imprese manifatturiere. In tal senso, si pensi al serrato confronto che ha visto di fronte nel Regno Unito, lo scorso anno, gli operatori di rete mobile e l'impresa manifatturiera Nokia. A fronte della commercializzazione, da parte di Nokia, di apparati di ricezione mobile dotati dell'applicativo Skype, gli operatori hanno minacciato di interrompere la vendita, presso i propri punti vendita, di terminali della società, inducendo quest'ultima a modificare la nuova politica commerciale.

agli operatori di rete mobile, da un lato, di distinguere il traffico *VoIP* dal traffico dati, preservando alcune aree di ricavo, e, dall'altro lato, di conseguire recuperi di efficienza, derivanti dall'adozione di sistemi di trasmissione *all digital*.

258. Pertanto, le politiche in esame potrebbero comportare l'introduzione, da un lato, di nuove tecniche commerciali e, dall'altro lato, di costi di entrata nei mercati delle comunicazioni mobili in capo ai fornitori terzi di servizi *VoIP*. A titolo esemplificativo, la mancata installazione di applicativi *VoIP* nei terminali alla prova dei fatti potrebbe rappresentare un ostacolo per la fruizione del servizio da parte di quei consumatori meno esperti ed informati.

259. Anche avuto riguardo al mobile p2p e, più in generale, ai servizi *bandwidth hungry* e ad alto valore aggiunto, l'ISP potrebbe adottare diverse strategie commerciali. Trascurando la pratica volta a bloccare l'accesso degli utenti ad alcuni specifici servizi, già menzionata, l'ISP potrebbe essere interessato a proporre piani commerciali basati sull'offerta congiunta di servizi prodotti all'interno del gruppo (c.d. *managed services*), eventualmente associando il *bundle* a livelli di qualità certi e prestabiliti. In tal senso, la strategia in questione mira a costituire e a fidelizzare un gruppo di clienti, disincentivando il cambio di operatore (c.d. *walled garden*).

260. Tale strategia, come tutte quelle che implicano offerte congiunte, non possono essere connotate a priori dal punto di vista degli effetti sul gioco concorrenziale. Difatti, da un lato, le offerte congiunte consentono di sfruttare le economie di varietà derivanti dalla produzione e commercializzazione di diversi servizi, a vantaggio del consumatore finale nella misura in cui il prezzo complessivo del *bundle* risulti inferiore alla somma dei prezzi dei diversi servizi venduti separatamente. Dall'altro lato, le offerte congiunte – nel caso in cui accorpino ingiustificatamente più servizi (c.d. *tying*) oppure non riflettano nei prezzi i minori costi e i risparmi effettivamente conseguiti dall'operatore – possono costituire barriere all'ingresso di nuovi operatori nel mercato.⁵⁸

261. Peraltro, nel mercato dei servizi dati in esame, l'offerta congiunta assume tre specifici elementi: 1) il *bundle* può comprendere servizi “propriamente” di telecomunicazione (ad esempio, servizi voce e servizi di connettività) e altri servizi (ad esempio, video, audio, etc.); 2) il *bundle* può comprendere servizi prodotti da diversi operatori (quantomeno ISP e *content provider*); 3) il consumo del *bundle* – nella misura in cui prevede livelli minimi di qualità, ossia servizi di connettività con capacità di banda prestabilita – può risultare a danno di altri utenti (e altri servizi), che non sottoscrivono l'offerta e accedono alla rete internet sulla base dell'approccio *best effort*. Infatti, la capacità di banda disponibile a questi ultimi utenti risulterà ridotta, con conseguenze sulla *user experience*, qualora la rete risulti pienamente utilizzata.

⁵⁸ Si noti che la fissazione di prezzi del *bundle* superiori ai costi effettivamente sostenuti non dovrebbe risultare profittevole, secondo quanto prescritto dalla teoria economica, se il mercato è caratterizzato da un sufficiente grado di concorrenza.

7.2. Gli strumenti di intervento

262. Le menzionate pratiche – come già rilevato – non costituiscono *per se* un’alterazione del corretto funzionamento del gioco concorrenziale in quanto possono essere adottate, da un lato, per ragioni di carattere generale, ad esempio in attuazione di specifiche disposizioni normative, oppure, dall’altro lato, con il fine di allocare in modo più efficiente le risorse disponibili attraverso la produzione di nuovi servizi contraddistinti da più elevati livelli di qualità.

263. Cionondimeno, l’attuazione dei comportamenti in esame può costituire un elemento distorsivo del corretto gioco concorrenziale ove i comportamenti medesimi siano adottati da imprese detentrici di una posizione di forza del mercato, ossia della capacità di imporre prezzi superiori al costo marginale di fornitura nel servizio con finalità escludenti e predatorie.⁵⁹ In altri termini, le diverse forme di discriminazione, il *blocking* e le pratiche di *access tiering and degradation* possono risultare come la manifestazione di una posizione di forza detenuta dall’ISP, posizione di forza intesa in senso ampio e prescindendo dalla nozione di significativo potere di mercato codificata dal diritto della concorrenza.

264. Tuttavia, proprio con riferimento all’individuazione di imprese aventi un significativo potere di mercato ai sensi del vigente quadro comunitario, si registra come, a livello europeo, le ANR abbiano imposto obblighi volti a disciplinare i mercati della terminazione delle chiamate vocali su singole reti mobili, mentre non sono risultati suscettibili di regolamentazione *ex ante* i mercati dell’accesso e dell’originazione delle chiamate sulle reti mobili, i mercati della terminazione dati, così come i mercati *retail* dei servizi delle comunicazioni mobili e personali. Allo stesso tempo, non risultano di norma suscettibili di regolamentazione *ex ante*, nel settore delle comunicazioni elettroniche in postazione fissa, i mercati al dettaglio di servizi *broadband* e i mercati dell’interconnessione (*rectius* terminazione) dei servizi dati. Ciò in virtù, fra l’altro, del fatto che molti dei mercati in questione presentano una struttura oligopolistica che in determinate circostanze sostiene lo sviluppo di un certo grado di concorrenza. Nello scenario in esame, pertanto, l’eventuale imposizione di specifici obblighi regolamentari (quali ad esempio, a livello *wholesale*, gli obblighi di non discriminazione e di controllo dei prezzi oppure, a livello *retail*, l’obbligo di non privilegiare ingiustamente determinati utenti finali e di non accorpare in modo indebito i servizi offerti) non sarebbe sostenuta – al momento – dalle evidenze empiriche.

265. D’altro canto, le autorità di regolamentazione – nell’esercizio delle proprie competenze finalizzate a promuovere l’efficienza economica, una concorrenza sostenibile e a recare il massimo vantaggio agli utenti finali – possono, ai sensi dell’art. 5 della direttiva accesso, incoraggiare e garantire forme adeguate di accesso, interconnessione e interoperabilità dei servizi. In particolare, le autorità di settore, a

⁵⁹ Cfr. Ofcom, *Traffic management and net-neutrality – a discussion document*, capitolo 4.

fronte della diffusione di tecniche escludenti, potrebbero imporre “nella misura necessaria a garantire l’interconnettibilità da punto a punto, obblighi alle imprese che controllano l’accesso agli utenti finali, compreso in casi giustificati l’obbligo di interconnessione delle rispettive reti qualora non sia già prevista” (art. 5, comma 1, lett. a); gli obblighi in questione devono risultare obiettivi, trasparenti, proporzionati e non discriminatori.

266. A tal riguardo, considerato peraltro che l’eventuale ricorso a disposizioni regolamentari sulla base del predetto articolo richiederebbe un’attività di cooperazione con la Commissione europea e le ANR degli altri Stati membri (ai sensi dell’art. 7 della direttiva quadro), va rilevato come l’utilizzo di tale strumento regolamentare trovi riscontro in un limitato numero di casi, su cui la Commissione europea ha espresso un costante orientamento.

267. Difatti, nell’ambito della procedura di cui all’art. 7 in base alla quale le ANR hanno comunicato alla Commissione europea fino a ottobre del 2010 oltre 1000 schemi di provvedimento, solo alcune decine di questi si fondano sull’articolo 5 della direttiva accesso. In tali occasioni, la Commissione europea, come da ultimo indicato nel caso FR/2009/0993, ha sottolineato come le ANR debbano utilizzare tale strumento con cautela e in circostanze eccezionali.⁶⁰ Senza pretesa di analizzare in modo compiuto la portata dell’art. 5, sembra utile menzionare, ai fini dei temi che impegnano la presente indagine, il caso PL/2007/0631 concernente i servizi di accesso su reti mobili in cui la Commissione, da un lato, ha ricordato come sia “essenziale che gli obblighi *ex ante* vengano imposti esclusivamente quando non esista una concorrenza effettiva” (considerato 27 della direttiva quadro) e, dall’altro lato, si sofferma sulla rilevanza del requisito relativo alla “interconnettibilità da punto a punto” (sul tema cfr. anche il caso UK/2006/454).

268. La portata dello strumento in esame deve essere valutata, peraltro, alla luce delle novità introdotte in materia e, in particolare, della nuova definizione di “accesso” disposta con la direttiva 2009/140/CE: “per ‘accesso’ si intende il fatto di rendere accessibili risorse e/o servizi ad un’altra impresa a determinate condizioni, su base esclusiva o non esclusiva, al fine di fornire servizi di comunicazione elettronica anche

⁶⁰ Cfr. Letter SG-Greffe (2009) D/8543, pag. 6:

“Justification of the draft measure under Article 5(1) of the Access Directive – monitoring of the results of the symmetric regulation imposed on in-house operators.

The Commission reiterates, as in previous cases concerning other draft measures taken under Article 5 of the Access Directive, that NRAs must use this legal basis with caution and in exceptional circumstances, for example when imposing obligations for access or interconnection to all market players, in order to comply with Community law. NRAs should take into account the strict requirements for this provision to apply, namely that (i) the access and interconnection and interoperability of all services shall only be ensured where appropriate, (ii) NRAs must exercise their responsibility in a way that promotes efficiency, sustainable competition and gives the maximum benefit to end-users, and (iii) that the conditions imposed are objective, transparent, proportionate and non-discriminatory.”

quando sono utilizzati per la prestazione di servizi della società dell'informazione o di servizi di radiodiffusione di contenuti".⁶¹

269. L'eventuale intervento regolamentare, infine, potrebbe discendere dalla risoluzione di controversie insorte tra operatori o tra operatori e utenti (c.d. *dispute resolution*). Tale approccio – che è basato su interventi *case-by-case* sollecitati da istanze specifiche proposte dagli *stakeholder* innanzi alle autorità di regolamentazione e che si risolve, in caso di intervento, in una forma di *regulation by litigation* – è utilizzato, con riferimento alle questioni inerenti il tema della neutralità della rete, in alcuni paesi anglosassoni. Ad esempio, nel 2007 la FCC, intervenuta nel caso Comcast/BitTorrent, evidenziava il profilo discriminatorio delle pratiche di gestione del traffico internet che Comcast aveva attivato al fine di bloccare l'accesso al sito P2P BitTorrent. Più di recente, dichiarata l'illegittimità dell'intervento predetto dalla Corte d'Appello del distretto di Columbia che accoglieva il ricorso di Comcast, la FCC ha ribadito la necessità di disporre di maggiori poteri di regolazione relativi al *broadband internet service*.⁶²

270. Nel contesto europeo, a fronte della possibile insorgenza di controversie tra gli *stakeholder* attivi nei settori dei servizi a banda larga – ISP, *content provider*, utenti finali e imprese manifatturiere – l'ambito di applicazione dello strumento della *dispute resolution* va delineato sulla base degli specifici requisiti oggettivi e soggettivi previsti dal quadro normativo comunitario. A tal riguardo, l'art. 20 della direttiva quadro, come modificato dalla direttiva 2009/140/CE, prevede che “[q]ualora insorga una controversia in merito agli obblighi esistenti derivanti dalla presente direttiva o dalle direttive particolari, tra imprese che forniscono reti o servizi di comunicazione elettronica in uno Stato membro, o tra tali imprese e altre imprese nello Stato membro che beneficiano di obblighi in materia di accesso e/o di interconnessione derivanti dalla presente direttiva o dalle direttive particolari, a richiesta di una delle parti e fatte salve le disposizioni del paragrafo 2, l'autorità nazionale di regolamentazione interessata emette quanto prima, e

⁶¹ «2. Gli obblighi e le condizioni imposti ai sensi del paragrafo 1 sono obiettivi, trasparenti, proporzionati e non discriminatori e sono attuati secondo la procedura di cui agli articoli 6, 7 e 7 bis della direttiva 2002/21/CE (direttiva quadro).». A tal riguardo, cfr. altresì il considerando 65 della direttiva 2009/140/CE (“Sebbene in alcune circostanze sia opportuno che un'autorità nazionale di regolamentazione imponga obblighi a operatori che non dispongono di un potere significativo di mercato per conseguire obiettivi quali la connettività da utente a utente o l'interoperabilità dei servizi, è tuttavia necessario assicurare che tali obblighi siano imposti conformemente al quadro normativo dell'Unione europea e, in particolare, alle procedure di notifica che esso prescrive”).

⁶² In particolare, la disciplina dettata dal *Communications Act*, operando una distinzione tra “servizi di telecomunicazione” soggetti ad obblighi di regolamentazione *ex ante* e “servizi internet” (compreso il mercato dell'accesso) non soggetti a tali obblighi, di fatto limita la potestà regolatoria dell'Autorità statunitense nel settore in esame. In ragione di ciò, la FCC ha avanzato la proposta di una generale modifica al Titolo II del *Communications Act*, al fine di verificare l'adeguatezza dell'attuale classificazione del *broadband internet service* quale servizio di informazione ovvero un'eventuale riclassificazione fra i servizi di telecomunicazione o, ancora, disciplinare il solo servizio di connettività a internet tramite *broadband* da rete fissa secondo la regolamentazione relativa ai servizi di telecomunicazione.

comunque entro un termine di quattro mesi salvo casi eccezionali, una decisione vincolante che risolva la controversia. (...)”.

271. In definitiva, le ANR dispongono di diversi strumenti per intervenire nel settore dei servizi dati, la cui praticabilità andrà valutata caso per caso, qualora i potenziali problemi concorrenziali e le specifiche circostanze del mercato rendano opportuno indirizzare il corretto funzionamento del gioco concorrenziale.

272. Comunque, il regolatore, al fine di valutare la necessità dell'intervento secondo le forme previste nel vigente quadro regolamentare, considererà preliminarmente le tecniche commerciali praticate dagli operatori e se il mercato abbia le forze al suo interno di disciplinare eventuali comportamenti anti-concorrenziali. A tale riguardo, come visto, la presenza di una piena trasparenza delle informazioni concernenti i servizi commercializzati nel mercato rappresenta uno strumento di disciplina sul lato dell'offerta, così come l'esistenza di un sufficiente grado di concorrenza nei mercati *retail*.

273. Più in generale, occorre sottolineare come l'ecosistema della rete sia caratterizzato da diversi sistemi di *pricing* che hanno alimentato lo sviluppo di internet e l'industria abbia mostrato elevati livelli di innovazione sul versante dei contenuti e rilevanti investimenti nella posa di nuove infrastrutture. Ogni *content provider* (dai *blogger* ai proprietari di siti *web*, dalle piccole e medie imprese alle grandi imprese), in virtù dei costi relativamente ridotti necessari per acquistare un dominio, affittare uno spazio su un server e realizzare un sito, ha avuto l'opportunità di testare le proprie idee nel mercato e il relativo valore. Allo stesso tempo, l'industria ha prodotto investimenti in infrastrutture e reso disponibili sempre crescenti quantità di banda.

274. Pertanto, considerata l'eventuale capacità del mercato di auto-regolamentarsi e le specifiche tecniche commerciali attivate dagli operatori, resta che le diverse forme di discriminazione, il *blocking* e le pratiche di *access tiering and degradation* – che incidono sui prezzi e sulle quantità prodotte dei diversi servizi – possono costituire una distorsione della concorrenza, a svantaggio dell'intera collettività. In alcune circostanze potrebbero risultare alterati le condizioni di ingresso nel mercato da parte di determinate imprese oppure gli incentivi a investire e a innovare presenti nel settore. Infatti, le menzionate pratiche potrebbero incidere, da un lato, sulle concrete possibilità dei *content provider* di potersi appropriare dei guadagni derivanti dal successo delle proprie proposte commerciali e, dall'altro lato, sugli incentivi in capo agli ISP (in particolare, agli MNO) a investire in capacità di rete e nei contenuti prodotti all'interno del gruppo.

275. I comportamenti che possono essere attuati nel mercato in virtù della diffusione di nuovi servizi, tra cui il *mobile VoIP* e il *mobile p2p*, e del *traffic management* devono essere quindi interpretati alla luce degli effetti complessivi che tali pratiche potrebbero avere sui prezzi, sulle quantità e sulla qualità dei diversi servizi commercializzati agli utenti finali, ma anche sulla capacità a innovare e sugli incentivi ad investire dei diversi soggetti attivi nel mercato (cfr. allegato D – La letteratura dei *two-sided markets* e il principio della neutralità della rete).

276. In questo quadro, è opportuno evidenziare come, al fine di circoscrivere il perimetro di un'eventuale azione regolamentare promossa dalle ANR a tutela della concorrenza, debbano tenersi in considerazione gli elementi strutturali caratterizzanti l'ecosistema della rete e, in ragione di ciò, di seguito è proposta una breve rassegna dei temi potenzialmente rilevanti.

7.3. *L'ecosistema della rete*

277. Il settore dei servizi dati, sia in mobilità che da postazione fissa, è caratterizzato, come evidenziato dalla letteratura economica, dal fatto che la domanda degli utenti finali è rivolta verso due tipologie di servizi tra loro complementari, i contenuti e la connettività (cfr. allegato D).⁶³

278. Gli utenti finali acquisiscono, prevalentemente a titolo gratuito, informazioni, contenuti, servizi e applicazioni. In Italia, come rilevato dall'Istat nell'Indagine multiscopo "Cittadini e nuove tecnologie", nel 2009 internet è stato utilizzato prevalentemente per comunicare attraverso l'uso della posta elettronica, ossia per inviare o ricevere *e-mail* dal 79,1% degli utenti, per apprendere (69,4%) e per cercare informazioni su beni e servizi (64,5%). A seguire è risultata rilevante la quota relativa a coloro che hanno utilizzato internet per la fruizione di servizi relativi a viaggi e soggiorni (48,3%), per consultare giornali, *news* e riviste (46,7%), per cercare informazioni sanitarie (40,5%) e per ottenere informazioni su attività di istruzione e corsi (38,9%). Si è registrato comunque un uso diffuso di internet per la fruizione di servizi bancari (30,5%), per il *download* di software (31,3%) e per l'ascolto della radio o la visione di programmi televisivi (29,5%). In generale, il consumo di beni e servizi via internet costituisce un valore per l'economia nel suo complesso e per la società: i contenuti accessibili via internet costituiscono, infatti, una ricchezza che produce reddito per l'intera collettività.

279. Gli utenti finali attribuiscono valore altresì alla qualità e alla velocità delle connessioni consentite dall'infrastruttura. La rete rappresenta, inoltre, un veicolo per numerose categorie di imprese e di enti che utilizzano internet per fornire servizi avanzati e informazioni tempestive per le quali la qualità e la velocità di trasmissione del segnale costituiscono una variabile strategica. In tal senso, la connettività costituisce un fattore produttivo per un'ampia gamma di settori che beneficiano delle trasmissioni ad alta velocità per offrire servizi e beni ai consumatori. Come documentato da diversi studi,⁶⁴ la realizzazione di reti a banda larga e ultralarga è un volano per la crescita

⁶³ Cfr. altresì il "Libro bianco sui contenuti" pubblicato dall'Autorità nel gennaio 2011 per un'analisi dell'industria dei contenuti.

⁶⁴ Cfr., ad esempio, lo studio di Francesco Sacco "L'impatto degli investimenti in NGN sullo sviluppo economico del Paese", pubblicato nell'ambito del programma di ricerca ISBUL finanziato dall'Autorità.

economica, producendo effetti positivi, *inter alia*, sul prodotto interno lordo, sull'occupazione, sulla produttività del lavoro e sulla gamma di servizi offerti, nonché sulla disponibilità ad innovare.

280. Il settore dei servizi dati in mobilità (e più in generale l'industria internet) è contraddistinto, pertanto, dalla presenza di esternalità positive, sia dal lato dei contenuti sia dal lato delle infrastrutture. L'*upgrade* delle infrastrutture (di accesso, trasporto, etc.) e la produzione di contenuti (siti, blog, forum, *chat*, servizi informativi e commerciali quali confronti tra offerte, etc.) influenzano positivamente il benessere degli utenti finali senza che questi ultimi siano chiamati a pagarne un corrispettivo, oppure il prezzo pagato può risultare inferiore rispetto a quello socialmente ottimale. In presenza di esternalità positive, il settore è esposto al rischio di vedere realizzati investimenti in infrastrutture e contenuti in misura inferiore a quanto sarebbe ritenuto socialmente ottimale. Tale risultato è amplificato dal fatto che la realizzazione di reti a banda larga implica investimenti ingenti e rischiosi, i cui finanziatori richiedono un congruo ritorno economico.

8. La *net freedom*

281. Considerati i profili inerenti alla tutela del consumatore e alla tutela della concorrenza, un aspetto di rilievo assoluto che il *policy maker* deve tenere in considerazione, che va oltre le analisi tecniche ed economiche finora svolte, è rappresentato dai valori della *net freedom*, vale a dire, sinteticamente, la capacità degli utenti di accedere a ogni indirizzo IP pubblico. Infatti, internet si è sviluppato sulla base del modello *best effort* e in virtù del fatto che l'utente, una volta acquisita la connessione dati, è libero di fruire, gratuitamente o a pagamento, dei contenuti (legittimamente) disponibili *on-line*.

282. In tale scenario, la *net neutrality* rientra nel più ampio dibattito sulla *net freedom*. Con tale termine si intende la possibilità per ogni individuo di accedere a internet relazionandosi liberamente con tutte le altre persone collegate in rete. Pertanto, la *net freedom* implica a sua volta tre tipi di libertà sulle reti di comunicazioni elettronica. La prima, propedeutica alle altre due, è ovviamente la possibilità di avere accesso alla rete, e proprio i dispositivi mobili e personali offrono uno strumento fondamentale per potersi collegare a internet. La seconda è la libertà di espressione: i *blog*, le *e-mail*, i *forum*, le *chat* etc. hanno creato nuove opportunità per scambiarsi idee. Proprio questo scambio di informazioni conduce alla formazione nella rete di comunità che condividono idee e valori, fra l'altro, tramite le piattaforme di *social networking*. La terza condizione necessaria al dispiegarsi della *net freedom* è dunque la libertà di aggregazione. L'apertura e la libertà di espressione consentite dalla rete - attraverso *blog*, *social network*, siti di condivisione video e gli altri strumenti di comunicazione oggi disponibili - hanno pertanto dilatato lo spazio della comunicazione e dell'informazione.

283. Una puntuale disamina del concetto di *net freedom* esula dall'ambito della presente indagine, tuttavia è utile sottolineare come esso sia misurato attraverso la somma di due componenti principali: l'accesso alle tecnologie e il libero flusso delle informazioni veicolate nelle reti. Generalmente, la valutazione dipende dall'impatto che le azioni e le politiche del settore pubblico, ma anche quelle assunte dai soggetti privati hanno sulla *user experience* dei cittadini. In tal senso, i fattori utilizzati ai fini delle misurazioni sono molteplici e attengono alle violazioni dei diritti degli utenti, agli ostacoli all'accesso e ai limiti imposti sui contenuti, che in una certa misura dipendono dalle forme di filtraggio applicate al flusso delle informazioni *online*.

284. In questa sede giova richiamare, invece, l'iter che ha condotto all'approvazione dell'art. 1, comma 3, della direttiva quadro e della connessa "Dichiarazione della Commissione sulla neutralità della rete", come sancito dalla direttiva 2009/140/CE. Infatti, a seguito di una prima lettura, nella quale le posizioni di Parlamento europeo e

Consiglio erano risultate divaricate su alcuni temi chiave (tra i quali, quelli del nuovo assetto istituzionale e del bilanciamento dei poteri regolamentari tra Commissione europea e autorità nazionali) e di un compromesso politico raggiunto nel marzo 2009, la seconda lettura si era conclusa, il 6 maggio 2009, con una votazione del Parlamento europeo che aveva approvato la versione non condivisa dal Consiglio in tema di libertà di accesso ad internet dei cittadini europei (il c.d. emendamento 138), rendendo necessaria l'apertura di una fase di conciliazione ai sensi dell'art. 251 del Trattato.

285. In particolare, l'emendamento 138, come apposto in prima lettura dal Parlamento all'art. 8 della direttiva Quadro, sanciva il principio secondo cui, conformemente alla convenzione europea sui diritti umani, l'accesso a internet si configura quale diritto fondamentale dei cittadini europei ed è pertanto suscettibile di restrizioni esclusivamente mediante l'intervento di un'Autorità giudiziaria. Nel novembre 2009, il Comitato di conciliazione ha infine approvato una nuova versione del controverso emendamento riguardante la libertà di accesso ad internet. La norma riconosce la possibilità di restrizione dell'accesso ad internet laddove essa si configuri quale appropriata, proporzionata e necessaria in una società democratica e purché sussista una serie di garanzie procedurali nell'esecuzione dell'intervento limitativo del diritto di libertà. Pertanto, la versione finale, collocata all'art. 1.3 della direttiva Quadro, pur confermando lo spirito di massima tutela per il diritto di accesso ad internet da parte dei cittadini europei, non contempla più l'esclusività dell'intervento dell'Autorità giudiziaria.

286. La nuova formulazione dell'art. 1, comma 3, della direttiva quadro è di seguito integralmente riportata:

«I provvedimenti adottati dagli Stati membri riguardanti l'accesso o l'uso di servizi e applicazioni attraverso reti di comunicazione elettronica, da parte degli utenti finali, devono rispettare i diritti e le libertà fondamentali delle persone fisiche, garantiti dalla convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali e dai principi generali del diritto comunitario.

Qualunque provvedimento di questo tipo riguardante l'accesso o l'uso di servizi e applicazioni attraverso reti di comunicazione elettronica, da parte degli utenti finali, che ostacolasse tali diritti o libertà fondamentali può essere imposto soltanto se appropriato, proporzionato e necessario nel contesto di una società democratica e la sua attuazione dev'essere oggetto di adeguate garanzie procedurali conformemente alla convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali e ai principi generali del diritto comunitario, inclusi un'efficace tutela giurisdizionale e un giusto processo. Tali provvedimenti possono di conseguenza essere adottati soltanto nel rispetto del principio della presunzione d'innocenza e del diritto alla privacy. Dev'essere garantita una procedura preliminare equa ed imparziale, compresi il diritto della persona o delle persone interessate di essere ascoltate, fatta salva la

*necessità di presupposti e regimi procedurali appropriati in casi di urgenza debitamente accertata conformemente alla convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali. Dev'essere garantito il diritto ad un controllo giurisdizionale efficace e tempestivo».*⁶⁵

⁶⁵ In calce alla direttiva è invece riportata la **“Dichiarazione della Commissione sulla neutralità della rete**: La Commissione ritiene che sia della massima importanza conservare l'apertura e la neutralità di Internet, tenendo pienamente conto della volontà dei colegislatori di dichiarare la neutralità della rete come obiettivo politico e principio della regolamentazione che dovrà essere promosso dalle autorità nazionali di regolamentazione (articolo 8, paragrafo 4, lettera *g*), della direttiva quadro), rafforzare i correlati requisiti di trasparenza (articolo 20, paragrafo 1, lettera *b*), e articolo 21, paragrafo 3, lettere *c*) e *d*), della direttiva servizio universale) e conferire strumenti di salvaguardia alle autorità nazionali di regolamentazione per prevenire il degrado dei servizi e intralci o rallentamenti del traffico sulle reti pubbliche (articolo 22, paragrafo 3, della direttiva servizio universale). La Commissione sorveglierà da vicino l'attuazione di queste disposizioni negli Stati membri, riservando una particolare attenzione al modo in cui sono tutelate le libertà dei cittadini europei sulla rete nella propria relazione sullo stato di attuazione al Parlamento europeo e al Consiglio. Nel frattempo, la Commissione sorveglierà l'impatto degli sviluppi tecnologici e del mercato sulle libertà della rete e riferirà al Parlamento europeo e al Consiglio, entro la fine del 2010, sulla necessità di adottare orientamenti supplementari; farà inoltre ricorso alle proprie competenze nell'ambito della vigente normativa in materia di concorrenza per far fronte alle pratiche anticoncorrenziali che possano insorgere.”

9. Le modalità di intervento dell'Autorità

287. L'Autorità, nel corso dei prossimi anni, si muoverà in uno scenario normativo interno definito, ma da coordinare con il nuovo quadro regolatorio comunitario che dovrà essere recepito nell'ordinamento italiano entro il mese di maggio 2011.

288. L'eventuale imposizione di obblighi da parte del *policy maker* dovrebbe essere sottoposta, come di consueto, a uno *strict scrutiny* e incentrata sul rispetto dei seguenti canoni interpretativi:

- 1) adeguatezza rispetto alle finalità dell'intervento, al fine di stabilire *ex ante*, in via previsionale, che gli obblighi suscettibili di essere posti a carico dell'operatore possano rivelarsi idonei a tutelare i consumatori e a promuovere la concorrenza. In questo senso, potrebbe essere opportuna una preventiva attività di indagine e monitoraggio, volta a quantificare i fenomeni rilevanti e identificare le eventuali attività di trasmissione dati che realmente rischiano di incidere sul funzionamento dei mercati;
- 2) necessità, con lo scopo di verificare che le restrizioni imposte agli operatori non siano superiori alla misura strettamente necessaria ad assicurare il conseguimento dello scopo perseguito. Pertanto, l'imposizione degli obblighi dovrà essere corredata di verifiche periodiche per valutarne la congruità;
- 3) stretta proporzionalità, in quanto, per scongiurare i rischi di un eccessivo sacrificio degli interessi confliggenti, risulta opportuno basare le valutazioni, sia qualitative che quantitative, in rapporto ad eventuali opzioni alternative di intervento, nonché su un approccio gradualistico che consenta la progressiva introduzione di misure più restrittive soltanto a seguito del previo espletamento di opportune verifiche sui risultati raggiunti.

289. L'intervento dell'Autorità, pertanto, dovrebbe essere strumentale al perseguimento di valori sensibili quali la tutela dell'utente, dell'equilibrio concorrenziale di mercato e della *net freedom*. In particolare, tale intervento potrebbe assumere diverse forme, che non risultano tra loro reciprocamente esclusive.

- 1) L'attività di *moral suasion*. L'intervento dell'Autorità potrebbe assumere carattere persuasivo, attraverso lo svolgimento di compiti di cd. *moral suasion*. Com'è noto, si tratta di quell'insieme di attività che sfociano nell'adozione di atti – quali, ad esempio, Linee guida, raccomandazioni, Atti di indirizzo – che, seppur formalmente privi del carattere coercitivo, sono indirizzati a orientare le condotte degli operatori e assumono valore indirettamente cogente. La loro osservanza è dunque resa effettiva non dall'intrinseco carattere imperativo degli stessi, ma dallo spessore del ruolo istituzionale affidato dal decisore politico alle autorità indipendenti. I soggetti destinatari del potere persuasivo, quindi, potrebbero decidere di adeguarsi spontaneamente all'atto giuridicamente non

vincolante, data l'autorevolezza del soggetto da cui promanano e in virtù del legittimo affidamento che essi ripongono nell'atto stesso. La fedele conformazione delle singole condotte rispetto all'atto di *moral suasion*, difatti, spesso dipende dal fatto che le regole stesse sono condivise, cioè prodotte con l'apporto degli stessi destinatari; d'altronde, la "bontà" intrinseca delle regole ingenera nel destinatario l'aspettativa di sottrarsi all'eventuale applicazione di sanzioni da parte del regolatore.

- 2) La regolamentazione partecipata. L'Autorità potrebbe avviare un dialogo con gli *stakeholder* di settore - operatori di accesso alla rete, gli ISP, le associazioni rappresentative dei consumatori - finalizzato a sottoscrivere un protocollo d'intesa, un accordo quadro o un codice di autoregolamentazione, che definiscano nel dettaglio le condizioni di fornitura, l'obbligo di informativa, i livelli minimi di servizi etc.⁶⁶

Avuto particolare riguardo alle attività di *moral suasion* (volta a promuovere forme di auto-regolamentazione) e di regolamentazione partecipata (che concorre alla costruzione di forme di co-regolamentazione) si rileva come nel quadro regolamentare siano previste forme di cooperazione tra i soggetti attivi nel settore quale, ad esempio, la nuova previsione contenuta nell'art. 33, paragrafo 3, della direttiva 2002/22/CE.⁶⁷ In tale direzione si muovono gli atti assunti dai regolatori francese e norvegese.

- 3) La regolamentazione mediante le delibere dell'Autorità. L'Autorità potrebbe, inoltre, intervenire *ex ante* tramite l'adozione di apposite delibere a carattere regolamentare, opportunamente precedute, come di consueto, da consultazione pubblica e dall'analisi delle rilevanti questioni economiche, tecniche, regolamentari e giuridiche, aventi la duplice funzione di tutelare i consumatori e promuovere l'ulteriore sviluppo della concorrenza nel settore, nelle forme esaminate in precedenza (cfr. capp. 6 e 7).

Per quanto riguarda i servizi dati da postazione fissa e in mobilità, la regolamentazione diretta delle modalità di comunicazione delle condizioni economiche e tecniche a tutela del consumatore è ampiamente adottata dalle ANR europee, come dall'Autorità, mentre gli interventi a tutela della

⁶⁶ Il modello dell'accordo quadro è un modello di partecipazione già utilizzato dall'Autorità nell'ambito delle attività di delega delle funzioni ai Comitati regionali per le comunicazioni (Corecom).

⁶⁷ «3. Fatte salve le disposizioni nazionali conformi al diritto comunitario finalizzate alla promozione degli obiettivi della politica culturale e dei media, quali ad esempio la diversità culturale e linguistica e il pluralismo dei media, le autorità nazionali di regolamentazione e le altre autorità competenti possono promuovere la cooperazione fra le imprese fornitrici di reti e/o servizi di comunicazione elettronica e i settori interessati alla promozione di contenuti legittimi su tali reti e servizi. Tale cooperazione può includere il coordinamento delle informazioni di pubblico interesse da fornire a norma dell'articolo 21, paragrafo 4, e dell'articolo 20, paragrafo 1.» (paragrafo così introdotto dalla direttiva 2009/136/CE).

concorrenza si muovono nella cornice generale rappresentata, prevalentemente, dall'*SMP regime* e dal *general interconnection regime*. L'opzione regolamentare è, infine, stata di recente adottata, il 21 dicembre u.s., dall'autorità statunitense, che ha approvato il "Report and Order" n. 10-201 concernente gli atti volti a "*to preserve internet freedom and openness – action helps to ensure robust internet for consumers, innovation, investment, economic prosperity*" (si rinvia sul punto all'allegato D, parr. A 23 ss.).

- 4) La regulation by litigation. L'Autorità potrebbe contribuire alla definizione della regolamentazione di settore anche con strumenti *ex post*, attraverso l'attività di definizione delle controversie tra utenti e operatori e tra gestori, fermi restando gli specifici requisiti soggettivi previsti dal quadro normativo comunitario.

Per quanto concerne la risoluzione di controversie tra gestore e utente, l'intervento potrebbe essere assicurato – previo esperimento del tentativo obbligatorio di conciliazione – in caso di mancata ottemperanza agli obblighi derivanti dalle disposizioni relative al servizio universale ed ai diritti degli utenti finali stabiliti dalle norme legislative, dalle delibere dell'Autorità, dalle condizioni contrattuali e dalle carte dei servizi. Si tratta di una funzione giustiziale, finalizzata a risolvere una controversia su iniziativa del soggetto che ritiene lesa la propria situazione giuridica soggettiva. Si realizza, in tal modo, un'anticipazione delle forme garantistiche di tutela proprie del processo giurisdizionale, strumentale all'immediata valutazione degli interessi coinvolti. D'altronde, l'utente potrebbe chiedere l'adozione di provvedimenti temporanei diretti a garantire la continuità nell'erogazione del servizio o a far cessare forme d'abuso o di scorretto funzionamento da parte dell'operatore di telecomunicazioni sino al termine della procedura conciliativa.

L'Autorità potrebbe intervenire anche con l'ulteriore strumento, consistente nella risoluzione di controversie tra operatori. Qualora, infatti, le pratiche relative al VoIP ed al p2p poste in essere dagli operatori risultino non conformi con gli obblighi e le previsioni stabiliti nel Codice delle comunicazioni elettroniche, l'Autorità, ai sensi dell'art. 23 del D. lgs. 259/03 e della delibera n. 98/08/CONS, è legittimata ad intervenire con una decisione che, resolvendo l'insorta controversia, risulti per essi vincolante. La previsione dei rimedi costituiti dalla procedura di conciliazione tra operatori e utenti, nonché l'attività di risoluzione delle controversie tra gli operatori costituisce spesso un deterrente per questi ultimi contro l'adozione di pratiche scorrette e abusive. D'altronde, l'adozione dei singoli provvedimenti a seguito della procedura concorre a determinare gli assetti tra gli interessi rilevanti. In caso di inottemperanza alla decisione dell'Autorità, gli ISP sarebbero soggetti alla irrogazione della sanzione ai sensi dell'art. 1, comma 31, della legge 31 luglio 1997, n. 249.

Lo strumento della *regulation by litigation* trova principale attuazione negli ordinamenti di impostazione anglosassone e, segnatamente, negli Stati Uniti.

- 5) Il potere di controllo e sanzionatorio *ex post*. L'Autorità svolgerà in ogni caso l'attività di vigilanza al fine di verificare la corrispondenza delle condotte degli operatori alle regole previamente stabilite dal Legislatore comunitario e interno, nonché alle delibere attuative poste in essere dall'Autorità stessa. In caso di violazione, opportunamente potrebbero trovare applicazione tutte le sanzioni previste dalla legge istitutiva dell'Autorità e dal Codice delle comunicazioni elettroniche.

10. I valori generali connessi al principio della neutralità della rete

290. Esaminate le tematiche di stretta competenza dell'Autorità, si propone una panoramica dei valori generali e delle questioni connesse al principio della neutralità della rete, la cui tutela è prerogativa, in diversa misura, dell'Autorità e di altre istituzioni.

291. Internet rappresenta ormai una piattaforma vitale per la partecipazione politica, culturale e sociale del cittadino europeo. Ogni forma di limitazione del traffico dati in Rete potrebbe rischiare di rappresentare una lesione della democrazia digitale, ovvero la possibilità di condividere idee e valori attraverso nuove tecniche di partecipazione digitale. Pertanto, ogni decisione concernente la regolazione della Rete dovrebbe tener conto di delicati valori coinvolti, evitando il contrasto con i principi e le libertà fondamentali espressamente riconosciuti in ambito comunitario e nazionale. In questo scenario, d'altronde, è evidente come l'Autorità non sia l'unico organo istituzionalmente deputato alla tutela di valori e di principi generali. La composizione dei diversi interessi in gioco nel sistema delle comunicazioni potrebbe essere un obiettivo concretamente perseguibile in modo concertato e su piani trasversali, attraverso l'azione congiunta di più soggetti – quali le ANR – chiamati a titolo diverso a operare nel mercato.

292. In coerenza con quanto stabilito dall'art. 3, comma 2 della Costituzione, l'intervento pubblico trova giustificazione ogni qualvolta esso miri a rimuovere gli ostacoli sociali ed economici che limitano le libertà e l'autonomia negoziale dell'individuo: l'azione regolatrice, pertanto, interviene in senso correttivo, riequilibrando le diverse condizioni di partenza. Ne consegue che la possibilità di libero accesso e di libera scelta di contenuti, servizi e applicazioni nel *web* da parte dell'utente finale attraverso l'impiego delle nuove tecnologie, estrinsecazione delle fondamentali libertà di espressione e di comunicazione fra privati, potrebbe risultare in posizione di supremazia rispetto a quanto previsto dallo stesso art. 41 Cost., cioè con l'esercizio della iniziativa economica privata.

293. D'altro canto, in gioco vi è il libero esercizio delle libertà di comunicazione e di espressione, entrambe sancite, come è noto, rispettivamente agli artt. 15 e 21 Cost.; si tratta di libertà tutelate dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea⁶⁸,

⁶⁸ Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea proclamata dai Presidenti di Parlamento europeo, Consiglio e Commissione in occasione del Consiglio europeo di Nizza del 7 dicembre 2000. In particolare, si richiama l'art. 11, rubricato «Libertà di espressione e d'informazione»: 1. Ogni individuo ha diritto alla libertà di espressione. Tale diritto include la libertà di opinione e la libertà di ricevere o di

nonché contenute nei principi generali della Convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali (d'ora in avanti, CEDU). Quest'ultima, in proposito, all'art. 10 stabilisce che *“Ogni persona ha diritto alla libertà d'espressione. Tale diritto include la libertà d'opinione e la libertà di ricevere o di comunicare informazioni o idee senza che vi possa essere ingerenza da parte delle autorità pubbliche e senza considerazione di frontiera”*.⁶⁹ Il principio per cui ogni limitazione della libertà di espressione deve rispettare quanto previsto dalla CEDU è previsto, inoltre, dal *considerando* n. 4 della direttiva 2009/140/CE.⁷⁰

294. Appare inoltre inevitabile, in questa sede, il richiamo alle forme di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica, oggetto di una recente Indagine conoscitiva promossa dall'Autorità⁷¹ e della consultazione pubblica *“Lineamenti di provvedimento concernente l'esercizio delle competenze dell'Autorità nell'attività di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica”* (avviata con la delibera n. 668/10/CONS). La possibilità di distribuire e scambiare contenuti protetti attraverso i canali digitali spesso determina uno sfruttamento economico incontrollato degli stessi, senza che i legittimi titolari siano in condizione di attivare effettive forme di tutela. In altri termini, la libertà di espressione in internet esercitata attraverso il libero scambio dei dati potrebbe scontrarsi con l'interesse degli autori a tutelare i diritti di sfruttamento esclusivo e ad ottenere un'equa remunerazione per l'opera diffusa.

295. Le restrizioni al traffico dati da rete mobile unilateralmente imposte non dovrebbero interferire con il principio di accesso libero e non discriminatorio alla rete internet e alle risorse correlate, espressamente previste dal nuovo pacchetto di direttive comunitarie del 2009. L'art. 1 terzo comma della nuova direttiva Quadro

comunicare informazioni o idee senza che vi possa essere ingerenza da parte delle autorità pubbliche e senza limiti di frontiera. 2. La libertà dei media e il loro pluralismo sono rispettati.

⁶⁹ Sul punto, occorre evidenziare che, come stabilito dalla Corte Costituzionale, la CEDU è norma di diritto internazionale pattizio di rango sub-costituzionale; essa si pone quale fonte interposta che rende concretamente operativo il parametro costituito dall'art. 117, I comma, Cost. V. Corte Cost., sentt. nn. 348 del 2007, e 349 del 2007 entrambe pubblicate in G. U. 31/10/2007, nonché nn. 239 del 2009 pubbl. in G. U. 29/07/2009, 311 del 2009 pubbl. in G. U. 02/12/2009, 317 del 2009 pubbl. in G. U. 09/12/2009. Per una diversa tesi, basata sulla diretta applicabilità della CEDU da parte del giudice interno, v. Cons. Stato, n. 1220 del 2010, dep. in data 02/03/2010.

⁷⁰ Direttiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, recante modifica delle direttive 2002/21/CE che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica, 2002/19/CE relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime e 2002/20/CE relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica. In particolare, tale *considerando* stabilisce che *“...Internet è essenziale per l'istruzione e l'esercizio pratico della libertà di espressione e l'accesso all'informazione”*, e che di conseguenza *“...qualsiasi restrizione imposta all'esercizio di tali diritti fondamentali dovrebbe essere conforme alla convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali”*.

⁷¹ AGCOM, *Indagine conoscitiva. Il diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica*. 12 febbraio 2010, reperibile sul sito dell'Autorità.

2009/136/CE⁷², stabilisce – come visto – che le misure prese dagli Stati membri relativamente all’accesso o all’uso da parte degli utenti finali dei servizi di comunicazioni elettroniche debbano rispettare i fondamentali diritti e libertà delle persone, come garantite dalla Convenzione europea per la protezione dei diritti umani e libertà fondamentali e dai principi generali dell’ordinamento comunitario⁷³. Qualunque provvedimento sull’accesso o l’uso di servizi e applicazioni che ostacoli i diritti e le libertà fondamentali può essere “*imposto solo se appropriato, proporzionato e necessario nel contesto di una società democratica*” e con “*adequate garanzie procedurali*” e non, quindi, nel mero interesse economico di una parte, senza alcuna ponderazione degli interessi di tutte le parti private coinvolte e dell’interesse pubblico a opera delle competenti Autorità a ciò preposte (v. art. 3 *bis* inserito nella dir. 2002/21/CE dalla direttiva 2009/140/CE).

296. Il tema oggetto della presente indagine coinvolge anche gli aspetti legati alla sicurezza e all’integrità delle reti. Il considerando 34 della direttiva 2009/136/CE riconosce che, in alcuni casi, il blocco di accesso e il rallentamento del traffico sulle reti possano essere necessari al fine di garantire che le reti pubbliche di comunicazione raggiungano livelli minimi di qualità. Pertanto, tale considerando sembra ammettere l’impiego delle tecniche di *traffic shaping*, qualora l’operatore intenda evitare il degrado del servizio offerto.

297. Il tema della sicurezza del traffico in rete, tuttavia, investe anche un’altra libertà, quella che attiene alla tutela dei propri dati personali rispetto alle intromissioni altrui, e che trova un diretto fondamento nel combinato disposto degli artt. 2 e 14 della Carta Costituzionale. La possibilità di controllo del flusso dei dati da parte delle imprese spesso determina una sorveglianza intrusiva del traffico dell’utente finale, in grado di rivelare le sue abitudini, gli orientamenti, e le scelte finali. A tal proposito, la già citata direttiva Quadro all’articolo 1 (3) si riferisce soltanto alle misure adottate dagli Stati

⁷² Direttiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, recante modifica della direttiva 2002/22/CE relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica, della direttiva 2002/58/CE relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche e del regolamento (CE) n. 2006/2004 sulla cooperazione tra le autorità nazionali responsabili dell’esecuzione della normativa a tutela dei consumatori.

⁷³ L’art. 1 (3) della nuova direttiva Quadro 2009/136/CE, stabilisce che “...*le misure nazionali in materia di accesso o di uso di servizi e applicazioni attraverso reti di comunicazione elettronica da parte di utenti finali rispettano i diritti e le libertà fondamentali delle persone fisiche, anche in relazione alla vita privata e al giusto processo, come definiti all’articolo 6 della Convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell’uomo e delle libertà fondamentali*”. Qualunque provvedimento sull’accesso o l’uso di servizi e applicazioni che ostacoli i diritti e le libertà fondamentali può essere “*imposto solo se appropriato, proporzionato e necessario nel contesto di una società democratica*” e con “*adequate garanzie procedurali*” e non, quindi, nel mero interesse economico di una parte, senza alcuna ponderazione degli interessi di tutte le parti private coinvolte e dell’interesse pubblico a opera delle competenti Autorità a ciò preposte (v. art. 3 *bis* inserito nella direttiva 2002/21/CE dalla direttiva 2009/140/CE).

membri in ordine alle persone fisiche, il che potrebbe significare che la tutela della *privacy* non è estesa a flussi di traffico delle imprese, allorquando gli individui non vengano coinvolti; tuttavia, le misure a garanzia della *privacy* della persona fisica che sono soggette a limitazioni debbono essere necessarie, soggette ad adeguate garanzie procedurali (tra cui una tutela giurisdizionale effettiva) e di basarsi sulla presunzione di innocenza. Il concetto di riservatezza, pertanto, si dilata, fino a comprendere il complesso delle informazioni che, seguendo percorsi nascosti e a volte incontrollabili finiscono per realizzare una «costruzione dell'identità personale» che esula dal consenso dell'interessato.

298. Sempre con riferimento alla tutela dei dati personali e nell'ambito del dibattito sui contenuti di Internet e sul ruolo dei motori di ricerca, un cenno merita il tema del diritto all'oblio. Il diritto all'oblio è una forma di garanzia per il cittadino che tragga pregiudizio dal vedere diffusi in rete *sine die* dati attinenti alla propria persona e già di per sé pregiudizievoli (per es. i dati relativi a condanne subite), salvo che si tratti di casi particolari ricollegabili a fatti di cronaca.

299. Si tratta di un diritto di creazione giurisprudenziale, collocato tra i diritti inviolabili menzionati dall'art. 2 Cost. Esso costituisce la naturale conseguenza di una corretta e logica applicazione dei principi generali del diritto di cronaca.

300. Il problema del rispetto di tale diritto riveste una particolare rilevanza per i dati memorizzati nel *web* e nei motori di ricerca, ove appare necessario evitare che, ricercando dati su un motore di ricerca circa una persona od una società, vengano "ripescati" dati relativi a precedenti pregiudizievoli anche a distanza di molti anni. Il rispetto di questo diritto è al centro dell'azione della Commissione europea e delle autorità nazionali competenti in materia di *privacy*, incluso il Garante per la protezione dei dati personali in Italia.⁷⁴

⁷⁴ Al riguardo, si segnala la decisione del Garante per la protezione dei dati personali, il quale, in un ricorso nei confronti dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato circa la pubblicazione di decisioni sanzionatorie nei confronti della società ricorrente, nel 2005 ha disposto che l'ente possa continuare a pubblicare sul proprio sito le proprie decisioni e a mantenerle anche per molto tempo, predisponendo però nell'ambito del proprio sito *web* una sezione per i vecchi provvedimenti consultabile da tutti ma solo accedendo al sito e digitando l'indirizzo dell'ente, non anche mediante i motori esterni di ricerca. L'Agcom ha recepito tali indicazioni nel proprio regolamento concernente l'organizzazione e il funzionamento dell'Autorità, disponendo che i provvedimenti sanzionatori, decorsi cinque anni dalla loro pubblicazione, debbano essere collocati in apposita sezione del sito internet dell'Autorità, resa non disponibile alla diretta visione mediante motori di ricerca esterni.

Infine, a livello legislativo si segnala una proposta di legge presentata il 20 maggio 2009 (attualmente assegnata alla II Commissione Giustizia), recante "*Nuove disposizioni per la tutela del diritto all'oblio su internet in favore delle persone già sottoposte a indagini o imputate in un processo penale*", nella quale si mira ad intervenire sul tema, assicurando il delicato bilanciamento tra il diritto all'informazione, che deve essere assicurato anche a una certa distanza temporale quando si tratti di fatti particolarmente gravi o di informazioni ritenute essenziali perché inerenti a persone che ricoprono o che hanno rivestito importanti ruoli pubblici, e il diritto all'oblio.

301. Nell'ambito delle questioni connesse al dibattito sulla *net neutrality* si menziona altresì il tema relativo alla neutralità dei motori di ricerca, argomento meglio noto agli specialisti come *search neutrality*. L'argomento è stato recentemente oggetto di discussione presso la stampa americana, la quale ha posto diversi dubbi in merito alla trasparenza nella presentazione dei risultati da parte del motore di ricerca con la quota di mercato più ampia, ossia Google. A titolo esemplificativo, si rileva come il New York Times⁷⁵ abbia posto alcuni quesiti circa la trasparenza dell'algoritmo utilizzato da Google per la restituzione dei risultati di una ricerca osservando come, agendo su di esso, si possano garantire ad alcuni soggetti vantaggi competitivi sui concorrenti, nonché determinare informazioni parziali agli utenti (con conseguenti riflessi sulla libertà di scelta dell'utente di internet). Analoghe questioni emergono nel momento in cui si registra l'ampliamento dell'offerta dei servizi *web*, da parte dei grandi portali, dalla mera ricerca di contenuti ad altri settori (mappe, notizie, *smartphone*, confronto di prezzi, libri, video, etc.). Un ulteriore utile elemento di riflessione è rappresentato dal rapporto che intercorre tra le modalità di funzionamento dei motori di ricerca e le attività inerenti alla raccolta pubblicitaria svolte dai motori stessi.

302. Peraltro, il tema della *search neutrality* si muove in un contesto di mercato caratterizzato dall'azione di diversi operatori che predispongono *software* e algoritmi, su base commerciale, e concorrono nell'acquisizione di utenti (c.d. *eye-balls*) ai fini della vendita di servizi e spazi pubblicitari alle imprese inserzioniste; i soggetti in esame, date le informazioni disponibili sul funzionamento dei diversi motori, scelgono il portale di accesso alla Rete. In tale quadro, la presenza di eventuali fallimenti del mercato è valutata – come testimoniato dai recenti casi esaminati dall'Autorità antitrust italiana e dalla Commissione europea – nell'ambito del diritto della concorrenza.⁷⁶ Ciò detto e in questa luce, il tema, per le sue rilevanti e molteplici implicazioni, potrebbe, quindi, costituire oggetto di ulteriore riflessione sia sotto il profilo dell'analisi economica e consumeristica sia, conseguentemente, in relazione al ruolo del *policy maker*.

303. In conclusione, può ritenersi che il dibattito sulla neutralità della rete investa ormai la quotidianità del cittadino e l'esercizio delle sue libertà fondamentali: tuttavia, la linea di demarcazione fra le condotte lecite e quelle atte a produrre effetti

⁷⁵ http://www.nytimes.com/2010/07/15/opinion/15thu3.html?_r=3

⁷⁶ A questo proposito merita di essere segnalata la recente istruttoria dell'Autorità garante della concorrenza e del mercato, avente ad oggetto un presunto abuso di posizione dominante da parte di Google Italy S.r.l., che si è chiusa con una proposta di impegni da parte di Google. Tra gli impegni assunti dal gestore, appare particolarmente interessante, nel dibattito sulla *search neutrality*, quello di utilizzare, per il servizio Google News, un *crawler* (cioè un software che analizza i contenuti di una rete o di un database in un modo metodico e automatizzato, in genere per conto di un motore di ricerca) distinto da quello utilizzato per l'indicizzazione delle pagine sul motore di ricerca tradizionale. In tal modo, la volontà di un editore di escludere taluni contenuti dalla piattaforma Google News non potrà incidere sulle ricerche effettuate sul tradizionale motore di ricerca. Cfr. http://www.agcm.it/AGCM_ITA/COSTAMPA/COSTAMPA.NSF/5eae098911a82b5ec125615d003a9cb9/0aa4365a1fb57ad2c125781b00390c83?OpenDocument

potenzialmente discriminatori per gli utenti e gli operatori del settore è spesso sottile e impercettibile. L'Autorità è tenuta a intervenire – laddove necessario –, così come previsto dal nuovo quadro regolamentare di livello europeo, ormai in via di recepimento nell'ordinamento giuridico interno.

Allegato A – La neutralità della rete nel dibattito tra i regolatori europei e internazionali

A1. La Commissione europea, in occasione dell'approvazione del nuovo quadro regolamentare europeo del novembre 2009, ha dichiarato come “sia della massima importanza conservare l'apertura e la neutralità di internet, tenendo pienamente conto della volontà dei colegislatori di dichiarare la neutralità della rete come obiettivo politico e principio della regolamentazione che dovrà essere promosso dalle autorità nazionali di regolamentazione, rafforzare i correlati requisiti di trasparenza e conferire strumenti di salvaguardia alle autorità nazionali di regolamentazione per prevenire il degrado dei servizi e intralci o rallentamenti del traffico sulle reti pubbliche [...]”.⁷⁷

A2. Difatti, come evidenziato dalla Commissione europea, i fornitori di servizi internet dispongono di strumenti tecnici che permettono loro di distinguere tra le varie trasmissioni di dati su internet, come la voce o il *peer-to-peer*.⁷⁸ Anche se tale pratica, il c.d. *traffic management*, può consentire una più elevata qualità dei servizi *premium* (come l'IPTV) e può contribuire a garantire la sicurezza delle comunicazioni, le stesse tecniche possono essere utilizzate anche per degradare la qualità di altri servizi a livelli oltremodo bassi o a rafforzare una posizione dominante sul mercato. Tali tecniche, che di per se non pregiudicano – come sottolineato dalla Commissione europea – la massimizzazione del benessere sociale, sono nelle disponibilità dei fornitori dei servizi di comunicazione mobile e personale (come anche degli operatori attivi nella fornitura di servizi in postazione fissa).

A3. A fronte delle delineate tecniche, il nuovo quadro regolamentare introduce – prosegue la Commissione nel citato comunicato stampa – nuove disposizioni volte a rafforzare i diritti degli utenti di internet e la neutralità della rete, prevedendo un insieme minimo di obblighi concernenti l'applicazione della *network neutrality*, inclusa l'opzione di indurre gli operatori a offrire livelli minimi di qualità del servizio e

⁷⁷ Tale dichiarazione, riportata in calce alla direttiva 2009/140/CE, prosegue “La Commissione sorveglierà da vicino l'attuazione di queste disposizioni negli Stati membri, riservando una particolare attenzione al modo in cui sono tutelate le libertà dei cittadini europei sulla rete nella propria relazione sullo stato di attuazione al Parlamento europeo e al Consiglio. Nel frattempo, la Commissione sorveglierà l'impatto degli sviluppi tecnologici e del mercato sulle libertà della rete e riferirà al Parlamento europeo e al Consiglio, entro la fine del 2010, sulla necessità di adottare orientamenti supplementari; farà inoltre ricorso alle proprie competenze nell'ambito della vigente normativa in materia di concorrenza per far fronte alle pratiche anticoncorrenziali che possano insorgere”

⁷⁸ Cfr. il comunicato stampa della Commissione europea MEMO/09/491 del 5 novembre 2009, disponibile sul sito: <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/09/491&format=HTML&aged=0&lang=EN&guiLanguage=en>

condizioni trasparenti circa le limitazioni poste ai servizi e le politiche di gestione del traffico.

A4. In particolare, è attribuito alle ANR il potere di fissare “*livelli minimi di qualità per i servizi di trasmissione in rete*” al fine di promuovere la “*net neutrality*” e la “*net freedom*” per i cittadini europei. In aggiunta, grazie a nuovi requisiti di trasparenza, il consumatore deve essere informato - prima di firmare un contratto - circa la natura del servizio a cui si sta abbonando, ivi comprese le tecniche di gestione del traffico e il loro impatto sulla qualità del servizio, nonché qualsiasi altra limitazione (ad esempio come tetti massimi alla larghezza di banda o la velocità di connessione disponibile).

A5. Più in generale, i principi che assumono particolare rilievo nell’esame delle questioni tecniche e politiche sollevate dal dibattito concernente la *net neutrality* – come evidenziato *inter alia* da Neelie Kroes, vice presidente della Commissione europea e commissario del Digital Agenda, intervenuta sul tema in occasione della conferenza *Net neutrality in Europe* promossa dall’autorità di settore francese ARCEP il 13 aprile u.s. – riguardano:

- a. la tutela della libertà di espressione;
- b. la trasparenza, in quanto in un sistema complesso quale internet, deve essere chiaro quali siano le conseguenze delle pratiche effettuate dagli operatori che controllano la rete sugli utenti, inclusi i consumatori;
- c. la necessità di effettuare investimenti in reti efficienti e aperte, in modo tale da implementare tali reti e promuovere la concorrenza delle infrastrutture, evitando strozzature e situazioni di monopolio, così garantendo la neutralità della rete;
- d. la promozione di una sana concorrenza al fine di dare la possibilità a tutti i soggetti della catena del valore di offrire il miglior servizio possibile ai consumatori o agli utenti finali. Ogni pratica commerciale o di gestione del traffico che non segua criteri oggettivi e imparziali, applicabili a tutti i servizi comparabili, è potenzialmente discriminatoria;
- e. il sostegno all’innovazione, offrendo l’opportunità di affermarsi a nuovi ed efficienti modelli di business e ad attività innovative.

A6. L’analisi e il monitoraggio delle tecniche di gestione del traffico – prosegue la vice-presidente della Commissione europea – consentono di valutare se esse risultino da stimolo per futuri investimenti nella rete o siano utilizzate quale mezzo per sfruttare gli attuali vincoli della rete.

A7. In questo ambito, il 30 giugno u.s., la Commissione europea ha avviato una consultazione sulle principali problematiche legate al concetto di neutralità della rete.⁷⁹

⁷⁹ European Commission, Information Society and Media Directorate-General, Electronic Communications Policy, Questionnaire for the public consultation on the open internet and net neutrality in Europe, 30 June 2010.

Come indicato dalla Commissione, “[l]a consultazione è intesa a stabilire se è opportuno che i fornitori di servizi internet possano impiegare determinate pratiche per la gestione del traffico (dando priorità ad un tipo di traffico internet rispetto a un altro), se tali pratiche possano creare problemi o avere effetti iniqui per gli utenti, se il livello di concorrenza tra i diversi fornitori di servizi internet e le disposizioni del nuovo quadro per le telecomunicazioni a favore della trasparenza possano essere sufficienti ad evitare questo tipo di problemi, dando ai consumatori maggiori possibilità di scelta, e se l’UE debba impegnarsi maggiormente per garantire l’equità del mercato interno o se spetti invece al settore prendere l’iniziativa. Una relazione della Commissione sulla neutralità della rete, che dovrebbe essere presentata entro la fine di quest’anno, si baserà su questa consultazione.”.

A8. I principali temi sottoposti a consultazione, come è agevole evincere da quanto precedentemente evidenziato, riguardano, in generale, la gestione del traffico internet in relazione al principio della neutralità della rete. In particolare, obiettivo della Commissione è approfondire le questioni, attuali e potenziali, inerenti alle specifiche tecniche di *traffic management*, avuto riguardo agli aspetti tecnici ed economici, nonché alle possibili compressioni che da quelli possono derivare alle libertà fondamentali dei cittadini/utenti.

A9. Sotto il profilo tecnologico, acquista particolare rilievo il concetto di “qualità del servizio” laddove gli operatori, a fronte di particolari evidenze caratterizzate da una congestione della rete, allo stato attuale possono optare per un aumento della capacità trasmissiva della rete medesima ovvero per una discriminazione del traffico, assegnando differenti priorità in base all’origine, alla destinazione o alla tipologia del contenuto. Sul versante economico, la Commissione, nell’analizzare la complessa struttura del mercato, ha messo in luce come, in ragione della pluralità dei *player* che ne sostanziano la catena del valore, si renda opportuna una riflessione circa la validità degli accordi commerciali sui quali, allo stato attuale, si basa la fornitura dei servizi di accesso a internet, in funzione dei principi che informano la *net neutrality* e la *net freedom*, nonché di adeguati livelli di remunerazione degli investimenti infrastrutturali.

A10. Nell’ambito della consultazione pubblica citata, conclusasi il 30 settembre u.s., un corposo numero di *stakeholders* (precisamente 318, tra cui, il BEREC, istituzioni pubbliche, *internet service provider*, *internet content provider*, organizzazioni di consumatori e singoli cittadini) ha potuto esprimere il proprio punto di vista sull’apertura e la neutralità di internet e, in particolare, in merito alla gestione del traffico internet, alla trasparenza e alla qualità del servizio, nonché all’adeguatezza del nuovo quadro regolamentare europeo, permettendo alla Commissione europea – come affermato dalla vicepresidente Neelie Kroes – di “conoscere un ampio ventaglio di opinioni, espresse da tutte le parti interessate”.⁸⁰

⁸⁰ Per una lettura del Report on the public consultation on “The open internet and net neutrality in Europe”,
si rimanda a

A11. In generale, avuto riguardo al *traffic management*, se da un lato è stato evidenziato, specificamente dagli ISP, come l'attivazione di tecniche di gestione del traffico sia una pratica opportuna e necessaria al fine di garantire sicurezza ed efficienza (ad esempio, per indirizzare razionalmente i problemi di congestione) alla rete internet, di contro è stato sostenuto come tali tecniche, in taluni casi, possano rivelarsi discriminatorie e, pertanto, avere effetti anticoncorrenziali, ad esempio favorendo alcuni servizi o applicazioni a scapito di altri, ovvero sollevare problemi inerenti alla tutela della privacy (come nel caso di *Deep Packet Inspection*). Inoltre, è emersa una posizione comune concernente la necessità di definire standard di trasparenza applicabili a tutto il settore, quale ulteriore strumento a garanzia della libertà di scelta dei consumatori, benché, a tal fine, la sola trasparenza non appaia, secondo alcuni *stakeholder*, sempre sufficiente, soprattutto in relazione alle criticità dettate dal passaggio da un *Internet Service Provider* ad un altro. Infine, in merito all'adequatezza delle norme UE, il positivo orientamento generale sembra essere indirizzato verso la necessità di un previo intervento di recepimento da parte degli Stati membri al fine di poterne valutare con maggiore puntualità l'effettiva efficacia.

A12. In dettaglio, di seguito sono elencate alcune delle principali conclusioni, come sintetizzate dalla Commissione europea nel comunicato stampa IP/10/1482 del 9 novembre 2010:

- a) “I partecipanti ritengono che il **quadro normativo UE rivisto in materia di telecomunicazioni, adottato nel 2009, fornisca gli strumenti di base per affrontare le problematiche legate alla neutralità della rete**. La vasta maggioranza dei partecipanti ritiene che l'efficacia di tali norme non debba essere valutata finché queste non verranno recepite e applicate a livello nazionale.
- b) In generale, le parti interessate ritengono che la gestione del traffico è un elemento necessario ed essenziale per gestire la rete in modo sicuro ed efficiente. Tuttavia, alcuni partecipanti hanno espresso preoccupazione in relazione al fatto che questo strumento possa essere usato in modo improprio per favorire un servizio a scapito di un altro. I programmi di “*packet inspection*” possono inoltre minacciare la *privacy*.
- c) Diversi partecipanti hanno espresso **preoccupazione per i nuovi modelli di impresa basati su internet che potrebbero causare in futuro problemi di neutralità** e hanno chiesto alla Commissione di chiarire la distinzione tra i concetti di “*best effort*” e “servizi gestiti”.
- d) Il BEREC, l'Organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche, **ha messo in guardia su possibili problemi di discriminazione che potrebbero causare effetti anticoncorrenziali**, le

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/public_consult/net_neutrality/report.pdf
f

possibili conseguenze a lungo termine per l'economia di internet in termini di innovazione e libertà di espressione e le incertezze per i consumatori dovute alla mancanza di trasparenza.

- e) **I rappresentanti del settore sono complessivamente soddisfatti delle attuali strutture di mercato**, ma alcuni fornitori di contenuti temono che eventuali modifiche ai meccanismi di fissazione dei prezzi (ad es. il pagamento per la fornitura di contenuti) possano finire per rappresentare una tassa sull'innovazione.
- f) Molti partecipanti hanno espresso preoccupazione per il blocco dei servizi telefonici via internet (il protocollo VoIP) e lo strozzamento della banda (*bandwidth throttling*)."

A13. A livello europeo si registrano altresì le posizioni in materia di neutralità della rete di alcune autorità di settore, quali le autorità norvegese, svedese, francese e britannica.⁸¹

A14. L'ARCEP, l'Autorità francese di regolamentazione delle comunicazioni elettroniche e postali, ha avviato nel maggio 2010 una consultazione pubblica incentrata sul tema della neutralità di internet e delle reti di comunicazione elettronica.⁸²

A15. A seguito degli esiti della fase di consultazione degli *stakeholder* del settore, ARCEP ha recentemente pubblicato un documento contenente alcune Linee guida, valevoli sia per le reti fisse che per quelle mobili, con le quali ha inteso promuovere *ex ante* l'adozione di *best practices* volte a prevenire eventuali disfunzioni del mercato e a preservare il principio della neutralità della rete. In particolare, ARCEP ha delineato un elenco, costituito da dieci punti fondamentali, che vogliono rappresentare un *moral standard* per le condotte degli operatori del settore. Fra questi, si segnalano le indicazioni concernenti:⁸³

- a) il riconoscimento della piena libertà dell'accesso alla rete in capo agli utenti finali;
- b) la garanzia della qualità dei servizi fruibili via internet;
- c) il divieto di diversificazione delle tipologie di trattamento dei dati in ragione dei contenuti, servizi, applicazioni, terminali;
- d) l'ammissibilità di tecniche di gestione del traffico, quali eccezioni alla regola generale del principio di non discriminazione, per brevi periodi di tempo e nel rispetto dei criteri di rilevanza, proporzionalità, efficienza;

⁸¹ Cfr. AGCOM Relazione annuale 2010 sull'attività svolta e i programmi di lavoro cap. 1.

⁸² ARCEP, *Éléments de réflexion et premières orientations sur la neutralité de l'internet et des réseaux*, Consultation publique du 20 mai au 2 juillet 2010.

⁸³ ARCEP, *Neutralité de l'internet et des réseaux : propositions et orientations*, Septembre 2010.

- e) la trasparenza delle offerte commerciali proposte dai fornitori di servizi internet, attraverso l'indicazione chiara, accurata e pertinente agli utenti finali delle condizioni contrattuali del servizio di connessione;
- f) la necessità di controllare e identificare le diverse procedure di gestione del traffico, al fine di classificarle e regolare le possibili limitazioni in caso di emergenza;
- g) l'opportunità di monitorare, in modo costante, la qualità dei servizi internet.

A16. L'Autorità di settore svedese, *The Swedish Post and Telecom Agency* (PTS), ha pubblicato, nel novembre 2009, su incarico del Governo nazionale, il rapporto "Open Networks and Services".⁸⁴ Il rapporto afferma che l'apertura delle reti crea opportunità per l'innovazione e per la competitività. Quest'ultime devono però essere bilanciate con altri interessi degni di tutela, quali gli incentivi agli investimenti e la sicurezza della rete. Inoltre, viene affermato che l'apertura delle reti deve essere promossa assicurando condizioni non discriminatorie e mercati concorrenziali. Infine, viene posta l'attenzione sull'importanza di fornire adeguate informazioni ai consumatori circa i vincoli contrattuali ed economici, le restrizioni per l'accesso a internet e l'accessibilità dei servizi.

A17. L'Autorità di settore norvegese, *The Norwegian Post and Telecommunications Authority* (NPT), ha pubblicato, nel febbraio 2009, delle linee guida sulla neutralità della rete⁸⁵, definite con la collaborazione degli operatori, degli ISP, dei *content provider* e delle principali associazioni dei consumatori. Tali linee guida hanno lo scopo di assicurare che internet rimanga una piattaforma aperta e non discriminatoria per tutti i tipi di comunicazione e distribuzione di contenuti. Le linee guida rappresentano un accordo volontario tra i differenti *stakeholder* attivi nell'industria internet e propongono tre principi che dovrebbero essere alla base della *network neutrality*:

- a. gli utenti hanno il diritto ad avere una connessione internet con una capacità e qualità predefinita, ovvero, la capacità e la qualità della connessione internet devono essere chiaramente specificate. Inoltre, se la connessione è condivisa con altri servizi, deve essere chiaramente definito in quale modo la capacità venga ripartita tra il traffico internet e gli altri servizi.
- b. gli utenti hanno il diritto di usare liberamente la connessione loro offerta. Ciò, evidentemente, non significa usare la connessione in modo illegale o poter commettere atti nocivi per la rete. Ad esempio, la distribuzione illegale di

⁸⁴ Disponibile su sito: <http://www.pts.se/upload/Rapporter/Internet/2009/2009-32-open-networks-services.pdf>

⁸⁵ *Network neutrality – Guidelines for internet neutrality*. Disponibile sul sito: <http://www.npt.no/ikbViewer/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf>

contenuti coperti da *copyright* attraverso i sistemi *p2p* di *file sharing* verrebbe considerata un'attività illegale svolta dall'utente.

- c. gli utenti hanno diritto ad una connessione che non sia soggetta a discriminazioni relative al tipo di servizio, applicazione, contenuto, mittente o destinatario. Le linee guida, tuttavia, specificano che la gestione di attività nocive, di richieste delle autorità pubbliche, di applicazioni *real-time* e dei fenomeni di congestione temporanea in caso di situazioni di traffico particolari legittimano la previsione di deroghe ai menzionati principi e sono pertanto ammesse.

A18. L'Autorità di settore inglese (Ofcom), nel giugno scorso, ha pubblicato il documento *Traffic Management and net neutrality – a discussion document* con l'obiettivo di raccogliere informazioni in merito ai temi della *net neutrality* e del *traffic management*.⁸⁶

A19. Ofcom, nell'approfondimento promosso, sottolinea come il dibattito investa differenti *stakeholder*, coinvolti a vario titolo nella ricerca di un bilanciamento che le autorità di regolazione (sotto la guida delle istituzioni europee) sono chiamate a misurare fra interessi in gioco a volte contrapposti, benché meritevoli di tutela.

A20. In particolare, se da un lato l'utilizzo della rete internet come canale per veicolare applicazioni, servizi e contenuti ha evidenziato l'opportunità che l'accesso e la fruizione siano liberi e non discriminati, di contro, all'incremento esponenziale del traffico, sia nelle reti fisse che in quelle mobili, ha fatto seguito l'attivazione, da parte degli operatori, di pratiche volte alla gestione del traffico stesso. Finalizzate ad evitare problemi di congestione e saturazione delle reti, tuttavia, tali forme di *traffic management* potrebbero rivelarsi potenzialmente lesive del corretto andamento concorrenziale del mercato, nonché suscettibili di creare delle compressioni alla libertà di scelta dei consumatori. In quest'ultimo senso, Ofcom, ponendo particolare enfasi sul principio della trasparenza, evidenzia la necessità che i consumatori siano informati, in maniera chiara e completa, in merito all'attivazione di tecniche di gestione del traffico, vale a dire forme di prioritizzazione, degradazione o blocco. La garanzia che tale principio assicura assume un duplice significato, in ragione di una più piena tutela degli interessi dei consumatori, ma anche in funzione di eventuali interventi dell'Autorità di settore.

A21. L'attenzione dell'Autorità inglese appare rivolta, pertanto, alla definizione del ruolo che essa può esercitare per assicurare un adeguato livello di trasparenza in merito alle informazioni sul *traffic management* e, conseguentemente, all'individuazione di eventuali interventi regolatori laddove dette pratiche possano sfociare in comportamenti anticompetitivi.

⁸⁶ Ofcom, *Traffic management and net-neutrality*, June 2010

A22. Il tema della *network neutrality* è oggetto di riflessione anche da parte delle autorità di regolamentazione statunitense (FCC) e canadese (CRTC).

A23. L'Autorità di settore statunitense, la *Federal Communication Commission* (FCC), con il *policy statement* del 2005, ha stabilito quattro importanti principi a tutela del consumatore, in particolare il diritto:

- a. di accesso a tutti i contenuti leciti su internet sulla base della propria scelta;
- b. di utilizzare applicazioni e servizi di propria scelta, nel rispetto delle leggi;
- c. di connettere i propri apparati purché non pericolosi per la sicurezza della rete;
- d. di beneficiare della concorrenza tra operatori di rete, applicazioni e fornitori di servizi e contenuti.

A24. Successivamente, il 22 ottobre 2009, l'FCC ha avviato una consultazione pubblica concernente "*Draft rules to preserve the free and open internet*" con lo scopo di emanare un regolamento sulla *net neutrality*. Nel testo in esame, l'FCC propone di introdurre nella regolamentazione vigente, oltre ai quattro principi enunciati nel *policy statement* del 2005, il principio di trasparenza in riferimento alle informazioni fornite agli utenti e il principio di non discriminazione di qualsiasi contenuto o applicazione per i fornitori di accesso ad internet. L'FCC ritiene che i principi proposti dovrebbero essere applicati a tutte le piattaforme per l'accesso ad internet a banda larga, includendo, dunque, anche quelle mobili. Viene, inoltre, affermato che le differenti piattaforme di accesso comportano valutazioni differenti con riguardo alle tecnologie, alla struttura di mercato, al modello di consumo e alla storia regolamentare.

A25. Peraltro, a livello regolamentare, risulta essere di rilievo, nel contesto statunitense, la decisione della Corte d'Appello USA dello scorso aprile con la quale è stata accertata la mancanza di competenza dell'FCC nello stabilire se gli operatori possano o meno limitare il traffico internet sulle loro reti. Tale decisione deriva dall'intervento dell'FCC, nel 2008, sul caso Comcast/BitTorrent nel quale Comcast, il più grande ISP americano, venne sanzionato per aver discriminato nell'utilizzo di internet non consentendo l'accesso al sito *p2p* BitTorrent.

A26. Infine, il 21 dicembre u.s., l'autorità statunitense ha approvato il "Report and Order" n. 10-201 concernente gli atti volti a "*to preserve internet freedom and openness – action helps to ensure robust internet for consumers, innovation, investment, economic prosperity*" (titolo del news release).

A27. Di seguito, nella sintesi formulata dal Presidente Genachowsky⁸⁷ sono illustrate le principali regole adottate a maggioranza:

A28. "Primo, si riconosce ai consumatori e alle imprese innovative il diritto di conoscere le caratteristiche di base dei propri servizi di accesso a internet e delle

⁸⁷ Cfr. Statement of chairman Julius Genachowsky, pagg. 4-5, disponibile sul sito www.fcc.gov – nostra traduzione.

modalità di funzionamento e gestione delle reti. L'obbligo di trasparenza imposto (dalla FCC) dovrebbe garantire a consumatori e imprese innovative informazioni chiare e semplici, necessarie per adottare scelte consapevoli nell'acquisto di servizi di accesso alle reti o ai fini della progettazione di future *killer application*. L'obbligo di rendere trasparenti le tecniche di gestione delle reti dovrebbe esercitare anche un effetto deterrente rispetto a possibili condotte scorrette.

A29. Secondo, i consumatori e le imprese innovative hanno il diritto di inviare e ricevere contenuti leciti per finalità commerciali e sociali - ossia la garanzia che il proprio traffico sia diretto dove essi decidono, con il contenuto e le applicazioni che essi scelgono, e la possibilità di sperimentare nuove idee. Le nuove regole pertanto vietano il blocco di contenuti leciti, servizi e applicazioni, nonché delle connessioni di dispositivi di propria scelta alle reti.

A30. Terzo, i consumatori e gli innovatori sono titolari del diritto al *level playing field*. A nessuna autorità pubblica o ente privato si attribuisce il potere di dettare le regole del gioco per internet: questo compito è riservato al mercato e alla competizione tra idee e innovazioni. La FCC si limita pertanto a vietare discriminazioni arbitrarie. In tale prospettiva, si chiarisce che il quadro regolatorio adottato non autorizza gli accordi commerciali comunemente definiti *pay for priority*, volti cioè a garantire una prioritarizzazione del traffico internet sulle reti a banda larga dietro la corresponsione di un pagamento. Piuttosto, la deliberazione della FCC stabilisce che, in linea di principio, tali accordi non rispettano il canone della non arbitrarietà nella discriminazione del traffico, in quanto non risultano coerenti con l'obiettivo di una Rete aperta, dal momento che attraverso la prioritarizzazione selettiva del traffico internet, i fornitori di banda larga potrebbero alterare le condizioni concorrenziali favorendo contenuti innovativi, applicazioni e servizi a discapito di altri.

A31. Quarto, si riconosce che i fornitori di banda larga necessitano di adeguati margini di flessibilità per la gestione delle proprie reti in modo da far fronte ai problemi di congestionamento, sicurezza o altro. La FCC riconosce altresì l'importanza e il valore della sperimentazione di nuovi modelli di business, come il *tiered pricing*. Essi rispondono a necessità pratiche e possono contribuire a promuovere gli investimenti nelle reti a banda ultra-larga e la loro espansione. Quindi, per esempio, la deliberazione stabilisce espressamente che i fornitori a banda larga possono attuare pratiche "ragionevoli" di gestione delle reti.

A32. Quinto, il principio di apertura della Rete è applicato al mercato *mobile broadband*. Vi è un solo internet, che deve restare una piattaforma aperta, indipendentemente dalle modalità di accesso utilizzate da consumatori e utenti. Pertanto, il regolatore statunitense adotta per la prima volta regole ampie che impongono la trasparenza agli operatori mobili che forniscono (reti e servizi) a banda larga e il divieto di bloccare l'accesso a siti *web* o a talune applicazioni di operatori concorrenti."

A33. Infine, - prosegue il Presidente Genachowsky - vi è un sesto punto che riconosce “l’importanza delle attività di vigilanza e controllo, sia ai fini di un’efficace attuazione del quadro regolatorio adottato, sia ai fini del monitoraggio in settori come quello mobile e dei servizi specializzati, i cui sviluppi di mercato potrebbero pregiudicare l’apertura della Rete”.

A34. E’ importante ricordare, infine, la decisione del 21 ottobre 2009 con la quale il regolatore canadese *Canadian Radio-television and Telecommunications Commission* (CRTC) ha evidenziato l’opportunità di un intervento volto a regolamentare le pratiche di gestione del traffico dati (*Internet Traffic Management Practices*) su rete fissa così come su rete mobile. Tale decisione si pone l’obiettivo di orientare i fornitori di servizi internet (ISP) all’uso informato ed efficiente di pratiche di gestione del traffico internet. CRTC richiede agli ISP di informare i consumatori delle loro pratiche, al fine di consentire scelte commerciali realmente informate sui servizi internet. La volontà del regolatore canadese è contenuta nella decisione “*Review of the internet traffic management practices of internet service providers*”.⁸⁸

A35. Nella decisione in esame, CRTC ha individuato i principi ritenuti in grado di bilanciare gli interessi di libertà dei canadesi ad usare internet con gli interessi degli ISP a gestire il traffico generato sulle loro reti, in linea con la legislazione, inclusa quella in tema di *privacy*.

A36. In particolare, sono stati individuati il principio di trasparenza secondo il quale l’ISP, in caso di applicazioni di pratiche di gestione della rete, deve informare i consumatori sul servizio internet che stanno acquistando e usando, nonché il principio della non discriminazione delle condizioni economiche e tecniche, laddove la misura di gestione del traffico sia stata adottata. Viene, inoltre, richiamato il principio della neutralità competitiva delle soluzioni adottate dagli operatori. Per i servizi al dettaglio gli ISP possono adottare la gestione del traffico internet senza previa approvazione della Commissione. Quest’ultima esaminerà tali pratiche alla luce del quadro normativo e sulla base di eventuali denunce provenienti dai consumatori. Per i servizi *wholesale* sono previsti controlli aggiuntivi: è, dunque, necessaria l’approvazione della Commissione per l’adozione da parte degli ISP di *Internet Traffic Management Practices* più restrittivi a livello *wholesale* rispetto a quello *retail*.

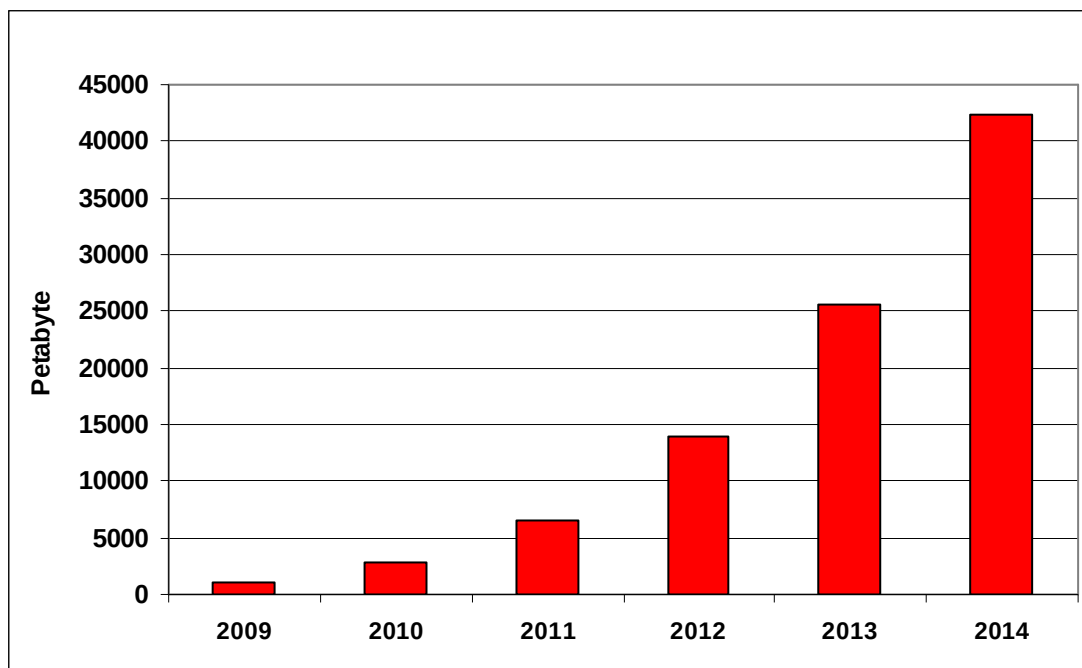
A37. La Commissione evidenzia altresì il ruolo strategico degli investimenti infrastrutturali per superare fenomeni di congestione della rete, sebbene non necessariamente risolutivi, almeno nel breve-medio periodo. Pertanto, viene riconosciuto che alcune misure di *network management* potrebbero risultare necessarie per gestire il traffico internet in alcuni punti della rete in determinati momenti. In tal caso le misure adottate devono essere tali da soddisfare un determinato bisogno e non andare oltre quanto richiesto dal bisogno stesso.

⁸⁸ Disponibile sul sito: <http://www.crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm>

Allegato B – Massimizzazione e ottimizzazione della capacità di rete

B1. La diffusione dei servizi dati in mobilità produce un aumento della capacità di banda trasmissiva domandata. A titolo esemplificativo, oltre a quanto già rilevato nel capitolo 1, si sottolinea come le previsioni elaborate dalla società Cisco relative al volume del traffico dati scambiato sulle reti mobili nel periodo 2009-2014, indichino, a livello mondiale, un probabile aumento di circa 40 volte rispetto al volume attuale (da circa 1000 a più di 40000 *Petabyte* all'anno), pari ad un incremento di poco superiore al 100% annuo, in ragione dell'ampia diffusione dei servizi a banda larga e della contestuale innovazione tecnologica (figura 10).⁸⁹

Figura 10. Mobile data, previsioni di traffico (2009-2014)



Fonte: Elaborazione Autorità su dati Cisco

B2. A fronte della crescente domanda, l'offerta può agire su due leve. In primo luogo, la realizzazione di investimenti per la posa di nuove infrastrutture consente di

⁸⁹ Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2009-2014, giugno 2010.

ampliare la capacità produttiva delle reti di comunicazione elettroniche e, in tal senso, di massimizzare la capacità di rete, così da sostenere nel tempo la sensibile crescita del traffico dati in mobilità. In secondo luogo, data la capacità produttiva disponibile in un dato momento, la maggiore onerosità, in termini di traffico veicolato dalla reti di comunicazione elettronica, l'attuazione di nuove forme di gestione del traffico concorre alla realizzazione di recuperi di efficienza produttiva e, in tal senso, a ottimizzare la capacità di rete disponibile.

B3. Gli operatori e i fornitori di servizi internet (ISP) possono attivare politiche di *traffic management* volte a gestire in maniera più efficiente il traffico dati, consentendo, *inter alia*, incrementi di redditività dei servizi offerti, una sicurezza maggiore delle reti e dei contenuti ivi trasmessi attraverso l'analisi del traffico stesso veicolato sulle proprie reti e ulteriori miglioramenti dei livelli di qualità dei servizi offerti (QoS); il *traffic management* permette altresì la prioritizzazione del traffico per tipologia ovvero il blocco o la degradazione di specifici contenuti, applicazioni e servizi. Allo stato attuale, l'adozione di politiche di gestione del traffico appare agli operatori e agli ISP come uno strumento efficiente per soddisfare le necessità legate alla fruizione dei servizi veicolati attraverso la rete. Difatti, il *traffic management* consente una maggiore efficienza nella gestione del traffico di rete, data la capacità disponibile.

B4. Nella stessa direzione, ossia nell'utilizzo più efficiente della capacità disponibile, può concorrere la leva del *pricing*. Infatti, la crescita dei volumi, in termini sia di traffico che di utenti, pone nuove questioni di *pricing* al fine di tradurre l'espansione dei consumi in redditi incrementali. Da un lato, la crescita dei ricavi potrebbe trovare un ostacolo nella diffusione delle offerte *flat*. Come rilevato da diversi analisti, in ragione dello sbilanciamento fra ricavi derivanti da offerte *flat* e investimenti infrastrutturali, nel lungo periodo si potrebbe rendere necessario rivedere le attuali politiche aziendali relative a tali offerte per la banda larga mobile. Dall'altro lato, nell'ecosistema della rete, la funzione dei ricavi dipende sia dall'accesso che dai servizi forniti: nel medio termine, la quota relativa dei ricavi derivanti dalla fornitura dell'accesso e connettività in mobilità è destinata a diminuire, mentre una parte consistente dei ricavi dipenderà dalla valorizzazione dei servizi e dei contenuti multimediali.

B5. In tal senso, infatti, la rapida espansione del mercato dei servizi dati in mobilità fa pensare che quest'ultimo possa assumere sempre maggiore rilievo nelle strategie dei soggetti economici attivi nel settore. Va inoltre rilevato come i servizi dati rappresentino il fattore di crescita atto a garantire, nei prossimi anni, un'ulteriore espansione dei fatturati delle imprese.

B6. D'altra parte, la necessità di introdurre forme di *traffic management* – e nuove *policy* di *pricing* – si riduce (ma probabilmente non viene eliminata) nel momento in cui vi è un'ampia disponibilità di capacità produttiva.

B7. Pertanto, l'aumento della domanda e il soddisfacimento dei nuovi bisogni di comunicazione rendono sempre più attuale l'aggiornamento delle infrastrutture della

rete mobile. In particolare, gli elementi di rilievo sono il *backhauling* e la disponibilità di nuove frequenze, due tra i principali *bottleneck* alla velocità del *mobile data*.

B8. Il *backhauling*, cioè il collegamento fra l'antenna radio-mobile e la prima centrale attestata sulla rete pubblica, è stato sin'ora realizzato principalmente per mezzo della rete in rame, principalmente nel caso di operatori che possedevano una propria infrastruttura di rete fissa, ovvero tramite ponti radio. Pertanto le problematiche connesse al *backhauling* sono da ricondursi alla scarsa capacità trasmissiva, per ovviare alla quale sarebbero necessari investimenti infrastrutturali, in parte già in corso, finalizzati a sostituire l'attuale architettura delle reti con la fibra ottica.

B9. Per quanto riguarda le risorse frequenziali, già gli Stati Uniti avrebbero sperimentato una serie di difficoltà legate alla saturazione della banda, dopo l'adozione in massa di *smartphone* quali l'iPhone o il Blackberry. Secondo il *chairman* Genachowski dell'FCC, "sebbene le potenzialità del *mobile broadband* siano illimitate, la sua riserva d'ossigeno non lo è. Lo spettro – il nostro etere – è il vero ossigeno del *mobile broadband*".⁹⁰ La soluzione potrebbe essere quella di dedicare nuove frequenze alla banda larga mobile (circa 500 MHz aggiuntivi nei prossimi dieci anni), tali da garantire ulteriore capacità trasmissiva ai servizi dati in mobilità. L'assegnazione di nuove frequenze per il *mobile broadband* rappresenta la strada intrapresa anche in Europa, dove è in corso un processo di razionalizzazione del sistema, sulla scorta di un processo di negoziazione delle frequenze disponibili, da realizzarsi entro il 2015.

B10. A tal riguardo, i *policy maker* e gli operatori stanno attivamente operando. Gli organismi internazionali di standardizzazione hanno identificato nuove porzioni di spettro per i servizi mobili, in modo da consentire lo sviluppo del settore negli anni a venire. Le nuove bande radioelettriche a disposizione dei servizi di comunicazioni mobili e personali sono: 450-470 MHz, 790-862 MHz, 2300-2400 MHz e 3400-3600 MHz. Ogni Stato è chiamato ora ad adottare le misure appropriate al fine di autorizzare l'uso di queste bande di frequenza da parte degli operatori di telefonia mobile. A tal riguardo, il punto di partenza è dato dall'uso flessibile delle frequenze già utilizzate dagli operatori di rete mobile per la fornitura di servizi in mobilità.

B11. In tal senso, la Commissione europea, nell'ottobre 2009, ha pubblicato due provvedimenti che abilitano l'uso delle frequenze nelle bande 900 e 1800 MHz per i servizi in tecnologia 3G e eventualmente 4G. In particolare, la direttiva 2009/114/CE emenda la direttiva 87/372/CEE (*GSM directive*) e rimuove le restrizioni all'uso delle frequenze a 900 MHz per i servizi non-GSM. La decisione 2009/766/CE della Commissione europea fissa, invece, i parametri tecnici al fine di consentire la coesistenza dei sistemi GSM e UMTS nelle bande a 900 e 1800 MHz. Le nuove regole chiariscono altresì le modalità per introdurre ulteriori tecnologie *wireless* nelle bande sinora riservate al GSM: le nuove tecnologie, quale ad esempio LTE, saranno

⁹⁰ "Although the potential of mobile broadband is limitless, its oxygen supply is not. Spectrum - our airwaves - really is the oxygen of mobile broadband service." New America Foundation, Washington DC, 24 febbraio 2010.

autorizzate dalla Commissione con provvedimenti *ad hoc* contenenti i requisiti tecnici tali da assicurare la compatibilità con gli altri sistemi di trasmissione.

B12. Alla luce di quanto esposto, il *backhauling* e lo spettro radio sembrano pertanto configurarsi come due fattori di sviluppo del *broadband* mobile caratterizzati da un rapporto di mutua dipendenza. Ai possibili investimenti destinati ad uno dei due elementi considerati conseguono ulteriori investimenti sull'altro fronte. Infatti, ad un aumento della numerosità delle celle finalizzato ad un maggior riuso frequenziale e conseguente ad una riduzione del raggio delle stesse, seguono investimenti sul fronte del *backhauling* che, pertanto, collegherà un numero più elevato di celle al resto della rete.

B13. Inoltre, la disponibilità di nuove risorse frequenziali potrà consentire l'affermazione di nuove tecnologie/standard trasmissivi, sempre più efficienti nella gestione del traffico dati. A tal riguardo, si registra come, tra le diverse tecnologie di quarta generazione fra loro concorrenti (ad esempio, WiMAX e UMB), LTE stia consolidando la sua posizione di forza e sembri destinata a diventare lo standard preferito dall'industria. In tal senso, i principali operatori europei così come AT&T, Verizon Wireless e NTT DoCoMo, nonché molti fornitori di apparecchiature hanno annunciato l'orientamento di adottare le tecnologie LTE come la soluzione tecnologica per lo sviluppo delle reti di nuova generazione. Comunque, il costo iniziale degli investimenti necessari per installare una rete LTE è cospicuo, per quanto incerto.⁹¹

B14. Il calendario per l'installazione delle reti LTE e per l'ulteriore ampliamento delle reti a banda larga basate sulle tecnologie 3G (UMTS, HSPA, etc.) dipenderà, *inter alia*, dalla disponibilità di spettro radio, nella banda a 2,6 GHz o in altre bande. Le tempistiche circa l'assegnazione dello spettro influenzeranno, in particolare in Europa, i ritmi di sviluppo dei servizi dati in mobilità. Tempi eccessivamente lunghi potrebbero pregiudicare l'espansione del settore mobile, rallentando sia il processo di standardizzazione della tecnologia che le decisioni di investimento degli operatori; d'altra parte, la capacità disponibile sulle reti mobili a banda larga appare tale da assorbire, ancora per i prossimi anni, la crescita della domanda di traffico dati proveniente dagli utenti finali.

⁹¹ Secondo le stime formulate da Idate, considerando il caso di un MNO che già opera con reti 2G e 3G (il c.d. *blended operator*), l'investimento totale cumulato per la costruzione di una rete di accesso LTE ammonterebbe a 335 milioni di euro nel periodo 2011-2018. Tale somma consentirebbe di coprire un territorio di 10 milioni di abitanti e di raggiungere il 75% della popolazione nelle aree urbane e suburbane, mentre non tiene in considerazione né il costo della licenza nazionale per 20 MHz di spettro accoppiato nella banda 2,6 GHz (il cui valore di mercato è stimato in 80 milioni di euro, ossia 0,20 euro per MHz e per abitante), né i costi di *backhauling* stimati in 112 milioni di euro.

Allegato C – Le disposizioni vigenti a presidio della tutela del consumatore

1) Gli interventi dell'Autorità

C1. Il tema delle garanzie per i consumatori e della qualità dei servizi offerti è sempre stato al centro dell'attenzione dell'Autorità, la quale ha agito secondo due linee direttrici che potrebbero porsi a base anche di un nuovo intervento regolamentare a tutela degli utenti fruitori di servizi VoIP e p2p su terminali mobili: l'imposizione di standard minimi di qualità e il rispetto di obblighi di trasparenza e comunicazione. Con la normativa, primaria e secondaria già vigenti, occorrerà perciò presumibilmente misurarsi nella scelta di un intervento regolatorio sul tema che ci occupa.

C2. In particolare, l'obbligo dell'operatore di garantire standard qualitativi al contraente-utente per tutte le prestazioni ed i servizi previsti dal proprio piano tariffario e contrattuale può essere agevolmente rinvenuto già nella delibera n. 179/03/CSP *“Approvazione della direttiva generale in materia di qualità e carte dei servizi di telecomunicazioni”*. Tale delibera prevede, all'articolo 4, comma 1, che *“gli operatori siano tenuti a fornire agli utenti le informazioni necessarie in relazione alle modalità giuridiche, tecniche ed economiche di prestazione dei servizi. Ai sensi del primo comma del sopra citato articolo, gli utenti hanno diritto ad un'informazione completa delle condizioni applicate al servizio. Tale informazione deve avvenire secondo criteri uniformi di trasparenza, chiarezza e tempestività, in ossequio ai principi civilistici della buona fede e trasparenza”*. Quanto appena riportato vale anche nel caso delle modifiche alle condizioni apportate al servizio erogato. Con la delibera citata, l'Autorità ha previsto che il diritto a una completa informazione degli utenti, prescritto al comma 1 dell'art. 4, debba essere garantito dagli operatori attraverso la descrizione delle effettive condizioni tecniche di utilizzo e funzionamento del servizio reso all'utente, includendovi anche le prestazioni tecniche minime garantite.

C3. L'Autorità è intervenuta anche nel caso della stipula dei contratti a distanza da parte dei consumatori. Tale fattispecie rappresenta ormai la prassi con la quale vengono conclusi i contratti tra operatori di telefonia fissa e mobile e utenti. Per i contratti conclusi a distanza trova applicazione la delibera n. 664/06/CONS relativamente agli obblighi informativi, al valido perfezionamento del consenso e, quindi, del contratto, oltre che all'esercizio del diritto di recesso espressamente previsto all'articolo 5. La citata delibera, richiamando l'art. 52 del Codice di consumo, prevede all'articolo 2 una serie di obblighi informativi che l'operatore deve fornire all'utente. Tali obblighi devono essere adempiuti dall'operatore anteriormente all'atto della conclusione dell'accordo, e riguardano tutte le informazioni e gli elementi del contratto che l'utente si accinge a stipulare. Inoltre, sempre ai sensi del citato articolo 2, l'operatore deve

fornire all'utente adeguate informazioni relative alle eventuali modifiche o restrizioni del servizio di natura tecnica o economica che possano derivare dalla stipula del contratto.

C4. Nelle delibere 96/07/CONS, 126/07/CONS, 244/08/CSP⁹² – rivolte agli operatori di rete fissa, ma potenzialmente propedeutiche a un successivo specifico intervento sulla qualità dei servizi in mobilità – l'Autorità ha imposto adeguati obblighi informativi (sanzionabili in caso di inottemperanza) a carico degli operatori di telefonia fissa. Al fine di consentire un adeguato confronto tra le offerte sul mercato, gli operatori di telefonia sono tenuti a garantire ai consumatori l'accesso a informazioni semplici e sintetiche (anche pubblicando sul proprio sito *web* l'elenco delle offerte vigenti), specificandone la validità temporale. Inoltre, gli operatori devono rendere disponibili i prospetti informativi, le condizioni contrattuali applicabili a ciascuna offerta, nonché il dettaglio della struttura, delle opzioni e promozioni ad esse collegate. La medesima pienezza informativa deve caratterizzare anche il momento della stipula del contratto, che deve avvenire con una forma *ad probationem* consistente o nella registrazione integrale della telefonata ovvero nella sottoscrizione del modulo contrattuale da parte del cliente.

C5. Sempre nella prospettiva di rafforzare le tutele per il consumatore, garantendo piena consapevolezza delle prestazioni erogate dagli operatori, l'Autorità, a partire dal mese di dicembre scorso ed in collaborazione con la fondazione Bordini, ha avviato un progetto denominato "Misura Internet".⁹³

C6. Attraverso tale progetto, per il consumatore diventa possibile verificare direttamente la qualità della propria linea, confrontandola con quella definita dall'operatore al momento della conclusione del contratto. Gli operatori, infatti sono tenuti all'indicazione della velocità minima di trasmissione dati (*download*) dalla rete all'utente.

C7. Nell'ambito degli interventi a tutela dei consumatori in riferimento al traffico dati e servizi occorre sottolineare che l'Autorità, con delibera 326/10/CONS⁹⁴, ha adottato misure dirette a proteggere abbonati e utenti di telefonia mobile da fenomeni di "*bill shock*", ossia da addebiti che in qualche modo vadano oltre il *plafond* mensile per i collegamenti ad internet. Attraverso un meccanismo di segnalazione a mezzo SMS o

⁹² In particolare, la delibera 244/08/CSP introduce un sistema per permettere al singolo consumatore di conoscere le prestazioni relative all'offerta di connessione a Internet di ciascun operatore, sulla base di misure certificate per tutti gli operatori nelle medesime condizioni; dispone che gli operatori indichino nelle informazioni, con qualunque mezzo diffuse, la banda minima garantita per tutte le offerte internet; garantisce a tutti gli utenti l'utilizzo di un software gratuito per verificare la qualità del proprio accesso a Internet da postazione fissa.

⁹³ Che si basa sull'utilizzo di un software denominato NEMESYS, e che è scaricabile gratuitamente dal sito www.misurainternet.it. L'introduzione di questo software è frutto di una attività sperimentale svolta in quattro Regioni italiane (Puglia, Sardegna, Toscana, Veneto).

⁹⁴ Delibera n. 326/10/CONS "Misure di tutela degli utenti dei servizi di comunicazione mobili e personali".

posta elettronica, l'utente viene avvisato dell'approssimarsi del limite stabilito di spesa stabilito e, ove raggiunto, viene disposto automaticamente il blocco del collegamento dati.

2) La normativa primaria nazionale

a) Il Codice delle Comunicazioni elettroniche

C8. Le limitazioni, i blocchi e le discriminazioni all'utilizzo delle tecnologie Voip e *peer to peer* trovano un paradigma normativo fondamentale di riferimento anche nelle norme settoriali del Codice delle comunicazioni elettroniche (D.lgs. 259 del 2003).

C9. Il Codice, all'art. 3, riconosce i *“diritti inderogabili di libertà delle persone nell'uso dei mezzi di comunicazione”*, antepoendo la garanzia di tali diritti alla tutela dell'iniziativa economica; al contempo, all'art. 13, attribuisce al Ministero e all'Autorità, nell'ambito delle rispettive competenze, il compito di promuovere la concorrenza assicurando che gli utenti *“ne traggano il massimo beneficio sul piano della scelta, del prezzo e della qualità”* e incentivando la pubblicazione di informazioni chiare, *“in particolare garantendo la trasparenza delle tariffe e delle condizioni di uso dei servizi di comunicazione elettronica accessibili al pubblico”* (c. 6, lett. d).

C10. Tali articoli vanno letti alla luce di quanto previsto dall'art. 4, comma 3 dello stesso Codice: *“L'Autorità è tenuta a: lett. e), promuovere lo sviluppo in regime di concorrenza delle reti e servizi di comunicazione elettronica, ivi compresi quelli a larga banda e la loro diffusione sul territorio nazionale, dando impulso alla coesione sociale ed economica anche a livello locale; lett. f), garantire in modo flessibile l'accesso e l'interconnessione per le reti di comunicazione elettronica a larga banda, avendo riguardo alle singole tipologie di servizio, in modo da assicurare concorrenza sostenibile, innovazione e vantaggi per i consumatori; lett. g), garantire la convergenza, la interoperabilità tra reti e servizi di comunicazione elettronica e l'utilizzo di standard aperti; lett. h) garantire il rispetto del principio di neutralità tecnologica, inteso come non discriminazione tra particolari tecnologie, non imposizione dell'uso di una particolare tecnologia rispetto alle altre e possibilità di adottare provvedimenti ragionevoli al fine di promuovere taluni servizi indipendentemente dalla tecnologia utilizzata”*.

C11. Le restrizioni attuate dagli operatori non devono, quindi, porsi in contrasto con il quadro normativo comunitario e nazionale; ciò che rischia di verificarsi qualora non siano rispettati quegli obblighi di tipo informativo che gravano sui gestori nei confronti della clientela. L'articolo 70 comma 1 lettera b) del Codice delle comunicazioni prevede, appunto, che *“i consumatori (...) hanno diritto di stipulare contratti con una o più imprese che indichino (...) i servizi forniti, i livelli di qualità dei servizi offerti (...)”*.

Il Codice delle comunicazioni elettroniche, inoltre, all'art. 71, stabilisce che l'Autorità è garante della trasparenza delle informazioni in merito ai prezzi e alle tariffe, nonché delle condizioni generali vigenti in materia di accesso e di uso dei servizi telefonici accessibili al pubblico e promuove la pubblicazione di informazioni che consentano agli utenti finali-consumatori di valutare autonomamente il costo di modalità di uso alternative. Inoltre, è compito dell'Autorità vigilare affinché i servizi resi agli utenti siano qualitativamente conformi a quelli proposti secondo informazioni complete, comparabili e di facile consultazione.

b) Il Codice del consumo e la cd. legge Bersani. Le pratiche commerciali scorrette nel settore delle comunicazioni elettroniche

C12. Il legislatore è intervenuto a dettare regole a tutela del consumatore con decreto legislativo 6 ottobre 2005, n. 206, c.d. "Codice del Consumo", con il quale si è posto mano, nel contempo, ad una riorganizzazione delle norme a tutela dei consumatori già recate nel codice civile, e all'introduzione della disciplina comunitaria delle pratiche commerciali scorrette o aggressive.

C13. L'art. 5 del Codice del consumo, rubricato "*Obblighi generali*", recependo le norme del Trattato Ce (art.153) relative al "*diritto all'informazione al fine di promuovere la qualità della conoscenza*", stabilisce il contenuto minimo e le modalità con cui tutte le informazioni devono essere garantite al consumatore.⁹⁵ L'operatore di telefonia ha l'obbligo di fornire una corretta, completa e dettagliata informazione al consumatore e di accompagnarlo durante l'intero rapporto contrattuale, dalla fase antecedente alla stipulazione del contratto fino a quella della sua esecuzione e cessazione. Per questa ragione, l'operatore che applichi restrizioni al traffico dati dovrà favorire costanti opportunità di consapevole autodeterminazione del contraente-utente, impegnandosi a garantire, prima ancora della stipula del contratto, durante le trattative, e nel corso dell'intera sua durata, adeguate modalità di informazione in merito alla possibilità di variazione delle caratteristiche dei prodotti e dei servizi offerti.

C14. Relativamente ai contratti non ancora conclusi, sul gestore grava l'obbligo di dare preventiva informazione dei possibili limiti all'utilizzo del servizio di traffico dati che il cliente si accinge ad acquistare: è possibile desumere ciò dal combinato disposto del comma 2 e del comma 3 dell'articolo 5 del Codice, che evidenziano le modalità e il contenuto essenziale degli obblighi di informazione rivolti all'operatore. Tali obblighi,

⁹⁵ Codice del Consumo, Art. 5, rubricato *Obblighi generali*: Fatto salvo quanto disposto dall'articolo 3, comma 1, lettera a), ai fini del presente titolo, si intende per consumatore o utente anche la persona fisica alla quale sono dirette le informazioni commerciali. 2. Sicurezza, composizione e qualità dei prodotti e dei servizi costituiscono contenuto essenziale degli obblighi informativi. 3. Le informazioni al consumatore, da chiunque provengano, devono essere adeguate alla tecnica di comunicazione impiegata ed espresse in modo chiaro e comprensibile, tenuto anche conto delle modalità di conclusione del contratto o delle caratteristiche del settore, tali da assicurare la consapevolezza del consumatore.

incentrati sulla sicurezza, sulla composizione e sulla qualità dei prodotti, devono essere forniti attraverso l'impiego di modalità chiare e comprensibili che tengano, in primo luogo, conto del grado di conoscenza, istruzione e professionalità del consumatore medio e, successivamente, delle modalità di conclusione del contratto al fine di favorire il comporsi di una libera e consapevole scelta negoziale in capo al contraente.

C15. Parimenti, adeguati obblighi informativi sorgono in capo all'operatore che voglia applicare variazioni o limitazioni alle tariffe e/o ai servizi offerti all'utente, qualora quest'ultimo abbia in precedenza già perfezionato il rapporto contrattuale. Il criterio della trasparenza nell'impiego delle pratiche di *traffic management* è principio non negoziabile dalla volontà delle parti⁹⁶: ciò implica che il consumatore venga reso edotto in maniera efficace circa l'eventualità della prioritizzazione del traffico Voip e *peer to peer*, della sua degradazione o blocco, consentendogli di adottare una scelta consapevole.

C16. L'introduzione unilaterale di limitazioni all'uso del servizio di traffico dati non impedisce al consumatore l'esercizio del diritto a recedere dal contratto. Si tratta di un diritto sancito dagli artt. 64-66 del Capo I sez. IV del Codice del consumo, che ne declinano la tempistica, le modalità e gli effetti. Il diritto di recesso è stato inoltre richiamato, relativamente ai contratti di settore che ci occupano, dalla legge n. 40 del 2007 (cd. legge Bersani)⁹⁷, che all'articolo 1, comma 1, stabilisce fra le sue finalità quella di "...favorire la concorrenza e la trasparenza delle tariffe, di garantire ai consumatori finali un adeguato livello di conoscenza sugli effettivi prezzi del servizio, nonché di facilitare il confronto tra le offerte presenti sul mercato". L'art. 1, comma 3, espressamente dichiara che "*i contratti per adesione stipulati con operatori di telefonia, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata, devono prevedere la facoltà del contraente di recedere dal contratto o di trasferire le utenze presso altro operatore senza vincoli temporali o ritardi non giustificati e senza spese non giustificate da costi dell'operatore e non possono imporre un obbligo di preavviso superiore a trenta giorni*". L'articolo 1, comma 3 della legge 40 citata, inoltre, sanziona con la nullità eventuali clausole difformi presenti nei contratti, facendo salva la facoltà degli operatori di adeguare alle disposizioni normative i rapporti contrattuali già stipulati alla data di entrata in vigore del decreto.

C17. L'utente che ha concluso un contratto di adesione, pertanto, qualora acquisti contezza delle eventuali pratiche di restrizione del traffico dati adottate dal proprio gestore, ha la possibilità di recedere in ogni momento ("senza vincoli temporali o ritardi non giustificati"), in maniera gratuita ("senza spese non giustificate da costi dell'operatore"). Il principio della gratuità del recesso dovrebbe, quindi, applicarsi come

⁹⁶ Commissaria Europea Neelie Kroes, discorso tenuto alla conferenza di Parigi del 13 aprile 2010.

⁹⁷ Legge 2 aprile 2007, n. 40, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 gennaio 2007, n. 7, recante misure urgenti per la tutela dei consumatori, la promozione della concorrenza, lo sviluppo di attività economiche e la nascita di nuove imprese", pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana* n. 77 del 2 aprile 2007 - Supplemento ordinario n. 91.

regola generale allorché l'utente decida di cambiare piano tariffario e/o fornitore di servizi in presenza di restrizioni unilateralmente imposte.

C18. Nell'ambito del citato intervento normativo, all'Autorità è conferito il compito di vigilare sull'attuazione delle disposizioni di legge e di stabilirne le modalità applicative: a tal proposito, si rammenta che l'Autorità ha già fissato, proprio in attuazione della predetta legge primaria, in un documento contenente alcune Linee Guida⁹⁸, la demarcazione fra costi di disattivazione e pagamento di vere e proprie clausole penali, queste ultime ormai vietate dalla nuova normativa. Secondo l'Autorità, *"...in ogni caso, l'utente non deve versare alcuna 'penale', comunque denominata, a fronte dell'esercizio della facoltà di recesso o di trasferimento delle utenze, poiché gli unici importi ammessi in caso di recesso sono quelli 'giustificati' da 'costi' degli operatori"*. Questi ultimi, pertanto, possono porre a carico dell'utente solo quei costi effettivamente sostenuti per la disattivazione del servizio, e tale spesa deve essere giustificata e dimostrabile.⁹⁹ Le Linee Guida del Garante possono, ad avviso dello scrivente, costituire indubbiamente il background necessario ed utile anche nella prospettiva di un nuovo intervento regolamentare derivante dal nuovo quadro normativo comunitario afferente al settore che ci occupa.

C19. La vigilanza sull'attuazione delle disposizioni sopra riportate, ai sensi del successivo comma 4, è attribuita all'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, con l'indicazione che le eventuali violazioni riscontrate sono da sanzionare ai sensi dell'art. 98 del codice delle comunicazioni elettroniche, di cui al decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, come modificato dall'articolo 2, comma 136, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.

⁹⁸ Linee guida della direzione tutela dei consumatori esplicative per l'attività di vigilanza da effettuare ai sensi dell'art. 1, comma 4, della legge n. 40/2007, con particolare riferimento alle previsioni di cui all'art. 1, commi 1 e 3, della medesima legge (*Misure urgenti per la tutela dei consumatori, la promozione della concorrenza, lo sviluppo di attività economiche e la nascita di nuove imprese, la valorizzazione dell'istruzione tecnico-professionale e la rottamazione di autoveicoli pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del n. 77 del 2 aprile 2007*), reperibili in <http://www.agcom.it/Default.aspx?DocID=355>.

⁹⁹ Secondo le Linee Guida, *"... il concetto di pertinenza del costo dovrà essere interpretato in senso oggettivo ed imparziale, valido per tutti gli operatori e secondo criteri di causalità/strumentalità dei costi/ricavi"*. I costi pertanto potranno essere addebitati *"solo ove la previsione di essi sia ritenuta indispensabile dall'operatore in vista delle attività da compiersi e ferma restando la necessità di fornirne comunque la prova"*. In particolare, l'Authority, ritiene che: *"merita una precisazione a parte il caso del passaggio degli utenti da un operatore ad un altro. In tale casistica di recesso – prevalente sul piano statistico – generalmente le attività di disattivazione della configurazione preesistente coincidono con le attività tecniche da effettuarsi in fase di attivazione dall'operatore che acquisisce il cliente. Esse sono dunque già remunerate da quest'ultimo. In tali casi, pertanto, eventuali costi di disattivazione posti a carico dell'utente non sono in linea di massima giustificati"*. Dunque, emerge che i gestori dei servizi di telefonia, di reti televisive e di comunicazioni elettroniche, qualora intendano imporre al cliente dei costi in casi di disdetta anticipata, devono indicare nel contratto il prezzo dell'operazione di disattivazione della configurazione se sussistono ragioni oggettive di indispensabilità dell'addebito.

C20. Occorre, infine, riservare particolare riguardo al tema delle pratiche commerciali scorrette (art. 20, comma 2, del Codice del consumo) nel settore delle comunicazioni elettroniche.

C21. Nello specifico ambito oggetto della presente indagine, infatti, potrebbe verificarsi la sussistenza di pratiche che tendano a “sviare” il consumatore medio, offuscando la percezione di questi circa l’eventuale impiego di pratiche restrittive o bloccanti di *traffic management* e che siano caratterizzate da “contrarietà alla diligenza professionale”, ovvero siano “idonee a falsare in misura apprezzabile il comportamento economico, in relazione al prodotto, del consumatore medio”. In questi casi l’Autorità, in quanto autorità di settore preposta dall’attuale e dal nuovo quadro normativo comunitario, nel contempo, alla tutela della concorrenza e alla protezione del consumatore, potrebbe esercitare le proprie competenze regolamentari e di vigilanza e sanzione al fine di contenere e reprimere fenomeni illeciti afferenti a pratiche commerciali scorrette nello specifico ambito delle comunicazioni elettroniche, in virtù del principio di specialità della normativa sulle comunicazioni elettroniche rispetto alla disciplina generale prescritta nel Codice del consumo.

Allegato D – La letteratura dei *two-sided markets* e il principio della neutralità della rete

D1. Il principio della neutralità della rete è esaminato anche dalla letteratura sui *two-sided markets*. Nell'ambito di questo filone della letteratura economica si evidenzia come il settore sia caratterizzato dalla presenza di esternalità di rete incrociate, ossia l'utilità di una categoria di utenti dipende, fra l'altro, dalle scelte effettuate da un'altra categoria di utenti.¹⁰⁰ In particolare, nell'ecosistema della rete, l'utilità del consumatore finale sarebbe funzione della dimensione e della qualità dei prodotti sviluppati dai *content provider* (nonché di altri elementi tra cui la velocità della connessione fornita dagli ISP). Allo stesso tempo, la funzione di produzione dei *content provider* sarebbe influenzata positivamente dal numero di utenti che accedono alla rete (nonché da altri elementi tra cui la velocità della connessione).

D2. In presenza di esternalità di rete incrociate, si apre lo spazio per le attività del gestore della piattaforma, il soggetto che fornisce servizi di intermediazione per i quali le parti interessate, gli agenti appartenenti ai due versanti del mercato, sono disposte a corrispondere un pagamento. L'operatore della piattaforma assume il ruolo di *gatekeeper* e genera valore proprio in virtù dell'interazione tra le due parti e del fatto che facilita le transazioni tra i due versanti del mercato.¹⁰¹

D3. L'applicazione della letteratura dei mercati a due versanti al mercato dei servizi dati in mobilità – già richiamata dalla Commissione europea e da Ofcom nelle consultazioni concernenti il tema della neutralità della rete condotte di recente – individua gli ISP come i gestori delle piattaforme, che fungono da intermediari tra gli utenti finali (disposti a pagare per l'accesso a internet) e i *content provider* che domandano accesso alla piattaforma (e ai clienti attestati sulla piattaforma) per la diffusione dei propri contenuti, applicazioni e servizi *online*.¹⁰²

¹⁰⁰ Più precisamente, le c.d. esternalità di rete incrociate (*cross-network effects* o *inter-network externalities*) hanno luogo allorché il surplus goduto dai membri di un gruppo quando questi aderiscono alla piattaforma dipende dal numero di individui dell'altro gruppo che hanno aderito alla stessa piattaforma.

¹⁰¹ Armstrong, M., "Competition in two-sided markets, *RAND Journal of Economics*, 37(3), 668–691, Autumn 2006; Armstrong, M. and J. Wright "Two-Sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts," *Economic Theory*, 32:353-80, 2007; Rochet, J., and J. Tirole "Two-Sided Markets: a progress report" *RAND Journal of Economics*, 37(3), 645–667, Autumn 2006; Roson, R. (2005a) "Two-Sided Markets: A Tentative Survey" *Review of Network Economics* Vol.4, Issue 2 – June 2005.

¹⁰² L'interpretazione del settore dei servizi dati secondo i canoni dei mercati a due versanti è proposta altresì in diversi articoli scientifici quale, ad esempio, Economides N. and Tag, J., "Net Neutrality on the Internet: A Two-sided market analysis", NET Institute Working Paper No. 07-45, 2009.

D4. Nei mercati a due versanti, i gestori delle piattaforme indirizzano il c.d. “*chicken-and-egg problem*”, ossia assicurano che entrambi i versanti del mercato siano interessati a partecipare (*get both sides on board*). Con tale fine, i gestori delle piattaforme decidono sia il livello generale dei prezzi che la struttura dei prezzi relativi, ossia il rapporto tra il prezzo praticato agli agenti di un versante e il prezzo praticato agli agenti dell’altro versante.

D5. La struttura dei prezzi dipenderà dall’intensità relativa delle esternalità di rete incrociate prodotte dalle due categorie di agenti. In virtù delle esternalità incrociate di rete, la piattaforma può avere incentivo a sussidiare un lato del mercato con i ricavi generati sull’altro versante e tale incentivo dipende dalla legittima volontà di promuovere la formazione e lo sviluppo dei mercati.

D6. Più precisamente, nel processo di massimizzazione dei profitti, il gestore della piattaforma può fissare dei prezzi, su un lato del mercato, negativi o nulli, qualora le esternalità incrociate di rete prodotte dagli agenti di quel versante risultino sufficientemente marcate. In altre parole, il gestore della piattaforma potrebbe ridurre il prezzo praticato agli agenti di un lato del mercato per internalizzare le esternalità incrociate di rete di cui beneficiano gli agenti dell’altro lato del mercato. In tal senso, il gestore della piattaforma che internalizza le esternalità di rete incrociate compie – secondo i canoni della letteratura dei mercati a due versanti – una scelta socialmente ottimale nella misura in cui promuove la formazione e lo sviluppo del mercato.

D7. La piattaforma, inoltre, massimizza i propri ricavi, dati dalla somma dei prezzi praticati su ciascun versante del mercato moltiplicati per le rispettive quantità. In questo quadro, come rilevato da diversi studiosi, il prezzo fissato ad una categoria di utenti potrebbe incorporare sussidi e risultare inferiore ai costi sottostanti la produzione del servizio, e trovare compensazione nel prezzo praticato dall’ISP verso l’altra categoria di utenti. Ciò detto, l’applicazione della metodologia antitrust ispirata dalla c.d. *one-sided logic* ai mercati *two-sided* – proseguono gli studiosi – potrebbe avere effetti indesiderati e pertanto suggerire alcuni accorgimenti nei processi volti (i) alla definizione e analisi del mercato, (ii) alla valutazione della sussistenza del significativo potere di mercato per le imprese ivi operanti e (iii) alla declinazione degli obblighi regolamentari cui vanno soggette le imprese che dispongono di un tale potere.¹⁰³ In tal senso, la regolamentazione potrebbe richiedere un’evoluzione degli strumenti impiegati nel perseguimento degli obiettivi generali (promozione della concorrenza, massimizzazione del benessere dei consumatori, incentivazione degli investimenti efficienti e sostenibili in materia di infrastrutture).

D8. In definitiva, la teoria dei mercati a due versanti rileva come la fissazione di un prezzo nullo su un lato del mercato (ad esempio, verso i *content provider*) potrebbe risultare appropriata nel caso in cui le esternalità prodotte dalle applicazioni, contenuti e

¹⁰³ Cfr. Evans, D. “The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets” Yale Journal on Regulation, 20: 325-82, 2003, e Wright, J., “One-sided Logic in Two-sided Markets” Review of network economics Vol.3, Issue 1 – March 2004.

servizi *online* a beneficio dei consumatori fossero considerevolmente superiori delle esternalità generate dal lato dei consumatori a favore dei *content provider*. D'altro canto, in presenza di un mercato in cui i due versanti producono, rispettivamente, *cross-network externalities* di entità comparabile, potrebbe risultare efficiente la fissazione di un prezzo positivo da parte dell'ISP in capo ai due agenti del mercato, gli utenti finali e i *content provider*.

D9. L'introduzione di tale sistema di *pricing* tra ISP e *content provider*, nella forma di un corrispettivo pagato da questi ultimi per raggiungere la *customer base* del primo, pone altresì – come sottolineato dalla letteratura economica – una serie di questioni in materia di incentivi ad innovare e a investire, che il mercato determina in capo ai diversi soggetti attivi nel settore.

D10. L'impatto di tale sistema di *pricing* sui fornitori di contenuti sarà verosimilmente negativo, in quanto almeno una parte dei *content provider* sarà chiamato a pagare un prezzo per accedere ai clienti degli ISP. Tuttavia, l'entità dell'effetto in questione dovrebbe variare a seconda della tipologia del *content provider*.

D11. Difatti, nell'ambito dei *content provider*, una possibile distinzione è operata tra fornitori di contenuti consolidati e con attività commerciali "di successo", e *provider* emergenti, la cui proposta commerciale deve essere ancora sperimentata e verificata. L'introduzione di forme di pagamento, nel primo caso, potrebbe non alterare significativamente le quantità consumate dei servizi offerti e, di conseguenza, dei ricavi del CP, nella misura in cui gli utenti finali, a fronte di prestazioni di più elevata qualità, siano interessati a corrispondere un pagamento specifico al CP; inoltre, ove il *content provider* adotti un modello di remunerazione basato sulla pubblicità (*ad-support*), l'introduzione di corsie preferenziali favorirebbe il consumo di maggiori quantità dei servizi offerti, ossia un incremento nel numero dei contatti, oggetto di scambio con gli inserzionisti pubblicitari.

D12. D'altra parte, i *provider* emergenti, in particolare se non richiedessero la definizione di accessi prioritari, potrebbero risultare penalizzati dall'attuazione del nuovo sistema di *pricing* e, di conseguenza, essere disincentivati a proporre nuovi servizi. Peraltro, l'introduzione di transazioni economiche tra *content provider* e ISP potrebbe consentire a quest'ultimo di attuare pratiche di *cream skimming*: in tale ambito, il CP avrebbe libertà d'azione nella fase di *start-up* di un servizio, mentre vedrebbe richiesto un pagamento una volta che il servizio si fosse imposto nel mercato.

D13. Tale sistema di *pricing* avrebbe, invece, un impatto positivo sugli ISP, che beneficerebbero di una nuova fonte di ricavo. A tal riguardo, gli ISP sottolineano come i maggiori ricavi contribuirebbero a finanziare gli investimenti in infrastrutture e reti a banda larga, di cui si avvantaggerebbero anche i CP. In tal senso, gli ISP rinvergono nel nuovo sistema di *pricing* uno strumento per condividere i costi degli investimenti con i *content provider*, che altrimenti potrebbero giocare un ruolo di *free-rider*. L'attuale sistema di *pricing* – proseguono gli ISP – rappresenta un disincentivo per gli stessi a investire e comporta il rischio di non vedere remunerati gli investimenti (già) effettuati.

D14. La letteratura, comunque, qualifica tale risultato. Innanzitutto, in mercati concorrenziali caratterizzati da una domanda sostenuta e in continua crescita, quali i mercati dei servizi dati, gli ISP sono chiamati a investire in nuova capacità di banda – indipendentemente dall’attuazione delle nuove forme di *pricing* e delle pratiche di *traffic management* – pena la perdita di competitività rispetto ai propri diretti concorrenti. I consumatori premiano e premieranno i gestori delle reti che forniscono la più ampia gamma di *contents* e le migliori prestazioni in termini di connettività. Inoltre, gli ISP dovranno assicurare investimenti efficienti, ossia basati sulle tecnologie più avanzate, in quanto, nei mercati concorrenziali, i prezzi non consentono di recuperare i costi derivanti da scelte improprie e il valore dei cespiti già ammortizzati. Infine, se è vero che gli investimenti in infrastrutture a banda larga incrementano il valore dell’ecosistema della rete, resta che i ricavi aggiuntivi degli ISP derivanti dai *content provider* non necessariamente si traslano, quantomeno in misura completa, in investimenti in capacità di banda.

D15. La valorizzazione degli scambi tra ISP e *content provider* – prosegue la letteratura – ha, pertanto, implicazioni sugli incentivi a investire e a innovare, di cui il *policy maker* deve tenere conto nel suo complesso, cioè in termini di investimenti complessivi. Difatti, se una grande quantità di risorse fosse destinata alla realizzazione delle infrastrutture a danno della produzione di nuovi contenuti, il settore potrebbe assumere una configurazione caratterizzata da accessi con ampia capacità di banda e contenuti di bassa qualità. D’altra parte, ove fosse incentivata la produzione di nuovi contenuti da parte dei *content provider* senza aumentare gli investimenti in infrastrutture, il settore produrrebbe una vasta gamma di contenuti e un’insufficiente capacità di rete.

D16. La presenza di pagamenti tra ISP e *content provider* potrebbe costituire, peraltro, una trasformazione significativa del funzionamento della rete, in quanto atta a modificare i sistemi di *pricing* adottati negli accordi di interconnessione IP.

D17. Storicamente i diversi operatori hanno stipulato accordi bilaterali, nella forma di *peer-to-peer bilateral agreements*, in cui gli ISP non prevedono tra loro compensazioni economiche: l’accordo presuppone flussi di traffico bilanciati tra le parti, ovverosia la presenza di ISP aventi analoghe dimensioni e *customer base*, e si basa sul reciproco interesse, ovverosia la necessità di incrementare il grado di utilizzo della capacità disponibile.¹⁰⁴

D18. Tuttavia, i *peer-to-peer bilateral agreement* non risultano sostenibili nel tempo allorché gli ISP presentino diverse dimensioni e tipologie di clientela, in particolare nel momento in cui il grado di utilizzo della rete è prossimo alla saturazione della capacità produttiva ed emergono fenomeni di congestione. In tali casi, sono utilizzabili forme alternative di *pricing* quali ad esempio gli *hierarchical bilateral agreement*, in cui sono

¹⁰⁴ Cfr. Cambini, Nuovi modelli di interconnessione, rapporto prodotto nell’ambito del programma di ricerca Isbul finanziato dall’Autorità, in cui è proposto un esame dei modelli di interconnessione IP, utilizzato nella stesura della presente sezione.

previsti esborsi monetari tra gli ISP: gli ISP di dimensione inferiore, che sviluppano una minore quantità di traffico, risulteranno presumibilmente pagatori netti, mentre gli ISP di maggiore dimensione registreranno saldi netti positivi. Ciò dipende dagli incentivi ad interconnettersi in capo ai diversi ISP, che sono tanto maggiori quanto minore è la dimensione della rete gestita.

D19. Gli accordi d'interconnessione in esame, che sono sempre più frequenti nel settore, possono applicarsi anche ai rapporti tra ISP e CP, specialmente quando questi ultimi dispongono di una rilevante dimensione. In particolare, le modifiche in corso ai sistemi di *pricing* pongono nuove questioni. Diversi studi sottolineano come la diffusione di *peer-to-peer bilateral agreement* abbia consentito l'espansione del mercato e la riduzione delle tariffe finali, tuttavia prospetticamente renderebbe maggiori le probabilità che si verifichino fenomeni di congestione. Infatti, in tale contesto, a fronte della crescita della domanda di servizi dati, possono emergere comportamenti di *free-riding*, in quanto ogni operatore ha l'incentivo a rinviare gli investimenti, confidando nella capacità di banda installata dagli altri operatori.

D20. L'introduzione di forme di pagamento potrebbe incidere positivamente sul benessere sociale in quanto consentirebbe all'operatore che investe di appropriarsi di parte delle rendite generate dai propri esborsi. Allo stesso tempo, è necessario evidenziare come le forme di *pricing* che possono essere adottate dagli operatori sono diverse: ad esempio, i sistemi di tariffazione basati sulla capacità prodotta (c.d. *capacity-based*) oppure quelli che prevedono livelli di qualità differenziati. Ciascun modello di *pricing* – prosegue la letteratura in materia – presenta vantaggi e svantaggi e produce effetti diversi sulla dimensione e sull'efficiente sfruttamento della rete. Inoltre, in taluni casi, gli ISP potrebbero utilizzare gli accordi di interconnessione a fini escludenti, sia introducendo prezzi eccessivi oppure degradando la qualità dei servizi di interconnessione.

Bibliografia

AGCOM, Relazione annuale 2010 sull'attività svolta e i programmi di lavoro.

AGCOM, Indagine conoscitiva concernente "Il diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica", 12 febbraio 2010.

AGCOM, "Lineamenti di provvedimento concernente l'esercizio delle competenze dell'Autorità nell'attività di tutela del diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica", delibera n. 668/10/CONS.

AGCOM, Libro Bianco sui Contenuti, gennaio 2011.

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 Commun., 2, (1), pp.82-91, 2008.

Armstrong, M., "Competition in two-sided markets", RAND Journal of Economics, 37(3), 668–691, Autumn 2006.

Armstrong, M. and J. Wright (2004) "Two-Sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts", Economic Theory, 32: 353-80, 2007

Cambini Carlo, "Nuovi modelli di interconnessione", rapporto prodotto nell'ambito del programma di ricerca Isbul finanziato dall'Autorità.

Chettiar Inimai M., Holladay J. Scott, "Free to invest – The economic benefits of preserving net neutrality" Institute for policy integrity New York University School of law Report no. 4, January 2010.

Chirico Filomena, van der Haar Ilse, Larouche Pierre, "Network neutrality in the EU" TILEC, Discussion Paper DP 2007-030, ISSN 1572-4042, September 2007.

Cisco, "Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2009-2014", June 2010.

Commissione europea, "Relazione sui mercati europei delle comunicazioni elettroniche 2009" (XV relazione), COM(2010)253 definitivo del 25/05/2010.

Davidson Alan e Tauke Tom, "A joint policy proposal for an open Internet", in *Google Public Policy Blog*.

Economides N. and Tag, J., "Net Neutrality on the Internet: A Two-sided market analysis", NET Institute Working Paper No. 07-45, 2009.

Evans, D. "The Antitrust Economics of Multi-Sided Platform Markets" Yale Journal on Regulation, 20: 325-82, 2003.

ERG (BEREC), "Posizione Comune sull'approccio armonizzato da seguire per la definizione di rimedi appropriati nel nuovo quadro regolamentare delle comunicazioni elettroniche", approvata nella XVII riunione plenaria dell'ERG del 18-19 maggio 2006,

versione rivista della Posizione Comune adottata il 1° aprile 2004, nell'ottava riunione plenaria dell'ERG.

ETSI TS 102 250, part I-II "Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ); QoS aspects for popular services in GSM and 3G networks".

Genna Innocenzo, "Internet e neutralità della rete", Consumatori, Diritti e Mercato n. 1/2010.

Henze Bastian, Schuett Florian, Sluijs Jasper, "Network neutrality and transparency – Theory, experimental research, policy conclusions", Tilburg university, Tilburg law and economics center (agosto 2010).

Hoßfeld T. et al., "Simulative Performance Evaluation of a Mobile Peer-to-Peer File-Sharing System", in *IEEE Next Generation Internet Networks*, 2005.

Idate, "Mobile VoIP 2010", ottobre 2009.

Jeon S. et al., "ISP-Driven Managed p2p Framework for Effective Real-Time IPTV Service", in *Smart Spaces and Next Generation Wired/Wireless Networking*, 2009.

Matuszewski M., "Business Study of Mobile Peer-to-Peer Content Distribution", in *Towards the Next Wave of Mobile Communication*, 2005.

Matuszewski M. et al., "Content sharing in mobile p2p networks: myth or reality?", in *International Journal of Mobile Network Design and Innovation*, 2006.

Pizzolato F., "Autorità e consumo. Diritti dei consumatori e regolazione del consumo", Milano, 2009.

Richtel Matt, "Heaviest Users of Phone Data Will Pay More", in *New York Times*, 2 giugno 2010.

Rochet, J., and J. Tirole, "Two-Sided Markets: a progress report", *RAND Journal of Economics*, 37(3), 645–667, Autumn 2006.

Roettgers Janko, "Can p2p Be Made to Pay?", in *GigaOm*, 23 aprile 2010.

Roson, R. (2005a) "Two-Sided Markets: A Tentative Survey" *Review of Network Economics* Vol.4, Issue 2 – June 2005.

Savov Vlad, "FaceTime 3G data consumption tested: about 3MB per minute", in *Engadget*, 4 agosto 2010.

Tutschku K. e deMeer H., "A measurement study on signaling on gnutella overlay networks", in *Kommunikation in Verteilen Systemen*, 2003.

Sacco Francesco, "L'impatto degli investimenti in NGN sullo sviluppo economico del Paese", pubblicato nell'ambito del programma di ricerca ISBUL finanziato dall'Autorità.

Wright, J., "One-sided Logic in Two-sided Markets", *Review of network economics* Vol.3, Issue 1 – March 2004.

Normativa

Direttiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 marzo 2002 relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime (direttiva accesso), 24 aprile 2002, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee.

Direttiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 marzo 2002 relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica (direttiva autorizzazioni), 24 aprile 2002, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee.

Direttiva 2002/21/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 marzo 2002 che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica (direttiva quadro), 24 aprile 2002, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee.

Direttiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 7 marzo 2002 relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica (direttiva servizio universale), 24 aprile 2002, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee.

Direttiva 2009/136/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, recante modifica della direttiva 2002/22/CE relativa al servizio universale e ai diritti degli utenti in materia di reti e di servizi di comunicazione elettronica, della direttiva 2002/58/CE relativa al trattamento dei dati personali e alla tutela della vita privata nel settore delle comunicazioni elettroniche e del regolamento (CE) n. 2006/2004 sulla cooperazione tra le autorità nazionali responsabili dell'esecuzione della normativa a tutela dei consumatori, 18 dicembre 2009, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Direttiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, recante modifica delle direttive 2002/21/CE che istituisce un quadro normativo comune per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica, 2002/19/CE relativa all'accesso alle reti di comunicazione elettronica e alle risorse correlate, e all'interconnessione delle medesime e 2002/20/CE relativa alle autorizzazioni per le reti e i servizi di comunicazione elettronica, 18 dicembre 2009, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Linee direttrici della Commissione per l'analisi del mercato e la valutazione del significativo potere di mercato ai sensi del nuovo quadro normativo comunitario per le reti e i servizi di comunicazione elettronica, 11 luglio 2002, Gazzetta ufficiale delle Comunità europee.

Regolamento (CE) n. 1211/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 che istituisce l'Organismo dei regolatori europei delle comunicazioni elettroniche (BEREC) e l'Ufficio, 18 dicembre 2009, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259, “Codice delle comunicazioni elettroniche”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 214 del 15 settembre 2003 - Supplemento Ordinario n. 150.

Carta dei diritti fondamentali dell’Unione europea proclamata dai Presidenti di Parlamento europeo, Consiglio e Commissione in occasione del Consiglio europeo di Nizza del 7 dicembre 2000.

Decreto Legislativo 6 settembre 2005, n. 206, “Codice del Consumo” pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 235 dell’8 ottobre 2005.

Legge n. 40 del 2007 (cd. legge Bersani) “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 gennaio 2007, n. 7, recante misure urgenti per la tutela dei consumatori, la promozione della concorrenza, lo sviluppo di attività economiche e la nascita di nuove imprese”, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 77 del 2 aprile 2007 - Supplemento ordinario n. 91.

La neutralità della rete nel dibattito tra i regolatori europei e internazionali

ARCEP, “Éléments de réflexion et premières orientations sur la neutralité de l’internet et des réseaux”, Consultation publique du 20 mai au 2 juillet 2010.

ARCEP, “Neutralité de l’internet et des réseaux : propositions et orientations”, Settembre 2010.

BEREC Response to the European Commission’s consultation on the open Internet and net neutrality in Europe - 30 September 2010

Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (CRTC) “Review of the internet traffic management practices of internet service providers”. Disponibile sul sito: <http://www.crtc.gc.ca/eng/archive/2009/2009-657.htm>

EC European Commission, Information Society and Media Directorate-General, Electronic Communications Policy, “Questionnaire for the public consultation on the open internet and net neutrality in Europe”, 30 June 2010.

Federal Communication Commission (FCC), “Policy statement”, 2005.

Federal Communication Commission (FCC), “Draft rules to preserve the free and open internet” 22 October 2009.

Federal Communication Commission (FCC), “Report and order” n. 10-201 “Preserving the free and open internet” 21 December 2010.

NPT Norwegian Post and Telecommunications Authority (NPT), “Network neutrality – Guidelines for internet neutrality”, February 2009. Disponibile sul sito:

<http://www.npt.no/ikbViewer/Content/109604/Guidelines%20for%20network%20neutrality.pdf>

OFCOM, “Traffic management and ‘net neutrality’. A discussion document”, 24 giugno 2010.

PTS Swedish Post and Telecom Agency (PTS), “Open Networks and Services”, November 2009. Disponibile su sito:

<http://www.pts.se/upload/Rapporter/Internet/2009/2009-32-open-networks-services.pdf>