

L'ecosistema digitale



1.1. Introduzione

L'industria delle comunicazioni e dell'informazione, nella fase iniziale degli anni Dieci, ha registrato un'accelerazione del processo di convergenza che contraddistingue, da tempo, il settore e che, verosimilmente, nei prossimi anni, contribuirà a determinare un nuovo equilibrio concorrenziale e un nuovo assetto dell'ambiente delle telecomunicazioni e dei *media*, ovverosia dell'ecosistema digitale.

La convergenza delle infrastrutture di rete è un fenomeno osservato da anni, dal momento in cui ciascuna rete di comunicazione – le reti telefoniche e quelle via cavo, le reti satellitari come anche la televisione digitale terrestre – può veicolare, in modo sempre crescente, una pluralità di servizi, tra loro in una certa misura sovrapponibili. La produzione e il consumo dei servizi di telefonia e di accesso a internet in postazione fissa e in mobilità, dei servizi televisivi e radiofonici, nonché di quelli editoriali sono stati oggetto di una profonda trasformazione in virtù della digitalizzazione del segnale, che ha uniformato i sistemi di trasmissione dell'audio (inclusa la voce), dei video (inclusa la televisione) e dei dati (incluso l'accesso a internet). Di conseguenza, il settore ha assunto una configurazione sempre più in senso multi-rete e multi-servizio, in cui un ruolo centrale è stato svolto dai soggetti economici che detengono le reti e forniscono i servizi tradizionali, quali la voce, l'accesso a internet e i servizi radiotelevisivi, benché altri soggetti abbiano contribuito, in modo sostanziale e con crescente pervasività, all'evoluzione dell'industria.

Allo stato attuale, tra i principali soggetti economici dell'ecosistema digitale, al fianco degli operatori di rete e dei fornitori di servizi, vi sono le imprese – la cui presenza concorre ad accelerare il processo di convergenza – che forniscono servizi di aggregazione dei contenuti e delle applicazioni, nonché di gestione dei clienti e dei pagamenti. A tali attività è sotteso il funzionamento di piattaforme, luoghi fisici o virtuali, in cui sono forniti servizi di intermediazione tra i gestori delle reti, i produttori di contenuti, le imprese che sviluppano *software* e *hardware*, e i clienti finali. Le grandi *internet company* quali Yahoo, Google, YouTube, eBay, Skype, Facebook – i c.d. *over-the-top* –, le imprese manifatturiere e i fornitori di *software* rappresentano casi paradigmatici, che di recente hanno occupato la ribalta. Tuttavia sono numerose le piattaforme rinvenibili nei meccanismi di funzionamento del settore. A titolo esemplificativo, si pensi al settore dei *media* in cui gli editori (televisivi, della carta stampata e *online*), gli utenti (telespettatori e lettori) e gli inserzionisti pubblicitari necessitano di piattaforme capaci di consentire l'interazione tra le parti e di dare luogo alla relativa transazione: funzioni alle quali hanno tradizionalmente contribuito le concessionarie di pubblicità e i centri *media* e che oggi, nell'ecosistema digitale, sono in trasformazione. Pertanto, le attività inerenti alla gestione delle piattaforme, che sono da sempre una proprietà del settore, assumono oggi una nuova centralità, in quanto si presentano con rinnovate forme e funzionalità. In tal senso, il settore è altresì connotato in senso multi-piattaforma.

La natura multi-rete, multi-servizio e multi-piattaforma trasforma l'ecosistema digitale. Sul versante dell'offerta, le imprese che operano nei diversi livelli che compongono la filiera produttiva sono incentivate a estendere le proprie attività lungo l'intera catena del valore in ragione di una duplice motivazione. Dal punto di vista tecnologico, la digitalizzazione facilita l'espansione delle attività: ciascuna impresa è incen-

tivata ad ampliare le proprie funzioni al di fuori del perimetro d'azione tradizionalmente occupato, in quanto, a fronte degli ingenti costi (e investimenti) necessari alla produzione del primo esemplare di un bene o servizio, i costi di riproduzione diventano trascurabili, e al limite tendono ad annullarsi. Dal punto di vista economico e commerciale, la nuova configurazione del settore contribuisce a modificare il valore relativo delle diverse attività: il peso dei ricavi derivanti dalle attività di rete e dalla fornitura dei servizi tradizionali assume meno rilievo, mentre una parte consistente del mercato dipende dalla valorizzazione delle attività di intermediazione e dei servizi e contenuti multimediali, anche per il tramite dell'azione svolta dalle piattaforme.

Sul versante della domanda, gli utenti beneficiano di nuovi strumenti per soddisfare i bisogni di comunicazione e di informazione attraverso la disponibilità di diversi mezzi di ricezione del segnale e di una varietà di forme di acquisizione e scambio delle informazioni. Gli utenti, in misura crescente, consumano una pluralità di servizi in forma congiunta, nel senso che acquistano i servizi dietro la corresponsione di un unico prezzo (e un unico pagamento). Ciò è vero per i servizi voce e di accesso a internet e, in taluni casi, per i servizi televisivi. Più recente è il fenomeno dell'acquisizione congiunta di servizi erogati su diverse reti di comunicazione (c.d. *cross-selling*). Difatti, il mercato ha registrato, negli ultimi tempi, la diffusione di piani tariffari che valorizzano in un unico importo la fornitura di determinate quantità di traffico voce e di accesso internet, sia da rete fissa che su rete mobile (mediante le *internet key*). Tali pratiche commerciali non riguardano solo il settore delle telecomunicazioni, bensì l'intero comparto, come testimoniato dall'acquisto di servizi televisivi erogati via satellite congiuntamente ai servizi tlc; oppure, nel settore editoriale, la presenza di abbonamenti che consentono di scaricare il prodotto editoriale *online* e di ricevere la copia stampata. La convergenza commerciale sembra destinata, in prospettiva, a intensificarsi nel prossimo futuro.

D'altronde, la convergenza tecnologica e commerciale non significa che le diverse reti e le diverse piattaforme siano percepite dall'utente quali strumenti fungibili e tra loro sostituibili. I servizi di comunicazione e informazione, in funzione delle reti su cui sono veicolati, possono mostrare differenti caratteristiche obiettive – in termini di prezzo, qualità, finalità d'uso, nonché condizioni di concorrenza e struttura della domanda e dell'offerta – grazie alle quali non risultano atti a soddisfare bisogni costanti dei consumatori. Pertanto, le diverse infrastrutture di rete non sono necessariamente in concorrenza, attuale o potenziale, l'una con l'altra nell'ipotetico mercato onnicomprensivo delle comunicazioni digitali.

Inoltre, la convergenza tecnologica e commerciale che investe l'industria delle comunicazioni e dell'informazione incide sulla fornitura di servizi aventi un impatto sociale di particolare rilievo poiché afferiscono a principi costituenti la società moderna quali il pluralismo dell'informazione, la salvaguardia delle diversità culturali, la tutela di determinate fasce della popolazione (ad esempio, i minori e le minoranze linguistiche), la cui protezione e promozione si estende oltre l'applicazione delle metodologie peculiari del diritto e dell'economia della concorrenza.

L'Autorità, alla luce del cambiamento in corso, concretamente lavora nel nuovo contesto intervenendo, laddove necessario, su specifici ambiti che attengono alle reti, alle piattaforme, ai servizi e ai contenuti. Inoltre, intensa è l'attività di studio aperta al confronto con gli *stakeholder*, come testimoniato, nell'ultimo anno, dai lavori inerenti al Libro bianco sui contenuti digitali e al Libro bianco sul rapporto tra *media* e minori, alle indagini conoscitive, concluse o in corso, concernenti "Il diritto d'autore sulle reti

di comunicazione elettronica" (che ha condotto alla pubblicazione dei "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), "Garanzie dei consumatori e tutela della concorrenza con riferimento ai servizi VoIP e *peer-to-peer* su rete mobile" (delibera n. 39/11/CONS), il settore della raccolta pubblicitaria (delibera n. 402/10/CONS), nonché alle numerose consultazioni pubbliche, tra cui si segnalano la "Consultazione pubblica in materia di regolamentazione dei servizi di accesso alle reti di nuova generazione" (delibere nn. 1/11/CONS e 301/11/CONS) e quella sulla neutralità della rete (delibera n. 40/11/CONS).

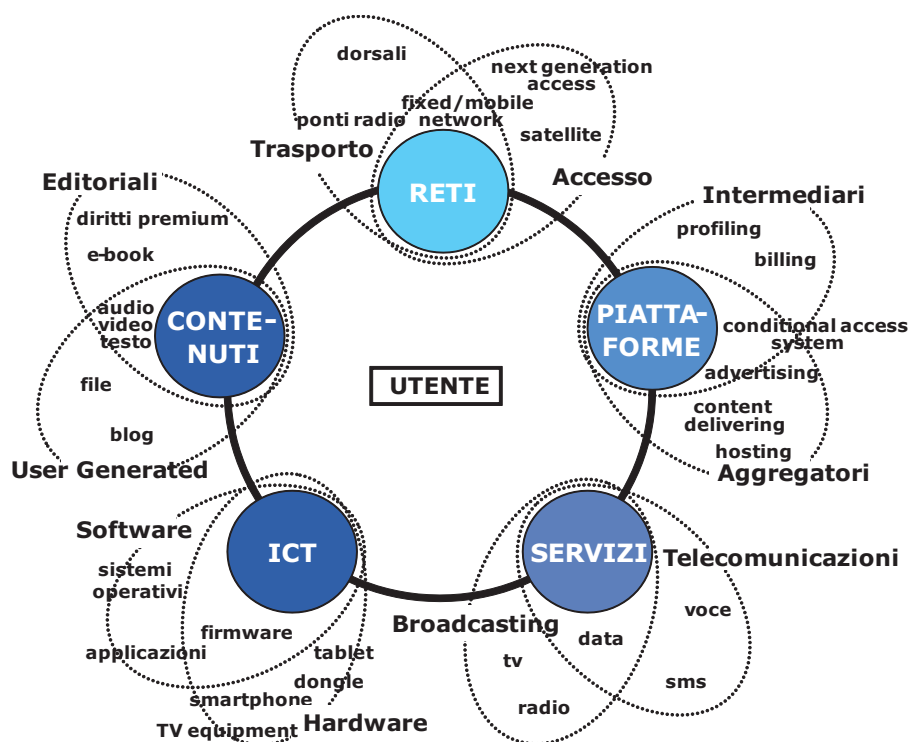
Nello svolgimento delle attività regolamentari e di studio, il punto di partenza è necessariamente rappresentato dall'analisi della catena del valore, della sua evoluzione e delle relative forze che concorrono al cambiamento.

1.2. La catena del valore

L'industria delle comunicazioni si compone di una pluralità di livelli cui corrispondono diverse e numerose attività – che attengono a funzioni fisiche e logiche, ad applicazioni, a servizi e a contenuti – per mezzo delle quali sono forniti beni agli utenti finali. Le attività in questione presentano tra loro legami verticali, nella misura in cui costituiscono beni intermedi necessari per la produzione del prodotto finale, e una dimensione orizzontale, che afferisce a funzioni contigue seppure separate ai fini della fornitura dei servizi agli utenti. Ciascun livello è gestito da una pluralità di soggetti diversi e distinti che si dispongono lungo la catena del valore e, in taluni casi, tendono a svolgere più attività.

Più in dettaglio, la catena del valore è caratterizzata dall'azione di cinque soggetti principali (Figura 1.1), la cui portata – data l'ampiezza delle attività in questione – è di seguito sinteticamente tratteggiata.

Figura 1.1. La catena del valore dell'ecosistema digitale



Fonte: elaborazione dell'Autorità

Gli operatori di rete rappresentano l'insieme dei soggetti titolari del diritto di installazione, esercizio e fornitura di reti di comunicazioni elettroniche e di impianti di diffusione del segnale radio-televisivo. Ciascuna rete è suddivisa, schematicamente, in una

parte di trasporto (i collegamenti internazionali, le dorsali nazionali, gli archi regionali e gli anelli metropolitani) e in una parte di accesso, relativa all'ultimo tratto che rilega gli impianti più periferici della rete e l'utente finale. A seconda dello specifico supporto, *wired* o *wireless*, utilizzato nel segmento dell'accesso, si qualifica la natura del fornitore: operatore di rete fissa (ad esempio telefonia pubblica e *cable-tv*) oppure di rete radio (*inter alia*, telefonia mobile, satellite e *digital terrestrial television*). Infine, altro tratto saliente che vale richiamare è costituito dal fatto che gli operatori di rete utilizzano le proprie infrastrutture per la fornitura di servizi ad altre imprese di comunicazione (*wholesale*) oppure direttamente agli utenti finali (*retail*).

Gli operatori di piattaforma comprendono l'insieme dei soggetti che forniscono, come detto, servizi di aggregazione dei contenuti e delle applicazioni, nonché di gestione dei clienti e dei loro pagamenti, sulla base di luoghi fisici o virtuali (le piattaforme) in cui sono svolte funzioni di intermediazione tra i gestori delle reti, i produttori di servizi e contenuti, le imprese che sviluppano *software* e *hardware*, e i clienti finali. Le attività in questione attengono alla ricerca e all'accesso ai contenuti e ai servizi di comunicazione, e sottendono la disponibilità di sistemi di gestione dei clienti (*billing*, profilazione, *customer relationship management*, etc.) e dei servizi (ad esempio, quelli per la formazione dei *bouquet* di programmi oppure dei panieri di servizi voce e dati proposti agli utenti finali). Le funzioni di intermediazione interessano anche altri segmenti dell'ecosistema digitale: il settore della raccolta pubblicitaria, come visto, presuppone l'incontro tra editori e inserzionisti pubblicitari che acquistano spazi (nei programmi, nei siti, nella carta stampata) al fine di catturare l'attenzione dei consumatori (c.d. *eye-balls*). Ulteriore ambito è rappresentato dai sistemi di accesso condizionato in cui il gestore dei decodificatori (*set-top-box*) regola il flusso del traffico attraverso una serie di interfacce quali i sistemi di criptaggio del segnale (*conditional access system*), i sistemi informativi (*electronic program guides*) e i sistemi di gestione delle applicazioni (*application programming interfaces*), di cui detiene i diritti di sfruttamento. Tratto comune dei menzionati casi, come di altri possibili esempi rinvenibili nel settore, è la funzione di controllo esercitata dai gestori delle piattaforme che, in tal senso, risultano i "guardiani dei cancelli" (*gatekeeper*)¹.

Le attività delle piattaforme sono intimamente legate all'erogazione delle diverse tipologie di servizi che caratterizzano il settore in quanto aggregano, in misura diversa a seconda della tipologia del mezzo, servizi voce e di connettività, servizi *media* lineari e non lineari, servizi delle comunicazioni elettroniche e servizi della società dell'informazione (spingendosi anche oltre questi confini nel momento in cui consentono, ad esempio, nuove forme di pagamento e nuovi canali di distribuzione di prodotti di largo consumo). Le classi di prestazioni in questione, in ogni caso, richiedono l'attuazione di peculiari funzionalità nella fornitura di ciascun servizio che le compone. La responsabilità della predisposizione dello specifico servizio è pertanto distinta dalla responsabilità di chi cura le attività di aggregazione e, in tal senso, è individuata la figura del fornitore di servizi, che si declina in funzione della specifica attività svolta: ad esempio, fornitore del servizio voce, del servizio di connettività, dei servizi radiofonici e dei servizi televisivi.

Strumentali alle attività dei gestori delle reti e delle piattaforme, nonché dei fornitori di servizi sono una serie di prodotti (tradizionalmente afferenti al settore del-

¹ In generale, è talvolta operata una distinzione tra piattaforme abilitative (strumentali alle attività di intermediazione tra i diversi soggetti che operano sul lato dell'offerta) e piattaforme di contenuti (volte principalmente al soddisfacimento dei bisogni degli utenti finali).

Information and Communication Technology) che oggi incidono in misura maggiore sull'assetto dell'industria dei servizi di comunicazione. Difatti, i dispositivi ICT concorrono alla determinazione dei livelli di consumo dei servizi di connettività (si pensi all'impatto della diffusione degli *smartphone* e dei *dongle* sulla domanda di capacità di banda nelle reti mobili, nonché dei televisori HD sulla richiesta di contenuti in alta definizione), di specifici servizi (ad esempio, i servizi VoIP su rete fissa e mobile a seguito dello sviluppo sul terminale d'utente di specifici *software* contraddistinti da una maggiore semplicità d'uso e più efficienti sistemi di compressione), dei servizi *media* non lineari (in corrispondenza della disponibilità di televisori che incorporano funzionalità di rete, c.d. *net-tv*), nonché dei servizi di editoria elettronica (il cui sviluppo corre parallelamente all'introduzione di *e-reader* e *tablet* più sofisticati). L'evoluzione dei terminali e, in generale, degli apparati *hardware*, dei *software* applicativi e dei sistemi operativi incide anche sul funzionamento delle piattaforme: si pensi alla modifiche introdotte dall'aggregatore YouTube (al fine di ottimizzare la riproduzione dei filmati su diverse tipologie di dispositivi mobili), come pure allo sviluppo della piattaforma iTunes (le cui modifiche sono legate all'introduzione di nuovi *device* sul mercato). I fornitori ICT, ossia le imprese manifatturiere e i produttori di *software*, rappresentano perciò un quarto soggetto che gioca un ruolo rilevante nell'industria².

I fornitori di contenuti – altra figura che compone la catena del valore – svolgono una funzione nevralgica nei meccanismi dell'ecosistema digitale. I contenuti informativi e di intrattenimento sono fruiti dagli utenti, come visto, per il tramite di reti, piattaforme e dispositivi elettronici il cui successo commerciale dipende anche dalla capacità dei contenuti in essi disponibili di catturare l'interesse degli utenti. I contenuti in questione sono molteplici: dal singolo evento – sportivo, cinematografico o musicale – ai palinsesti radio-televisivi e ai prodotti dell'editoria quotidiana e periodica, da prodotti tipici del settore – audio, video, immagini – a nuovi prodotti quali l'editoria elettronica (ad es. i c.d. *e-books*) e i giochi elettronici interattivi (*online gaming*). Peraltro, al fianco dei consueti fornitori di contenuti, ossia le imprese editoriali della televisione e della carta stampata, sempre maggiore rilevanza assume il fenomeno dei contenuti generati dagli stessi utenti (c.d. *user generated content*), in virtù del quale è introdotto il termine *prosumer*, crasi di *producer* e *consumer*.

La catena del valore dell'ecosistema digitale è composta, dunque, da numerose attività per cui si parla, in diverse occasioni, di allungamento della filiera produttiva. Difatti, se in passato sussisteva un legame stretto tra la gestione delle reti e la fornitura dei servizi, oggi tale rapporto è più tenue e trovano maggiore spazio gli operatori delle piattaforme, i fornitori di ICT e i fornitori di contenuti.

Il processo in atto di progressiva differenziazione dei profili di competenza, azione e responsabilità lungo la catena del valore è riconducibile al fatto che l'intelligenza tende a distribuirsi ai margini delle reti. Difatti, in passato, la produzione di un nuovo servizio dipendeva dal "centro". La commercializzazione dei servizi "richiamato su occupato" e "identificazione del chiamante" oppure del televideo ha richiesto preliminarmente l'aggiornamento delle centrali di trasmissione. Oggi, la realizzazione di nuovi servizi è spesso il frutto di innovazioni prodotte in un contesto fortemente decentralizzato e rese disponibili sul *web* dai punti terminali delle reti. Nei servizi di telecomunicazione tale *trend* è reso evidente – e al tempo stesso agevolato – dalla rapida diffu-

2 Al riguardo, benché i fornitori di ICT incidano in alcuni casi in modo sostanziale sul funzionamento dell'industria, occorre sottolineare come questi soggetti non rientrino nel tradizionale perimetro dell'azione regolamentare.

sione degli *smartphone* (per l'appunto "telefoni intelligenti") e nel comparto audiovisivo si osserva un arricchimento delle funzionalità offerte dagli apparati di ricezione, siano *set-top-box* o televisori. Più in generale, l'intelligenza migra verso i terminali e, soprattutto, verso i produttori che utilizzano tecnologie in grado di rendere disponibili servizi prodotti all'esterno delle reti. Ne sono esempio servizi come le *chat*, creati da giovani produttori indipendenti, nell'ambito di un processo di innovazione tecnologica connotato dal fenomeno che negli Stati Uniti viene comunemente definito come *garage-economy*. Altro esempio è rappresentato dalla diffusione delle *Content Delivery Network* (CDN), soluzioni tecniche che consentono di gestire i contenuti presso server collocati ai confini delle reti, in prossimità degli utenti finali, in modo tale da ridurre la quantità di traffico gestito sulle reti per l'erogazione, fra l'altro, di servizi quali i *video-on-demand*³.

Tale processo è legato alla disarticolazione della catena del valore, con gli operatori di piattaforma e di servizi che svolgono adesso in maniera autonoma funzioni che tradizionalmente erano invece offerte direttamente dai gestori delle reti. Ciò implica, pertanto, la de-compartmentazione delle attività svolte dai singoli operatori e la loro successiva ricomposizione in un nuovo assetto dell'ecosistema digitale. Il terreno in cui prende corpo il cambiamento è rappresentato tanto dai mercati all'ingrosso nei quali i diversi attori della catena del valore scambiano i beni intermedi, quanto dai mercati al dettaglio dei servizi di comunicazione destinati agli utenti finali in cui tali *input* sono utilizzati.

A livello *wholesale*, proprio in virtù dell'allungamento della catena del valore e dell'ampliamento delle attività svolte dalle imprese, il numero degli scambi cresce in misura netta: ciascun attore interagisce con i soggetti economici che si trovano a monte e a valle della filiera produttiva e che si dispongono lungo la dimensione verticale e orizzontale dell'industria. D'altro canto, nuovi fenomeni di integrazione possono verificarsi. In particolare, nelle telecomunicazioni si osserva ad esempio la crescita di operatori, tradizionalmente legati alla fornitura di servizi, che hanno costruito proprie piattaforme di aggregazione e iniziato un processo di infrastrutturazione. Nell'audiovisivo, invece, alcuni fornitori di ICT hanno sfruttato la loro posizione nel settore della produzione di *device*, per proporre proprie piattaforme di gestione dei contenuti.

Allo stesso tempo, i soggetti economici che operano nei mercati al dettaglio, a fronte dell'evoluzione tecnologica e di mercato, modificano le proprie strategie commerciali, in ragione della natura multi-rete, multi-prodotto e multi-piattaforma del settore. I prezzi, le quantità e la qualità dei prodotti costituiscono, ovviamente, le variabili strategiche utilizzate nel nuovo contesto concorrenziale.

In particolare, i soggetti attivi nell'industria delle comunicazioni ricorrono, in misura sempre crescente, alla fissazione di prezzi non lineari. Le tariffe a due stadi rappresentano uno strumento tradizionalmente adottato dagli operatori del settore (ad esempio, lo scatto alla risposta nella telefonia). Relativamente comune è il ricorso a forme di *pricing* fondate sul *windowing* e sul *versioning* dei prodotti, ossia la commercializzazione di servizi e contenuti attraverso una sequenza di versioni. Ciò vale nella distribuzione dei film (attraverso il cinema, l'*home video*, la *pay-tv* e la televisione gratuita), dei libri (*hardcover* e *paperback*), dei dispositivi (con versioni *basic* e *premium*), ma anche nell'accesso a internet, laddove la segmentazione avviene in base alla capa-

³ L'introduzione di reti di distribuzione dei contenuti consente, tuttavia, di ovviare unicamente ai problemi di congestione nella *core network*, permanendo inalterate le criticità sui segmenti di accesso e di *backhaul*.

cià di banda offerta. Inoltre, sono in decisa espansione, come visto, le forme di *pricing* che propongono un paniere (*bundle*) di servizi dietro la corresponsione di un unico pagamento, nonché il *tiering*, ossia una forma di *bundling* misto in cui i diversi panieri sono ordinati gerarchicamente tra loro, e la c.d. *prioritisation*, ossia la costruzione di corsie preferenziali per alcune tipologie di dati a cui corrisponde una differenziazione dei prezzi.

In generale, la differenziazione dei prezzi è utilizzata al fine di recuperare i costi fissi sostenuti dall'impresa attraverso schemi di *pricing* articolati in funzione della disponibilità a pagare dell'utente e in modo tale da minimizzare l'impatto sulle quantità consumate dagli utenti medesimi. Pertanto, tali schemi di *pricing* possono incrementare l'efficienza allocativa del sistema e, in una certa misura, erodere eventuali extra-profitti in quanto intensificano la concorrenza sui prezzi. D'altronde, le tecniche di differenziazione dei prezzi in esame possono altresì produrre una diminuzione del benessere dei consumatori⁴ e, in taluni casi, essere il veicolo attraverso il quale alcune imprese costruiscono barriere all'ingresso di altri concorrenti e barriere al cambiamento per i propri utenti.

La differenziazione dei prezzi presuppone, di conseguenza, l'introduzione di meccanismi che influenzano la quantità e la qualità dei servizi consumati. Il tema è tanto più rilevante nella misura in cui incide sulle quantità acquistate oppure sulla qualità di servizi, quali quelli forniti nell'ecosistema digitale, la cui disponibilità si riflette sulla vita sociale e culturale di un Paese. In tal senso, i canoni della teoria economica non sono sufficienti a cogliere per intero l'insieme degli interessi in gioco.

Il *policy maker*, pertanto, che promuove la concorrenza e concorre a tutelare la libertà di espressione, il pluralismo dell'informazione all'interno dei diversi *media* e il rispetto delle diversità culturali, nonché a vigilare sull'applicazione degli obblighi posti in capo alle imprese editoriali che operano nell'ecosistema digitale è chiamato a tenere in considerazione le implicazioni derivanti dalle nuove logiche, tecniche e commerciali, che contraddistinguono il settore.

Ciò vale nelle singole decisioni che il regolatore adotta, con continuità, sui diversi dossier aperti, riguardanti i diversi anelli della catena del valore dell'ecosistema digitale, le reti, i servizi e le piattaforme, nonché i contenuti.

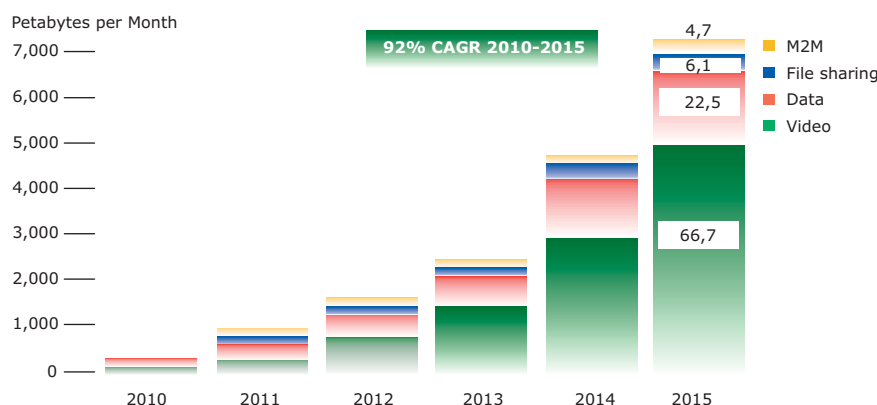
4 A titolo esemplificativo, il *bundling* può risultare inefficiente in quanto il telespettatore o l'utente di servizi tlc è indotto a consumare taluni servizi in quantità eccessiva oppure, in assenza di offerte disaggregate delle singole componenti, alcuni utenti potrebbero essere esclusi dall'accesso a determinati servizi.

1.3. Le reti

L'ecosistema digitale si configura, come visto, in senso multi-rete. In tale ambito, il *policy-maker* individua le modalità più appropriate per assicurare la manutenzione delle reti esistenti e per promuovere la realizzazione di nuove reti in grado di trasportare, fino alle sede dell'utente, il segnale digitale. Peraltro, l'espansione della domanda di contenuti e servizi digitali impone la necessità di disporre di reti con elevata capacità trasmissiva, in termini di velocità di banda, specificamente nel tratto dell'accesso.

Recenti proiezioni elaborate dalla società Cisco, infatti, indicano un aumento di quattro volte del volume del traffico dati a livello mondiale nel periodo 2009-2014, corrispondente ad un tasso annuo di crescita composto pari al 34% e riportano un incremento ancor più sostenuto nel settore mobile⁵. In particolare, con riferimento al traffico dati in mobilità, Cisco prevede che, nel quinquennio 2010-2015, il traffico dati su rete mobile, a livello mondiale, aumenterà di ventisei volte, attestandosi a circa settantacinque *exabyte* nell'intero 2015, corrispondente a un tasso annuale di crescita composto del 92% nel periodo considerato (Figura 1.2)⁶.

Figura 1.2. Previsioni dell'andamento e della tipologia del traffico dati su rete mobile (2010-2015)



Fonte: Cisco

L'installazione di reti di accesso di nuova generazione è, pertanto, un obiettivo prioritario del *policy maker* in quanto lo sviluppo delle *Next Generation Access Network* (NGAN) rappresenta un fattore trainante per la crescita dell'intero ecosistema digitale. Sul punto, il Consiglio europeo ha approvato nel 2010 la *EU 2020 Strategy*, com-

⁵ "Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2009-2014", 2 giugno 2010.

⁶ "Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2010-2015", 1 febbraio 2011. Riguardo alla composizione del traffico, ossia alla segmentazione dello stesso in relazione ai servizi erogati, secondo le previsioni Cisco, il traffico video generato su rete mobile rappresenterà, nel 2015, il 66% del traffico complessivo. Seguiranno il *mobile web* (22,5%), il *mobile p2p* (6,1%) e il *mobile machine-to-machine* (4,7%).

prendente anche l'Agenda Digitale. Si tratta di un progetto strategico che punta a rilanciare l'economia dell'Unione europea nel prossimo decennio al fine di conseguire elevati livelli di occupazione, produttività e massimizzare la coesione sociale. In particolare, l'Agenda Digitale europea indica come obiettivo principale la promozione della banda larga presso il maggiore numero possibile di cittadini attraverso una strategia atta a garantire la copertura di tutta la popolazione mediante larga banda di base entro il 2013, da portare a 30 Mbps entro il 2020 e a garantire al contempo 100 Mbps ad almeno metà delle famiglie entro la stessa data.

In linea con le previsioni contenute nell'Agenda digitale e con le attività intraprese nel corso degli anni, la Commissione europea, negli ultimi dodici mesi, ha adottato diverse misure volte a garantire servizi *broadband* a tutti i cittadini dell'Unione e a promuovere la realizzazione di reti NGAN. Tra questi si segnalano la comunicazione "La banda larga in Europa: investire nella crescita indotta dalla tecnologia digitale", la raccomandazione del 20 settembre 2010 "relativa all'accesso regolamentato alle reti di accesso di nuova generazione", adottata a seguito di un elaborato *iter* di consultazione degli *stakeholder*, e la proposta inerente ai programmi di lavoro in materia di politiche dello spettro radio. Tali provvedimenti attribuiscono ai regolatori nazionali compiti di estremo rilievo.

Difatti, al conseguimento degli obiettivi formulati in sede europea concorre, in misura significativa, l'azione delle autorità nazionali di regolamentazione che – sulla base, da un lato, delle indicazioni provenienti dal livello europeo e, dall'altro, delle specifiche circostanze dei mercati nazionali – declinano i loro interventi inerenti alle reti a banda larga *wired* e *wireless*, senza sottacere quelli connessi al processo di *switch-over* che interessa le reti terrestri di diffusione del segnale radio-televisivo.

■ 1.3.1. Le reti NGAN su rete fissa

Le Autorità nazionali di regolamentazione (ANR), al fine di contribuire allo sviluppo di reti NGAN, sono chiamate a contemperare l'esigenza di favorire gli investimenti e la garanzia dell'equilibrio concorrenziale fra gli operatori proprietari dell'infrastruttura e gli operatori che forniscono servizi agli utenti finali sulla base dei servizi di accesso acquistati a livello *wholesale*.

Tali tematiche, di recente, sono state nuovamente oggetto dell'intervento del legislatore europeo nella direttiva 2009/140/CE e, per le specifiche tecniche e operative, nella raccomandazione relativa all'accesso regolamentato alle NGAN. In generale, il quadro regolamentare sottolinea l'opportunità di tenere conto, nella definizione degli obblighi di accesso alla rete, di fattori quali: la fattibilità tecnica ed economica dell'installazione e dell'uso di risorse concorrenti a fronte del ritmo di evoluzione del mercato e della natura e tipo di interconnessione e/o accesso proposti; i rischi connessi ai progetti d'investimento, attraverso il riconoscimento agli investitori di un ragionevole premio di rischio sul capitale investito; la possibilità di diversificare il rischio di investimento, favorendo accordi di cooperazione tra gli investitori e le parti che richiedono accesso. La raccomandazione NGAN, come detto, traduce i principi e le previsioni dettate dalle direttive in processi tecnici e operativi la cui applicazione informa le attività delle ANR (cfr. box 1 per una sintesi delle principali previsioni contenute nella raccomandazione).

Box 1 - La raccomandazione del 20 settembre 2010 "relativa all'accesso regolamentato alle reti di accesso di nuova generazione"

La Commissione, nel dettare gli indirizzi della raccomandazione, ha inteso favorire lo sviluppo del mercato unico rafforzando la certezza del diritto e promuovendo sul mercato dei servizi a banda larga e, in particolare, nella transizione alle reti di accesso di nuova generazione, gli investimenti, l'innovazione e la concorrenza effettiva, considerati fattori rilevanti per lo sviluppo del mercato e per la crescita della coesione sociale.

L'ambito di applicazione della raccomandazione riguarda principalmente le misure correttive da imporre agli operatori che risultano disporre di un significativo potere di mercato (SMP) nei mercati dell'accesso all'ingrosso alle infrastrutture fisiche di rete (mercato 4 della raccomandazione 2007/879/CE) e dell'accesso a banda larga all'ingrosso (mercato 5 della raccomandazione 2007/879/CE). Le raccomandazioni attengono a quattro profili di analisi, di seguito schematicamente riportati.

1) Variazione geografica - La Commissione ritiene opportuno che le ANR esaminino le differenze tra le condizioni concorrenziali nelle diverse zone geografiche al fine di verificare se la definizione di mercati geografici subnazionali o l'imposizione di misure correttive differenziate siano giustificate.

2) Accesso all'ingrosso alle infrastrutture fisiche di rete - La Commissione evidenzia la necessità di imporre rimedi regolamentari in relazione al servizio di accesso alle infrastrutture di ingegneria civile dell'operatore SMP, ove la capacità delle condutture lo consenta. In particolare, è prevista l'imposizione, da parte delle ANR, dell'obbligo di accesso alle infrastrutture di ingegneria civile in conformità al principio di equivalenza, a prezzi orientati ai costi, in grado di riflettere il valore effettivo dell'infrastruttura interessata, nonché dell'obbligo di pubblicazione tempestiva di una offerta di riferimento, entro sei mesi dalla data di presentazione della richiesta. In merito all'applicazione del principio di equivalenza per l'accesso alle infrastrutture di ingegneria civile dell'operatore SMP sono fornite numerose specifiche tecniche – relative al livello di informazione che l'operatore SMP deve rendere disponibile, alle modalità di richiesta e fornitura dell'accesso, agli indicatori del livello del servizio, ai contenuti minimi dell'offerta di riferimento, ai controlli svolti dall'ANR e alla gestione delle asimmetrie informative – la cui applicazione trova nel regolatore nazionale la sede naturale.

Nel caso in cui un operatore SMP installi una rete FTTH (*Fiber To The Home*), la raccomandazione prevede l'obbligo di accesso al segmento di terminazione (segmento di rete NGA che collega l'abitazione del cliente finale al primo punto di distribuzione della rete, compreso il cablaggio all'interno di un edificio), declinato in conformità al principio di equivalenza, sulla base di prezzi orientati ai costi e un premio di rischio che tenga conto degli eventuali rischi supplementari e quantificabili incorsi dall'operatore SMP, corredato degli obblighi di trasparenza e non discriminazione nell'accesso (indicando altresì la pubblicazione di un'offerta di riferimento entro sei mesi dalla richiesta).

Sempre con riferimento al caso di installazione ad opera dell'operatore SMP di una rete FTTH, le ANR dovrebbero, in linea di principio, rendere obbligatorio l'accesso disaggregato alla rete in fibra. Eventuali eccezioni potrebbero essere giustificate solo in zone geografiche in cui la presenza di numerose infrastrutture alternative, come le reti FTTH e/o il cavo, combinata con offerte di accesso competitive, possa dar luogo a una concorrenza effettiva nei mercati a valle. In particolare, la Commissione stabilisce che le ANR possano disporre l'obbligo di fornitura di servizi accessori, quali la cubicazione e il *backhaul*, gli obblighi di trasparenza, non discriminazione e predisposizione tempestiva della offerta di riferimento. Il prezzo di accesso alla rete in fibra disaggregata dovrebbe essere orientato ai costi, tenendo nel debito conto il rischio supplementare e quantificabile di investimento sostenuto dall'operatore SMP.

Infine, nei casi in cui l'operatore SMP installi una rete FTTN (*Fiber To The Node*), la Commissione raccomanda l'imposizione di un obbligo di accesso disaggregato alla sottorete in rame, integrato da misure di *backhaul* e misure correttive accessorie quali la coubicazione. La raccomandazione prevede che l'offerta di riferimento sia predisposta il prima possibile e comunque entro sei mesi dalla data in cui l'ANR ha imposto l'obbligo di concedere l'accesso. È infine raccomandato che il prezzo di accesso a tutti gli elementi sia orientato ai costi.

3) Accesso a larga banda all'ingrosso - Per quanto attiene al mercato 5 individuato dalla raccomandazione 2007/879/CE, la Commissione raccomanda che, qualora si riscontrino un significativo potere di mercato, si mantengano o modifichino le misure correttive di accesso a banda larga all'ingrosso per i servizi esistenti e i loro sostituti nella catena. Al riguardo è opportuno che le ANR prendano in considerazione la fornitura di diversi prodotti all'ingrosso che riflettono al meglio, in termini di larghezza di banda e qualità, le caratteristiche tecnologiche delle infrastrutture NGA. Si raccomanda l'applicazione di principi di non discriminazione e si richiede che le ANR obblighino l'operatore SMP a rendere disponibili i nuovi prodotti di accesso a banda larga all'ingrosso di norma almeno sei mesi prima che l'operatore stesso o la sua filiale al dettaglio mettano in commercio i propri corrispondenti servizi al dettaglio di reti NGA, a meno che non esistano altre efficaci misure di salvaguardia contro eventuali forme di discriminazione. È previsto l'orientamento ai costi dei prezzi sui prodotti di accesso a banda larga all'ingrosso, tenendo conto delle differenze in termini di larghezza di banda e qualità delle varie offerte all'ingrosso.

4) Migrazione - Nella disciplina della migrazione dalla rete in rame alla rete in fibra, la Commissione raccomanda che gli obblighi esistenti per l'operatore SMP con riguardo ai mercati 4 e 5 restino in vigore e non siano invalidati da modifiche apportate all'architettura e alla tecnologia delle reti esistenti, tranne che in presenza di specifici accordi tra le parti. In assenza di tali accordi, le ANR dovrebbero garantire che gli operatori alternativi siano informati dell'eventuale dismissione di punti di interconnessione, quali la centrale di commutazione della rete locale, con almeno cinque anni di anticipo, tenendo conto, se del caso, della situazione nazionale. La durata del periodo di preavviso può essere ridotta qualora al punto di interconnessione sia fornito un accesso pienamente equivalente.

In questo contesto, le misure regolamentari intraprese dalle singole ANR negli ultimi 12 mesi appaiono convergere verso lo sviluppo delle reti a banda larga e ultralarga nel solco dei principi comuni e delle metodologie indicati dalla Commissione. Difatti, sulla scorta delle previsioni delineate nel quadro regolamentare comunitario e, in particolare, nella raccomandazione NGAN, le autorità nazionali di regolamentazione, compresa l'AGCOM, hanno attivamente operato al fine di promuovere la concorrenza e incentivare gli investimenti nello sviluppo delle reti di accesso di nuova generazione attraverso l'analisi delle condizioni concorrenziali vigenti nelle diverse aree del territorio (c.d. variazione geografica), la declinazione degli obblighi per consentire l'accesso all'ingrosso alle infrastrutture fisiche di rete e l'accesso a banda larga all'ingrosso, nonché le forme più appropriate di gestione del processo di migrazione dalle reti in rame alle reti in fibra (c.d. migrazione).

Sul piano dell'attività svolta dalle singole ANR, appare rilevante effettuare una ricognizione delle principali esperienze straniere, in cui è possibile individuare, *prima facie*, degli indirizzi comuni circa la modulazione degli obblighi in relazione ai diversi mercati in esame (Tabella 1.1).

Tabella 1.1. *Regolamentazione dei mercati 4 e 5 in Europa (2011)*

Paese	Mercati nazionali	Cavidotti	Segmento terminale	Unbundling	Fibra spenta	Bitstream
AT	✓	✓	✓	X		
DE	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DK	✓	✓		X		
ES	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FI	X	X	X	✓		
FR	✓	✓	✓	X	X	X
IE	✓	✓	✓	✓		
IT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
NL	✓	X	X	✓	✓	✓
NO	✓	✓	✓	X		
PT	X	✓	✓	X	X	✓
SE	✓	X	X	✓		
UK	X	✓	X	X	X	✓

Legenda: ✓ Obbligo imposto o proposto X Obbligo non previsto

Fonte: elaborazione dell'Autorità su dati Cullen International e singole ANR

Avuto riguardo alla caratterizzazione geografica dei mercati dell'accesso – che è propedeutica all'imposizione di obblighi specifici in capo a un'impresa avente significativo potere di mercato (SMP) –, la maggioranza delle autorità nazionali (ad esempio, in Francia, Olanda, Germania, Italia e Spagna) hanno mantenuto la definizione nazionale dei mercati 4 (*unbundling*, o accesso alle componenti passive operanti a livello fisico) e 5 (*bitstream*, accesso alle componenti attive non operanti a livello fisico) così come definiti dalla raccomandazione del 2007, mentre in taluni Paesi è stata proposta la segmentazione geografica del solo mercato 5 (è il caso del Portogallo e del Regno Unito) in mercati sub-nazionali, in ragione del grado concorrenziale raggiunto nelle singole zone.

In ordine all'accesso all'ingrosso alle infrastrutture fisiche di rete si registra, innanzitutto, un generale ricorso agli obblighi volti a consentire l'accesso alle infrastrutture di ingegneria civile dell'operatore SMP: eccezioni sono rinvenibili nei Paesi bassi e in alcuni Paesi scandinavi. L'accesso al segmento di terminazione nel caso di FTTH è ampiamente previsto, in special modo nei Paesi più popolosi dell'Unione. La fornitura del servizio di accesso disaggregato alla rete in fibra è caratterizzato, invece, da due approcci distinti. Diversi paesi (ad esempio, Francia, Spagna e Portogallo) non hanno previsto l'applicazione immediata della misura regolamentare; in Francia, d'altronde, nelle zone meno densamente popolate, è previsto l'obbligo di accesso simmetrico al segmento terminale esteso fino a raccogliere un minimo di 300 unità immobiliari. Il Regno Unito, infine, ha previsto l'obbligo di accesso nella forma sostitutiva del servizio VULA (*Virtual Unbundling Local Access*). D'altro canto, altrettanti regolatori hanno imposto l'*unbundling* della fibra, generalmente prevedendo un controllo dei prezzi basato sull'orientamento al costo e una remunerazione ragionevole del capitale investito.

Per quanto riguarda il servizio *bitstream*, una ANR (ARCEP) non ha imposto alcun obbligo, prevedendone l'eventuale applicazione in una prospettiva futura, mentre le altre Autorità lo hanno applicato, prevalentemente con il calcolo del prezzo orientato al costo. A titolo esemplificativo, OFCOM nel Regno Unito ha disposto l'obbligo di acces-

so a banda larga all'ingrosso, con orientamento ai costi dei prezzi, solo nelle aree che non mostrano un sufficiente grado di concorrenza. Il regolatore nazionale portoghese, analogamente, ha imposto l'obbligo di accesso *bitstream*, sia su rame che su fibra, in capo a Portugal Telecom solo nelle aree in cui non si registra un sufficiente grado di concorrenza.

Infine, vale osservare come le disposizioni in materia di procedure di migrazione e di investimento nelle infrastrutture siano state già introdotte in un numero limitato di casi, tra cui quello italiano.

La declinazione dei singoli obblighi sopramenzionati, benché contraddistinta da indirizzi comuni circa l'implementazione dell'intera gamma di strumenti previsti dalla raccomandazione, prevede altresì delle modulazioni in ragione delle specifiche circostanze di mercato accertate dal regolatore nazionale. Ciò vale, ad esempio, nella determinazione dei prezzi dei singoli servizi di accesso regolamentati per i quali il regolatore nazionale è chiamato a valutare, schematicamente, i costi che sarebbero sostenuti da un operatore efficiente e una congrua remunerazione del rischio, tenendo conto, fra l'altro, in quest'ultimo caso, dei seguenti fattori di incertezza relativi: i) alla domanda al dettaglio e all'ingrosso; ii) ai costi di installazione delle opere di ingegneria civile e di esecuzione gestionale; iii) ai progressi tecnologici; iv) alle dinamiche del mercato e all'evoluzione della situazione concorrenziale, come il grado di concorrenza basata sulle infrastrutture e/o del cavo; e v) alla situazione macroeconomica. Altro tema di rilievo, che impegna e impegnerà i regolatori nazionali, è la valutazione dei margini esistenti fra i prezzi all'ingrosso e i prezzi al dettaglio, al fine di garantire che siano sufficienti e tali da consentire l'ingresso di un concorrente efficiente nel mercato a valle.

Più in generale, è possibile rinvenire due modelli "polari" di regolamentazione come esemplificato dalle esperienze francese e britannica: da un lato, la Francia con il suo approccio volto a sviluppare condizioni concorrenziali basate sulle infrastrutture e, dall'altro lato, il Regno Unito che tende, invece, a predisporre rimedi di più alto livello per favorire condizioni di concorrenza sui servizi.

In particolare, ARCEP ha inteso adottare un modello regolamentare principalmente basato sull'implementazione delle condizioni concorrenziali delle infrastrutture. L'Autorità francese, in tale ottica, ha concentrato il quadro regolamentare sullo sviluppo della fibra nell'intero territorio nazionale, regolamentando le condizioni di accesso alle linee in fibra e alle relative infrastrutture con particolare attenzione al tratto terminale della rete. Più precisamente, il regolatore ha imposto a France Telecom l'obbligo di fornire accesso alle proprie infrastrutture civili a prezzi orientati ai costi, mentre non ha previsto alcun obbligo in relazione al *bitstream* della fibra, ancorché in futuro non sia escluso l'ampliamento al *bitstream* in fibra degli obblighi in capo a France Telecom, qualora non sia stato perseguito l'obiettivo di garantire l'equilibrio concorrenziale. Inoltre, ARCEP non ha emesso alcun obbligo asimmetrico a France Telecom in materia di accesso al *loop* in fibra, considerando adeguati gli obblighi simmetrici per la condivisione della parte terminale del *loop*. Al riguardo, peraltro, in forza di una legge nazionale, è stato imposto un obbligo simmetrico ad ogni "operatore di immobile" (l'operatore che per primo cabla un edificio) di fornire accesso al segmento di terminazione a condizioni ragionevoli e non discriminatorie. Infine, il 26 ottobre 2010, ARCEP ha notificato alla Commissione un progetto di misura che prevede, tranne in casi eccezionali debitamente giustificati, che il punto di distribuzione, nelle zone meno densamente popolate, debba essere localizzato in maniera tale da raccogliere non meno di 300 linee di utente, in modo tale che sia economicamente sostenibile accedervi per l'operatore.

Su posizioni diverse dalla precedente si colloca l'esperienza britannica: OFCOM ha inteso stimolare la crescita concorrenziale puntando sulla implementazione dei servizi. In particolare, l'Autorità britannica ha definito il mercato n. 4 di livello nazionale, imponendo a British Telecom (BT) l'obbligo di fornire accesso alle infrastrutture civili a prezzi orientati ai costi (con contestuale riconoscimento di un adeguato *risk premium*) e non ha previsto, invece, alcun obbligo di accesso al segmento terminale. OFCOM ha, inoltre, previsto l'obbligo di fornitura, in capo a BT – in tutte le aree dove l'operatore ha realizzato una rete NGA – del c.d. VULA sulle reti BT FTTH e FTTC a condizioni di equivalenza, considerandolo un servizio sostitutivo all'*unbundling*⁷. Inoltre, OFCOM ha introdotto una misura regolamentare di "Accesso alle Infrastrutture Fisiche" (PIA, *Public Infrastructure Access*), ivi inclusi i cavidotti e le palificazioni, per mezzo della quale è consentito agli operatori di rete alternativi di realizzare una rete in fibra ottica di accesso utilizzando infrastrutture di BT. OFCOM prevede, peraltro, che l'obbligo di riservare capacità all'interno delle infrastrutture fisiche sia simmetrico, il che implica che BT e gli operatori concorrenti operino allo stesso modo, evitando procedure che determinino inefficienze nell'utilizzo della capacità. In definitiva, secondo il regolatore inglese, il VULA rappresenta una misura attraente per gli operatori che intendono entrare sul mercato laddove BT ha già potenziato la sua rete di accesso locale; il PIA, invece, rappresenta una misura favorevole a quanti intendano investire nelle reti.

In questo contesto, ha avuto luogo in Italia un'intensa attività di regolamentazione orientata a promuovere gli investimenti nelle infrastrutture di rete di nuova generazione e a incoraggiare l'evoluzione verso servizi avanzati a larga banda. Lungo questa direttrice si collocano numerosi interventi dell'Autorità (cfr. cap. 3), tra cui si segnalano: la delibera n. 718/08/CONS, che ha accettato e reso obbligatori gli Impegni presentati da Telecom Italia, relativi, principalmente, al funzionamento della rete di accesso in postazione fissa della società medesima, nonché a misure relative alle reti di accesso di nuova generazione (ivi ascritte al Gruppo di Impegni n. 9); la delibera n. 731/09/CONS recante individuazione degli obblighi regolamentari cui sono soggette le imprese che detengono un significativo potere di mercato nei mercati dell'accesso alla rete fissa; la costituzione nell'ambito degli Impegni di un sistema di *governance*, all'interno del quale si inquadra l'attività del *Comitato NGN Italia*, cui è stato demandato il compito di predisporre una proposta di "Linee guida per la disciplina della transizione verso le reti NGN", con riferimento ai temi delle procedure di migrazione dal rame alla fibra ottica, dell'*unbundling* degli accessi in fibra, del *bitstream* e della condivisione delle infrastrutture; la delibera n. 1/11/CONS di avvio della consultazione pubblica in materia di regolamentazione dei servizi di accesso alle reti di nuova generazione; la delibera n. 510/10/CONS recante consultazione pubblica concernente l'approvazione del Regolamento in materia di diritti di installazione di reti di comunicazione elettronica per collegamenti dorsali e ubicazione e condivisione di infrastrutture.

Naturalmente, le misure inerenti all'accesso all'ingrosso alle infrastrutture fisiche di rete e a larga banda all'ingrosso rientrano in un insieme più ampio di strumenti a disposizione del regolatore al fine di promuovere la realizzazione di reti di nuova generazione nel segmento dell'accesso, la concorrenza nel settore e la diffusione dei

⁷ A differenza del servizio *unbundling*, tramite il VULA non viene fornita una linea fisica, ma una connessione virtuale che permette all'operatore alternativo di fornire servizi sulla nuova rete NGA di BT e di avere un link dedicato con il cliente e un sostanziale controllo del servizio finale (cfr. OFCOM, "Review of the wholesale local access market – Statement on market definition, market power determinations and remedies", pubblicato il 7 ottobre 2010).

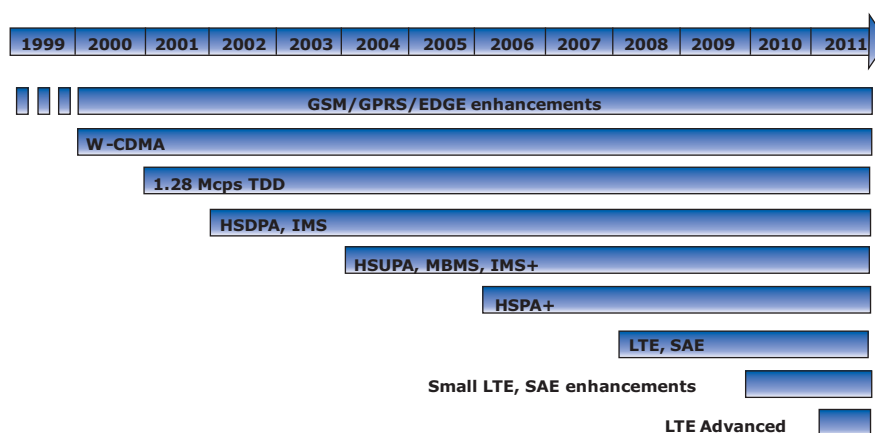
servizi a banda larga. Al riguardo, lo sviluppo delle reti di comunicazione in mobilità rappresenta, senz'altro, un ulteriore fattore trainante per la crescita dell'intero ecosistema digitale, in merito al quale il regolatore contribuisce, in modo significativo, alla determinazione degli incentivi in capo ai diversi soggetti attivi nella catena del valore.

■ 1.3.2. Le reti a banda larga su rete mobile

La telefonia cellulare ha conosciuto negli ultimi anni una crescita significativa a livello mondiale, sia in termini di diffusione che di utilizzo (cfr. cap. 2.1.1). Uno dei possibili fattori che mostrano tale sviluppo è il rapido susseguirsi delle "generazioni" di tecnologie cellulari: si è soliti parlare di *cambio generazionale* quando la telefonia mobile introduce una nuovo paradigma di comunicazione rispetto al precedente, ad esempio con servizi innovativi, maggiore capacità trasmissiva e ulteriori risorse spettrali utilizzate.

Il primo salto generazionale è avvenuto con il passaggio dal sistema cellulare TACS (*Total Access Communications System*) a quello GSM (*Global System for Mobile communications*), che ha segnato il passaggio dall'analogico al digitale, nonché l'introduzione di nuovi servizi quali quelli di messaggistica. In seguito, la necessità di offrire anche servizi dati agli utenti di telefonia mobile ha portato all'introduzione di una nuova generazione, ossia quella UMTS (*Universal Mobile Telephone System*). A oggi, le esigenze sempre più stringenti in termini di *coverage* e *throughput*, ossia di disponibilità del segnale e velocità di collegamento, hanno contribuito allo sviluppo di nuove tecnologie trasmissive: *inter alia*, quella LTE (*Long Term Evolution*), per la quale si parla di *quarta generazione* (4G). Come evidenziato nel grafico seguente (Figura 1.3), la rapida crescita della telefonia mobile si può osservare anche dalle numerose *releases* proposte dal 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*).

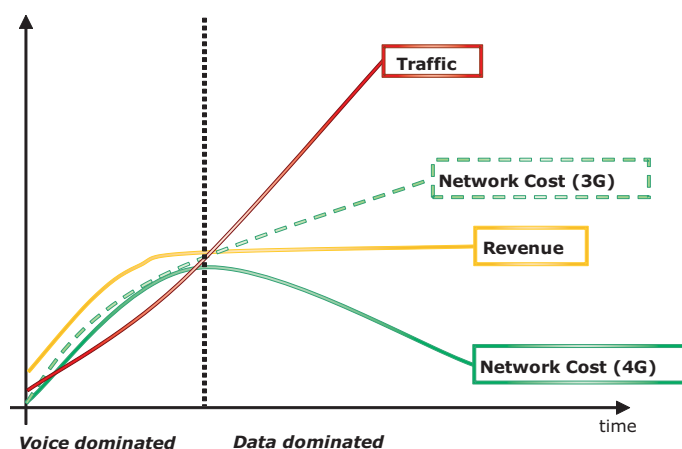
■ **Figura 1.3.** Standard rilasciati dal 3GPP (1999-2011)



Fonte: elaborazione dell'Autorità su dati Alcatel-Lucent

Tratteggiando l'evoluzione della telefonia cellulare in termini di volumi, ricavi e costi in unico grafico (Figura 1.4), si riesce a individuare un cambio di scenario negli ultimi anni, ossia un passaggio dai servizi *voice-based* a quelli *data-based*. Mentre il traffico rimane in aumento in entrambi gli scenari (seppure con diversi tassi), i ricavi sembrano assestarsi in questa seconda fase dominata dai servizi dati in mobilità, anche in ragione della diffusione tra gli utenti di tariffe *flat* o *semiflat*, che non comportano dunque un aumento delle entrate proporzionale a quello dei volumi. In tale scenario, i guadagni di redditività dell'impresa sono legati a una revisione degli schemi di *pricing* oppure all'ampliamento della gamma di servizi offerti e al contenimento dei costi unitari di produzione. Queste dinamiche spiegano, pertanto, l'esigenza per gli operatori di adottare nuove tecnologie che riducano sensibilmente i costi operativi unitari (i.e. in termini di euro/bit) in modo da preservare i ricavi, contrapponendo ai crescenti volumi spese minori per la gestione delle infrastrutture. Vale la pena ricordare che questo fenomeno non è attribuibile unicamente all'LTE, ma rappresenta una delle costanti presenti in ogni salto generazionale: anche in precedenza diversi *mobile network operator* sono passati dalle tecnologie 2G a quelle 3G al fine di ridurre i costi di gestione della rete e di fornire nuovi servizi all'utente finale.

Figura 1.4. Evoluzione delle reti mobili



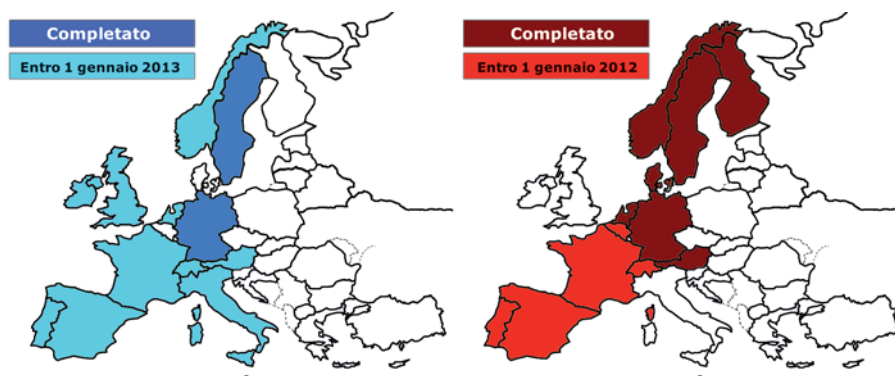
Fonte: elaborazione dell'Autorità su dati Alcatel-Lucent

Oltre ai ridotti costi operativi per bit, gli altri aspetti essenziali dell'LTE rispetto alla precedente generazione sono i minori consumi energetici dei terminali, un'architettura più semplice e maggiormente interoperabile con altri sistemi, nonché un uso più efficiente delle bande di frequenza. Nello specifico, il sistema 4G consente un'elevata flessibilità di gestione delle risorse frequenziali (con sei possibili ampiezze della banda di canale), in regioni dello spettro attualmente in uso ai sistemi GSM e/o UMTS (ad esempio 900 MHz e 1800 MHz) o a frequenze in corso di assegnazione (ad esempio 2600 MHz). Ovviamente, così come nelle precedenti generazioni di telefonia mobile, l'impiego ottimale delle risorse spettrali varia a seconda delle specifiche circostanze e, ad esempio, in ragione della conformazione del territorio e della densità abitativa.

Dal punto di vista regolamentare, l'impatto maggiore conseguente a ogni evoluzione generazionale è l'assegnazione delle necessarie risorse spettrali. In particolare, le ANR sono chiamate oggi a definire i piani di assegnazione delle frequenze alla luce del nuovo contesto tecnologico e di mercato. Teoricamente, le procedure di assegnazione delle risorse frequenziali sono declinate secondo tre diverse possibili metodologie. La prima consiste in una determinazione monocratica delle frequenze utilizzabili da determinati operatori: è questo il caso di frequenze utilizzate per esigenze di tipo strategico e tradizionalmente assegnate alle forze armate o comunque a organizzazioni nazionali. Diametralmente opposto è il caso delle frequenze *unlicensed*, ossia di quella parte di spettro che non è soggetta ad autorizzazioni per l'utilizzo, stante la bassa intensità del campo elettrico e il limitato raggio di propagazione (ad esempio per il Wi-Fi). Infine, vi è la possibilità di ricorrere ad una valorizzazione economica delle frequenze da assegnare.

Quest'ultima procedura è quella tradizionalmente legata alla licenza delle frequenze per la telefonia cellulare in ambito europeo. Rimangono invece differenti le tempistiche adottate nel continente per il rilascio delle diverse frequenze destinate ai servizi di telecomunicazione. In particolare, le bande di trasmissione a 800 MHz e a 2600 MHz – che potranno essere utilizzate nel *roll out* delle reti LTE – sono già state assegnate in Germania e Svezia, mentre altri paesi (*inter alia*, l'Austria, la Danimarca, la Finlandia, l'Italia, la Norvegia e i Paesi Bassi) hanno programmato le procedure di assegnazione per una sola delle due citate frequenze (Figura 1.5).

Figura 1.5. Assegnazione delle bande a 800 MHz e a 2600 MHz



Legenda: 800 MHz a sinistra, 2600 MHz a destra

Fonte: elaborazione dell'Autorità su dati Cullen International

Inoltre, i regolatori nazionali proseguono i lavori nel campo del processo di *refarming* delle bande di frequenza a 900 e 1800 MHz al fine, fra l'altro, di consentire su queste bande – tradizionalmente caratterizzate dalla tecnologia GSM – la fornitura di servizi 3G/4G. Più precisamente, il processo può implicare modifiche ai piani nazionali delle frequenze, alle licenze (sia per consentire la realizzazione di servizi UMTS e LTE che per disegnare licenze *technology-neutral* per queste bande) e all'allocazione delle frequenze attraverso una loro redistribuzione. Al riguardo, l'Austria, la Danimar-

ca, la Finlandia, la Francia, la Germania, la Norvegia, i Paesi Bassi, il Portogallo, il Regno Unito, la Spagna, la Svezia, e la Svizzera hanno completato il *refarming* delle frequenze mentre il processo di redistribuzione e ristrutturazione è in corso in alcuni Paesi, tra cui l'Italia (cfr. par. 3.3).

In generale, a livello comunitario, si osserva come la Commissione europea abbia presentato, il 20 settembre 2010, al Parlamento e al Consiglio europeo una proposta legislativa al fine di stabilire il primo programma pluriennale di politica del radio spettro nella Comunità, in linea con quanto previsto dalla direttiva n. 2002/21/CE, come emendata dalla direttiva n. 2009/140/CE. In tale proposta di programma, in merito alla liberazione della banda a 800 MHz dai servizi esistenti (*broadcasting*) al fine della sua destinazione ai sistemi di comunicazione elettronica fissa e mobile a larga banda, all'art 6, comma 3, è stabilito che gli Stati membri, entro il 1° gennaio 2013, rendano la banda a 800 MHz disponibile per servizi di comunicazione elettronica in linea con le condizioni tecniche armonizzate emanate ai sensi della decisione della Commissione n. 676/2002/CE (decisione Spettro Radio), salva possibilità di proroga, per un tempo massimo prefissato, in casi obiettivamente giustificati. Il citato programma di politica dello spettro radio ha iniziato l'*iter* legislativo e non è stato ancora adottato.

Inoltre, benché sia condiviso in Europa il principio di valorizzazione della risorsa spettrale per i servizi mobili di comunicazione, va tuttavia rilevato come i diversi paesi possano adottare diversi meccanismi per l'assegnazione delle frequenze. Il primo metodo è un'assegnazione diretta sulla base di procedure deterministiche (*first-come-first-served*) o aleatorie (lotteria); una seconda opzione è indire una vera e propria asta, con l'assegnazione al maggior offerente; una terza possibile modalità è il cosiddetto *beauty contest*, nel quale il bene pubblico (le frequenze) è assegnato all'impresa che predispose il piano industriale che, in base a diversi criteri qualitativi, risulta maggiormente rispondente alle finalità pubbliche. Infine, è possibile optare per una soluzione intermedia tra le ultime due proposte.

In Italia, in particolare, è stata avviata, con la delibera 127/11/CONS, una consultazione pubblica sulle procedure e regole per l'assegnazione e l'utilizzo delle frequenze disponibili in banda 800, 1800, 2000 e 2600 MHz per sistemi terrestri di comunicazione elettronica e sulle ulteriori norme per favorire un'effettiva concorrenza nell'uso dello spettro elettromagnetico. Lo schema di assegnazione prevede attualmente un sistema di gara con un sistema omogeneo di offerta basato sul sistema consolidato dei *round* multipli simultanei ascendenti (*simultaneous multiple ascending round*).

Inoltre, varie ANR stanno ormai valutando la possibilità di introdurre (o, in taluni casi, di ampliare) forme di negoziazione di secondo livello delle risorse spettrali, come esemplificato nel 2010 dal regolatore inglese OFCOM in *Simplifying spectrum trading*. È stato infatti ipotizzato che un eventuale *secondary spectrum trading* porterebbe a più basse barriere all'ingresso, una maggiore efficienza spettrale, una migliore qualità del servizio, nonché ad un incremento del grado di concorrenzialità del settore (cfr. par. 3.3).

Pertanto, la crescita del settore dei servizi mobili a banda larga, che costituisce uno dei *driver* di crescita del mercato delle comunicazioni elettroniche (oltre a rappresentare un mezzo adatto a favorire la *e-inclusion* e il superamento del *digital divide*), investe numerose questioni regolamentari (a partire dalla gestione delle risorse spettrali per natura scarse) al centro, oggi e nel prossimo futuro, dell'azione delle ANR.

■ 1.3.3. La digitalizzazione delle reti televisive e l'andamento del processo di *switch-over*

L'azione del *policy maker* e, in particolare, delle autorità nazionali di regolamentazione del settore delle comunicazioni elettroniche contribuisce altresì al processo di digitalizzazione delle reti di diffusione del segnale radio-televisivo che utilizzano come supporto l'etere terrestre (c.d. *ground aerial*), nelle bande VHF, tra 174 e 230 MHz (per la radiodiffusione sonora e televisiva), e UHF, tra 470 e 862 MHz (per la radiodiffusione televisiva).

Difatti, a seguito di numerosi interventi – tra cui si menzionano le linee guida emanate dal Consiglio europeo nel 2005 in cui è stato fissato l'avvio della transizione al digitale a partire dal 2008 per tutti i Paesi membri dell'Unione e la comunicazione n. 204 dello stesso anno –, la Commissione europea, con la raccomandazione 2009/848/CE del 28 ottobre 2009, ha raccomandato agli Stati membri il completamento del processo di transizione al digitale entro il 1° gennaio 2012.

A regolare il passaggio dall'analogico al digitale per le reti televisive sono intervenute, inoltre, le disposizioni assunte nella Conferenza Regionale dell'ITU di Ginevra del giugno 2006 (RRC06) fissando alcune regole tecniche in relazione al processo di *switch-over*, ma anche alle modalità di utilizzo dello spettro, nonché alle forme di coordinamento internazionale.

In linea con le citate disposizioni internazionali, in molti paesi d'Europa il processo di transizione al digitale è stato avviato da tempo. La fase di transizione alla televisione digitale e il conseguente processo di spegnimento degli impianti analogici è, infatti, in corso di completamento in quasi tutti i paesi europei sotto il coordinamento delle diverse istituzioni pubbliche competenti, ivi incluse le ANR.

Più precisamente, alla fine del 2010, il passaggio al digitale era terminato in alcuni paesi tra cui la Danimarca, la Finlandia, la Germania, il Lussemburgo, la Norvegia, l'Olanda, la Spagna, la Svizzera, e la Svezia (Figura 1.6). Nei paesi dell'Europa orientale, la transizione al digitale, invece, è cominciata successivamente e la conclusione, con lo *switch-off* degli impianti analogici, è attesa nella seconda metà del decennio. Vi sono infatti paesi come la Russia, dove il processo di digitalizzazione non è ancora stato promosso a livello nazionale, sebbene sia stato delineato un programma per la gestione dello *switch-over*.

In particolare, il 2010 è stato un anno di forte accelerazione per l'avvento della televisione digitale terrestre (DTT). A fine dello scorso anno, i quattro grandi paesi europei in cui le reti terrestri rappresentano il mezzo di diffusione prevalente del segnale televisivo, ossia la Francia, il Regno Unito, la Spagna e l'Italia, hanno superato la soglia del 90% nella penetrazione della DTT nelle famiglie.

La Spagna ha completato la digitalizzazione delle reti televisive terrestri nel dicembre 2010. Il Governo spagnolo ha approvato, infatti, nel 2007 un calendario nazionale di *switch-off* suddiviso in tre fasi, di cui l'ultima si è conclusa alla fine dello scorso anno. Parallelamente, la penetrazione del digitale nelle famiglie è passata dal 43,7% del dicembre 2008 al 99,1% del dicembre 2010.

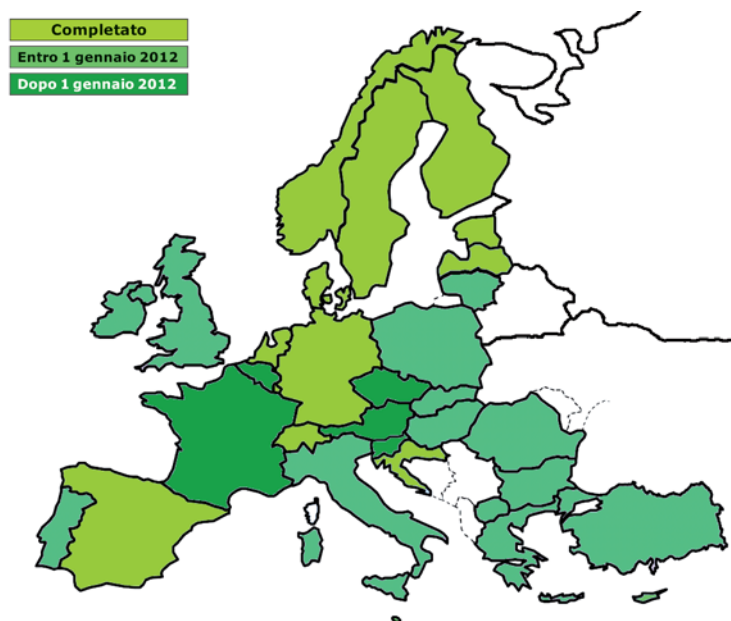
In Gran Bretagna, già a fine del 2010, 10 milioni di famiglie ricevevano il segnale televisivo per mezzo delle reti DTT. Le principali aree in cui il processo è stato completato sono il nord della Scozia, il Galles, le regioni sud-occidentale e nord-occidentale dell'Inghilterra, mentre lo *switch-over* è in corso nelle regioni centrali e nell'Anglia, in

Inghilterra, e nel sud della Scozia. Lo *switch-off* definitivo avrà luogo nel corso dei prossimi dodici mesi poiché, secondo le previsioni del Governo inglese, dovrebbero passare al digitale le restanti zone, compresa l'area di Londra, che sono attualmente servite anche dalle reti diffusive in tecnica analogica.

In Francia, a fine 2010 si avevano oltre 7 milioni di famiglie che ricevevano la DTT. Inoltre, sono passate al digitale nel febbraio 2011 le tre aree di Haute-normandie, Nord-Pas de Calais e Picardie, e nel mese di marzo l'Ile-de-France. La parte rimanente del territorio sarà interessata nei prossimi mesi, con lo *switch-off* definitivo previsto per novembre prossimo. Più precisamente, il programma prevede lo spegnimento degli impianti analogici, a maggio, nelle regioni Auvergne, Corsica e Costa azzurra, prima dell'estate nel Rhône e Provence Alpes, nella zona Alpes a settembre e, infine, a novembre, nelle regioni Midi Pyrénées e Languedoc Roussillon.

In Italia, il processo di spegnimento degli impianti televisivi in tecnica analogica è in fase di completamento. Le regioni *all digital* sono, attualmente, la Sardegna, il Lazio, la Campania, la Valle d'Aosta, il Piemonte, la Lombardia, il Veneto, l'Emilia Romagna, il Trentino e il Friuli Venezia Giulia (cfr. par. 3.10).

Figura 1.6. Il processo di switch-over in Europa



Fonte: Cullen International

1.4. I servizi e le piattaforme

L'ecosistema digitale è contraddistinto, oltre che dalla configurazione multi-rete sopra esaminata, dalla presenza di una pluralità di piattaforme, ossia i luoghi fisici o virtuali in cui sono svolte funzioni di intermediazione tra i gestori delle reti, i produttori di servizi e contenuti, le imprese che sviluppano *software* e *hardware* (i fornitori di ICT) e i clienti finali, attraverso l'aggregazione dei contenuti e delle applicazioni, nonché la fornitura di ulteriori prestazioni quali la gestione dei clienti e dei loro pagamenti. Internet rappresenta lo strumento privilegiato per la realizzazione di tali attività e costituisce il terreno in cui si confrontano le *internet company* (Yahoo, Google, Youtube, Skype), gli *internet service provider* e i gruppi editoriali, televisivi e della carta stampata.

In particolare, è in corso da alcuni anni un intenso dibattito, destinato a intensificarsi nel prossimo futuro, in relazione allo sviluppo della competizione nel mercato dei servizi su internet. Infatti, un percorso di costante mutazione è in atto nell'utilizzo di internet, che si è evoluto dallo scambio di *e-mail* e dalla consultazione di siti *online* alla fruizione di servizi multimediali, interattivi, fortemente personalizzati e caratterizzati da requisiti stringenti in termini di qualità del servizio e di *quality of experience*. Tale percorso di cambiamento si riflette e incide profondamente sulla catena del valore dell'ecosistema digitale, lungo la quale assumono rilievo i servizi a valore aggiunto: i servizi *online* orientati alle comunicazioni (servizi VoIP, *social networking*, *e-mail* ed *instant-messaging*), all'informazione (IPTV, *web radio*, editoria *online*), alla ricerca (motori di ricerca, *web directory*), all'intrattenimento (*streaming* audio e video, *file sharing*) e alle transazioni finanziarie. I servizi a valore aggiunto in questione sono, pertanto, il prodotto delle potenzialità offerte dal protocollo IP, in termini di istantaneità delle comunicazioni, di interattività e multimedialità, e dalla crescente capacità computazionale degli elaboratori elettronici; tali servizi, inoltre, sono in una certa misura fondati sui tradizionali servizi di telecomunicazione e radio-televisivi. In tal senso, si parla di servizi *over-the-top*, ossia di servizi disponibili su altre reti ed erogati attraverso internet "bypassando" gli operatori televisivi e di tlc, e per estensione di imprese *over-the-top* per indicare le più grandi *internet company*.

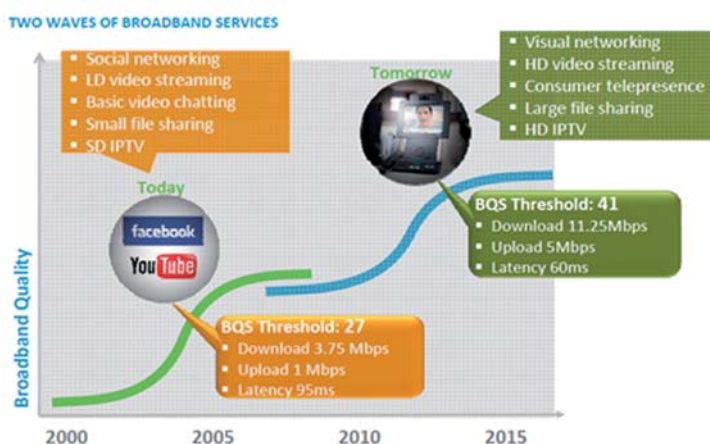
In questo quadro, gli *over-the-top*, i *broadcaster*, gli editori e gli operatori di tlc, ciascuno con le proprie specificità, entrano in diretta competizione. Si tratta di una concorrenza *nel* mercato, nella misura in cui i diversi servizi erogati assumono carattere di fungibilità, cui si affiancano i connotati della concorrenza *per* il mercato. Difatti, ogni piattaforma aggrega un'ampia gamma di servizi di comunicazione e informazione tale da soddisfare porzioni rilevanti dei bisogni dei consumatori. Inoltre, le esternalità di rete che contraddistinguono il sistema delle comunicazioni contribuiscono alla centralizzazione degli acquisti: quando una piattaforma ha raggiunto un numero di utilizzatori che oltrepassi una certa soglia critica, ogni nuovo utilizzatore comporta maggiori utilità per il consumatore e per gli altri utenti della piattaforma.

Pertanto, nel prossimo futuro, si intensificheranno le forme di concorrenza dinamica in cui potrebbero prendere corpo nuove forme di barriere: a livello *wholesale*, all'entrata di nuovi fornitori oppure all'innovazione, allorché il gestore della piattaforma ostacoli in modo indebito l'accesso a *input* essenziali; a livello *retail*, qualora siano introdotte barriere artificiali volte a impedire il cambio del fornitore. Naturalmente, la

presenza di una pluralità di piattaforme rappresenta di per sé una garanzia per il consumatore, che sceglie tra opzioni alternative.

Inoltre, l'interazione tra i diversi soggetti dipenderà dalla capacità trasmissiva delle reti e dai requisiti di qualità assicurati dai fornitori di connettività (Figura 1.7). Infatti, come rilevato da diversi analisti, si registrerà un progressivo innalzamento dei requisiti prestazionali che dovranno essere garantiti dalle reti, in ragione del continuo evolversi delle applicazioni e dei servizi. Se oggi il *social networking*, il *video streaming* a bassa definizione, il *video chatting* di base, la condivisione di *file* di dimensioni contenute e IPTV a definizione standard costituiscono il paniere di servizi di riferimento, in un più ampio orizzonte temporale, la qualità che le connessioni a banda larga dovranno supportare sarà commisurata alla necessità di abilitare l'erogazione di servizi più avanzati, quali il *visual networking*, il *video streaming* ad alta definizione, la condivisione di *file* di dimensioni ancora più rilevanti, la IPTV ad alta definizione⁸.

Figura 1.7. Evoluzione dei servizi online



Fonte: Broadband Quality Score 2009

Tale processo di evoluzione determina, del resto, un nuovo assetto concorrenziale dei due versanti del settore, risultando l'uno, quello dei servizi a valore aggiunto, sempre più remunerativo, delocalizzato e svincolato da costi fissi non recuperabili, ed essendo, invece, l'altro, quello dei servizi di connettività ad internet, caratterizzato da crescenti richieste di miglioramento delle prestazioni e aggiornamento delle infrastrutture. Dette istanze, che proprio dal versante dei contenuti provengono, premono per una transizione verso reti di nuova generazione, sia fisse che mobili.

Il nuovo equilibrio dell'ecosistema digitale dipenderà, pertanto, dal successo delle diverse strategie commerciali adottate dai *player* del settore. Infatti, l'aumento e le

⁸ Ad esempio, uno studio, commissionato da Cisco alle Università di Oxford e di Oviedo, valuta la qualità della connessione mediante la misurazione di tre fattori, la capacità di download, la capacità di upload e la latenza, i quali congiuntamente consentono di definire la qualità di connessioni per la gestione di applicazioni di rete specifiche, dalla telepresenza, al *video online*, al *social networking*. I tre fattori sono quindi combinati a comporre un unico indice, il "*Broadband Quality Score*", che fornisce un'indicazione di sintesi del livello di qualità offerto.

dinamiche del traffico sviluppato, sia su rete mobile che fissa, uniti all'esigenza di garantire adeguati livelli di qualità del servizio, hanno indotto i fornitori di connettività ad attuare specifiche *policy*, ridisegnare le proprie strategie commerciali e, in alcuni casi, ridefinire i propri modelli di *business*, al fine di operare nel nuovo contesto di mercato caratterizzato dalla presenza degli operatori *over-the-top*. Gli ISP si trovano, parallelamente, a rispondere a problematiche inerenti all'impiego delle risorse di rete, che, sebbene allocate dinamicamente, sono limitate e, in taluni casi, condivise tra più utenti e servizi: a fronte della onerosità di alcuni servizi (ad esempio, i servizi *bandwidth hungry* quali il *peer-to-peer*) e ferma restando la capacità produttiva disponibile, gli ISP sono chiamati, in ogni caso, a garantire l'integrità delle reti e la qualità dei servizi erogati. Sul versante dei *broadcaster* e degli editori, si registra la crescente diffusione, da un lato, di piattaforme volte alla fornitura dei servizi radio-televisivi ed editoriali attraverso internet e, dall'altro lato, la stipula di accordi commerciali con piattaforme e portali che dispongono di una consistente *customer base*.

Stante il quadro di evoluzione del traffico e dei servizi sin qui delineato e le criticità di cui si è detto riguardo all'impiego delle reti, molteplici sono le politiche attuate dai soggetti operanti lungo la catena del valore di internet, al fine di migliorare il proprio posizionamento nell'ambito dell'ecosistema digitale e rispondere alla tendenza degli altri agenti a occupare nuovi segmenti del mercato.

In prima istanza, sono da registrare le azioni intraprese dagli ISP volte a modificare i modelli di *pricing* dei servizi *retail*. Si assiste, infatti, a una sensibile concentrazione attorno alle offerte *bundle*, comprensive cioè di traffico dati e voce. Ad esempio, in Italia, le offerte congiunte acquistate dai consumatori dei servizi di comunicazione mobile e personale contano nel primo trimestre del 2010 circa 3,35 milioni di sottoscrizioni, evidenziando un trend crescente rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il *bundle* di servizi voce e dati riduce i benefici che l'utente trae nell'utilizzare, ad esempio, applicazioni VoIP di *provider* indipendenti dall'operatore che fornisce la connettività ad internet: il consumatore che dispone del traffico voce incluso nel prezzo mensile pagato all'operatore avrà, infatti, minore incentivo ad utilizzare servizi VoIP sostituiti.

Ulteriore strategia adottata dagli ISP, al fine di salvaguardare le proprie posizioni di mercato, prevede l'introduzione di servizi gestiti (c.d. *managed services*), intesi come l'offerta congiunta di servizi di accesso a internet, servizi di telecomunicazione e servizi della società dell'informazione, cui sono associati livelli di qualità certi e prestabiliti, e di sovente prezzi differenziati a seconda della qualità del servizio garantita al cliente finale. In tal senso, la convergenza delle attività di accesso e fornitura dei contenuti rappresenta 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*).

In questo ambito, possono prendere forma accordi commerciali tra ISP ed editori, televisivi e della carta stampata. Tale approccio consente di coniugare i punti di forza degli ISP, quali la presenza radicata sul territorio, un'ampia *customer base*, la disponibilità di servizi affidabili e diffusi di *customer care*, agli elementi di successo degli editori, quali la riconosciuta qualità dei contenuti e dei sistemi di gestione della pubblicità e delle sponsorizzazioni. A tal riguardo, si menzionano, a titolo esemplificativo, i diversi accordi stipulati in Europa tra operatori di telecomunicazioni ed editori di programmi *premium* (prevalentemente calcio e sport).

Analogamente, possono essere stipulati accordi tra ISP e *over-the-top*. In questa fattispecie si inquadra, ad esempio, l'azione dell'operatore H3G, che, al fine di amplia-

re la gamma dei servizi offerti sia sul mercato italiano che su quello britannico, ha siglato un accordo con il VoIP *provider* Skype, in virtù del quale gli utenti attestati sulla rete H3G, che abbiano sottoscritto un abbonamento dati, possono effettuare chiamate gratuite all'interno della *community* Skype. Un ulteriore e più recente esempio in tale direzione è dato dall'acquisizione della *start up* Jajah, società israeliana specializzata nei servizi VoIP, e, nell'agosto 2010, del *social network* spagnolo Tuenti da parte dell'operatore Telefonica.

Parallelamente, gli operatori *over-the-top* entrano nel mercato dei terminali, come testimoniato dal recente lancio sul mercato (febbraio 2011) del modello *smartphone* HTC, creato appositamente per Facebook ed in grado di abilitare l'interazione diretta dell'utente con il *social network*. Allo stesso modo, gli *over-the-top* si propongono, in misura crescente, come fornitori di servizi tlc (si pensi a Google Voice) e di contenuti. In tale ambito, si evidenzia la recente tendenza di importanti *provider*, quali Google e Yahoo!, a realizzare CDN proprietarie per la distribuzione dei propri contenuti oppure le attività di un certo numero di fornitori di reti CDN indipendenti, quali Akamai ed EdgeCast, a cui rispondo gli ISP che offrono soluzioni CDN proprietarie ai fornitori di servizi *video-on-demand*.

Un'ulteriore strategia a disposizione degli ISP al fine di spostare a proprio favore il punto di equilibrio nei rapporti con gli *over-the-top* potrebbe vedere il ricorso a specifiche forme di *blocking* e di *traffic management*. In tal caso, gli operatori di rete possono avere l'interesse ad attuare tecniche di gestione del traffico, ad esempio, in riferimento a servizi *unmanaged*, allorché il detentore degli applicativi, non gestendo l'infrastruttura di accesso, fornisce esclusivamente *value added services*. Finalizzato a negare l'accesso a determinati servizi, applicazioni o contenuti, il *blocking* (in cui la trasmissione del segnale è impedita) è 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, quali ad esempio la sottoscrizione di offerte commerciali di fascia alta. Il *blocking* può trovare applicazione in riferimento a servizi *bandwidth hungry*, quali il *peer-to-peer* ed il *file sharing*, potenzialmente in grado di saturare la capacità di banda disponibile, e relativamente a servizi quali il VoIP, sostituiti dei servizi tradizionali erogati dagli ISP e la cui diffusione incide sulla distribuzione del reddito tra gli agenti lungo la catena del valore. Altre tecniche di gestione del traffico possono prevedere il ricorso a forme di *traffic shaping*, con limitazioni nella velocità di connessione, tipicamente attuate in modo selettivo, ossia intervenendo in via prioritaria su determinate tipologie di traffico, di utenti o di applicazioni che sviluppano un elevato consumo di banda; le limitazioni poste sono, in particolare, dettate dal superamento di determinate soglie di traffico, ad esempio nel mese, e sono applicate in modo continuativo oppure per un determinato periodo di tempo (solo in orari di picco di traffico e solo per il tempo necessario). 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 che si risolvono in miglioramenti del benessere dei consumatori.

Un'ulteriore linea strategica è rappresentata dalla creazione di *application store*, che consentono lo sviluppo e la distribuzione di applicazioni internet, il cui utilizzo da parte dell'utente è indipendente dalla tecnologia e dal *device* disponibile (in tale ambito, si inquadra l'alleanza *Wholesale Applications Community* – WAC, lanciata nel febbraio 2010 e che conta oggi 68 membri, tra i maggiori operatori telefonici a livello internazionale e i fornitori ICT). Tali *application store* si propongono di semplificare lo

sviluppo delle applicazioni, offrendo agli sviluppatori l'opportunità di realizzare prodotti compatibili con piattaforme di differenti operatori. Allo stesso tempo, alcuni *application store* ospitano applicazioni *web* selezionate in accordo a politiche commerciali aziendali oppure si basano su sistemi operativi chiusi e proprietari che limitano l'installazione di programmi e la fruizione di contenuti sui terminali d'utente e, in tal senso, si aprono questioni connesse alla neutralità delle applicazioni e dei terminali, che si affiancano alle problematiche connesse alla *net neutrality* (cfr. par. 1.6)⁹.

In questo contesto e in un'ottica di medio termine, interessanti prospettive sono disegnate dall'introduzione e dalla progressiva diffusione di tecnologie innovative quali il *cloud computing* e le *Near Field Communications* (NFC), idonee a incidere sui rapporti tra i *player* del settore e ad ampliare i confini dell'ecosistema digitale, con potenziali riflessi sull'azione del *policy maker*.

In particolare, l'affermarsi di servizi di *cloud computing* si candida a influenzare il punto di equilibrio dell'ecosistema digitale. La logica *cloud* si fonda, infatti, su uno spostamento della intelligenza dai *device* d'utente verso la "nuvola" (cfr. box 2): le applicazioni e, più in generale, le risorse computazionali, di immagazzinamento e di trattamento dei dati non sono più residenti nei terminali, bensì risultano delocalizzate in *data center* collocati in remoto. Viene dunque meno la necessità per l'utente di disporre di terminali evoluti ed è abilitata la trasferibilità delle applicazioni tra *device* di fornitori differenti, il che potrebbe consentire di rispondere all'esigenza, da più parti rappresentata, di neutralità dei terminali e degli *application store*.

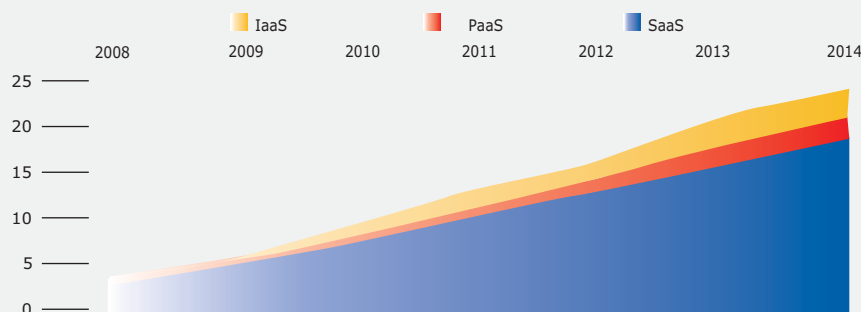
Box 2 - Il cloud computing

Il *cloud computing* (cfr. Relazione annuale 2010) comprende l'insieme delle tecnologie informatiche in grado di abilitare l'erogazione *on-demand* dei servizi di accesso ed utilizzo di risorse applicative (*Software as a Service, SaaS*), di piattaforme, strumenti e prodotti necessari allo sviluppo e al *delivery* di servizi (*Platform as a Service, PaaS*) e di risorse di elaborazione, memoria e comunicazione (*Infrastructure as a Service, IaaS*). Il *cloud computing* è quindi un paradigma che abilita l'accesso a un insieme di risorse condivise, configurabili secondo almeno due distinte modalità di *delivery*: rispettivamente il *cloud* pubblico ed il *cloud* privato. Nello scenario di *cloud* pubblico, i servizi, erogati via internet, sono contemporaneamente accessibili ad una pluralità di soggetti, anche se non in maniera interoperabile tra i singoli utilizzatori. Il *cloud* privato prevede, al contrario, che le risorse siano messe a disposizione di un unico soggetto utilizzatore. Una terza modalità di fornitura dei servizi prevede il ricorso ad un sistema *cloud* ibrido, in cui ad una struttura di *cloud* pubblico si affianca una struttura privata, eventualmente gestita da un *provider* indipendente, che fornisce risorse aggiuntive a livello di *software*, di piattaforme di sviluppo, di capacità computazionali, di *storage* o di infrastrutture di comunicazione.

Quanto al fatturato dei servizi *cloud*, una recente stima della società Yankee Group indica una crescita dei ricavi a livello mondiale del 30% annuo fino al 2014, anno in cui il fatturato di questi servizi è stimato in 22,3 miliardi di dollari (Figura 1.8). Attualmente, il valore di tali servizi si attesta attorno ai 10 miliardi e predominante sul mercato risulta il comparto SaaS, nonostante crescano i ricavi derivanti dai comparti PaaS e IaaS.

⁹ In questo quadro si colloca, ad esempio, l'avvio della piattaforma "Tim Store" di Telecom Italia, che gestisce le applicazioni, consentendo di fruire delle apps tramite terminali eterogenei (PC e *smartphone*). È atteso a breve il lancio del servizio anche da parte di Telefonica.

Figura 1.8. Ricavi mondiali dei servizi cloud (miliardi di dollari)



Fonte: Yankee Group, gennaio 2011

Gli analisti di settore indicano diversi vantaggi che conseguirebbero all'adozione di soluzione di *cloud computing* all'interno di aziende e pubbliche amministrazioni. Un primo beneficio è quantificato in termini di riduzione dei costi, grazie alla possibilità, da un lato, di condividere i costi a livello di sistema e, dall'altro, di tradurre i costi in conto capitale in costi operativi, riducendo le immobilizzazioni (ad esempio, secondo alcune stime – cfr. *Cloud Divided Report 2011* del *Centre for Economics and Business Research* – in Italia l'adozione di servizi ed applicazioni *cloud* sia nel settore privato che in quello pubblico consentirebbe in pochi anni risparmi per diversi miliardi di euro). Inoltre, l'utilizzo di risorse esterne (*hardware* e *software*) risulterebbe flessibile e adattabile in relazione alle specifiche esigenze dell'azienda, anche lungo la dimensione temporale: sarebbe possibile, cioè, incrementare l'utilizzo di risorse in corrispondenza dei periodi in cui più intensa è l'attività lavorativa, per poi diminuirlo nei periodi in cui la stessa diviene meno pressante. Sarebbero, infine, ridotti i costi di aggiornamento delle risorse informatiche, essendo queste acquisite dall'esterno, e drasticamente ridotti i tempi di implementazione. In ultima analisi, il *cloud computing* permette ad imprese e pubbliche amministrazioni di delegare in *outsourcing* i processi connessi allo sviluppo e all'esercizio delle risorse informatiche e concentrare la propria azione nelle attività rientranti nel cosiddetto *core business*.

Le maggiori criticità connesse all'adozione della logica *cloud* attengono, invece, alla tutela della *privacy*, della sicurezza, dell'integrità e del controllo dei dati. Al riguardo, assume rilievo la collocazione dei *data center* deputati all'immagazzinamento e trattamento degli stessi. Difatti, eventuali differenze nei livelli di protezione delle informazioni potrebbero costituire un disincentivo alla diffusione dei servizi di *cloud computing* tra gli utenti. Inoltre, la geografia del *cloud* incide sulle prestazioni del servizio erogato, in quanto l'accesso alle risorse informatiche da parte dell'utente rallentato nel caso in cui i *data server* siano collocati a grandi distanze. È dunque opportuno che l'utente mantenga un controllo costante sulla localizzazione dei dati all'interno del *cloud* e, in tal senso, l'affidabilità del servizio è uno degli elementi chiave affinché il paradigma *cloud* trovi un impiego diffuso.

Altro aspetto di rilievo attiene al tema della interoperabilità tra piattaforme di fornitori indipendenti (*Intercloud*). L'esigenza di un coordinamento tra le piattaforme deriva, infatti, dalla necessità di rendere scalabili le risorse e la potenza di calcolo, nonché di facilitare l'accesso ai servizi. La mancanza di standard e di interoperabilità tra le piattaforme risulterebbe invece in una limitazione alla possibilità per gli utenti di effettuare attività di migrazione verso piattaforme di diversi fornitori.

Oltre al *cloud computing*, un'altra innovazione tecnologica che potrebbe incidere sull'ecosistema digitale è rappresentata dalle *Near Field Communications (NFC)*, una tecnologia di connettività *wireless* in grado di abilitare una comunicazione tra dispositivi elettronici collocati nelle immediate vicinanze e capace di coniugare le funzionalità delle carte *contactless* con le caratteristiche tipiche dei servizi di rete radiomobile cellulare. In particolare, tale tecnologia fornisce ai *player* del settore opportunità di sviluppo in nuove aree di *business*, configurando nuovi ambiti di impiego delle reti mobili, ad esempio nel campo dei pagamenti e del credito, dei trasporti e della grande distribuzione (cfr. box 3).

Lo scenario attuale vede l'avvio di numerosi progetti e la stipula di diversi accordi di cooperazione, anche nella forma di *joint venture*, tra operatori di rete, *over-the-top*, *service provider* e fornitori ICT, allo scopo di promuovere lo sviluppo dei servizi mobili NFC e individuare opportuni modelli di *business*.

Google sperimenta attualmente servizi di pagamento elettronico e pubblicità tramite *smartphone* dotati di *chip NFC*, forniti da una società specializzata in soluzioni per la sicurezza nei pagamenti. Di recente, inoltre, ha firmato accordi con le aziende di servizi finanziari MasterCard e Citigroup, in virtù dei quali Google si candiderebbe a svolgere il ruolo di *broker* nell'ambito delle transazioni finanziarie eseguite via NFC, occupandosi di ricevere le informazioni di pagamento, di coordinare la spedizione e di inoltrare le informazioni sull'ordine al venditore per ultimare la transazione¹⁰.

Fortemente interessate a promuovere e acquisire posizioni nel mercato dei servizi NFC in mobilità sono anche Apple, impegnata nella progettazione di un *iPhone NFC* e già titolare di un brevetto per la trasmissione dei pagamenti da un cellulare ad un altro via NFC, e Research in Motion (RIM), che lavora a soluzioni per il supporto della tecnologia NFC su piattaforma BlackBerry OS/BlackBerry Tablet OS e che, in occasione del *Mobile World Congress 2011*, ha confermato il supporto alla tecnologia NFC nei prossimi palmari BlackBerry, la cui uscita è prevista nel corso del 2011. In risposta alle strategie di Google, Apple e RIM, Microsoft lavora all'integrazione della tecnologia NFC sul sistema operativo *Mobile Windows Phone*. Il gruppo, che detiene attualmente 14 brevetti pertinenti alle comunicazioni NFC, intende abilitare la fruizione, tramite *smartphone*, di servizi di pagamento in mobilità e funzioni quali la gestione dei buoni sconto o di tessere fedeltà all'interno di centri commerciali. Microsoft si propone di sviluppare il primo *smartphone Windows Phone 7* con tecnologia NFC in collaborazione con Nokia, che potrebbe installare il sistema operativo Microsoft sui propri terminali già nel corso del 2011.

Quanto alle iniziative intraprese dagli operatori di rete mobile, nel mese di novembre 2010, gli operatori statunitensi Verizon Wireless, AT&T e T-Mobile hanno costituito la *joint venture JV Isis*, allo scopo di avviare la commercializzazione di servizi NFC entro il 2012. Interesse riguardo ai servizi mobili NFC emerge anche da parte degli operatori europei quali Telecom Italia, Orange UK, Deutsche Telekom, France Telecom e Vodafone, che nel corso del *Mobile World Congress 2011* hanno confermato di collaborare allo scopo di accelerare lo sviluppo della tecnologia NFC e renderla più accessibile a partner come banche e rivenditori della grande distribuzione.

¹⁰ Google ha, altresì, avviato due progetti pilota a San Francisco e New York, dopo una serie di *trial* effettuati in Oregon, allo scopo di valutare l'impiego della tecnologia NFC nell'ambito del servizio *HotPot* per la geolocalizzazione e le recensioni; i nuovi servizi dovrebbero esser resi disponibili entro la fine dell'anno su terminali Nexus S sviluppati da Samsung con *firmware* GingerBread Android.

Lo sviluppo della tecnologia NFC è incentivata altresì dai lavori dell'Associazione GSM (GSMA) e del *Near Field Communication Forum*. Ravvisando nella standardizzazione della tecnologia NFC e negli aspetti connessi alla sicurezza delle transazioni tramite carta SIM fattori critici per il successo della tecnologia, la GSMA si propone di sviluppare forme di certificazione e di predisporre un insieme di norme atte a garantire l'interoperabilità dei servizi NFC. Attivo nell'ambito della definizione di specifiche per la tecnologia NFC è anche il *Near Field Communication Forum*, istituito nel 2004 al fine di promuovere l'adozione della tecnologia, garantire la modularità dell'architettura e l'interoperabilità tra dispositivi e servizi. Il Forum conta oggi 140 membri, inclusi operatori di telecomunicazione, aziende manifatturiere, sviluppatori di *software* e istituti finanziari.

Oltre all'azione degli operatori di telecomunicazione, degli *over-the-top* e dei fornitori di ICT, rileva infine evidenziare le iniziative intraprese di recente da aziende quali Visa e PayPal, società del gruppo e-Bay operante su circuito MasterCard, attive nel settore dei servizi finanziari e *e-commerce*, impegnate nella sperimentazione di servizi mobili NFC il cui lancio è annunciato per l'anno corrente.

Stanti le caratteristiche peculiari dei servizi di *cloud computing* e NFC, si delineano alcune aree di attenzione per il *policy maker*, rappresentate dai temi della sicurezza e dell'integrità delle reti, della continuità dei servizi erogati e dei conseguenti profili di tutela degli utenti, con specifico riferimento alla questione della trasparenza e della completezza dell'informativa contrattuale, nonché in materia di qualità e disponibilità dei servizi, da valutarsi rispetto a parametri oggettivi e tramite meccanismi di certificazione.

Box 3 - Le Near Field Communications

La tecnologia *Near Field Communication* (NFC) è una tecnologia di connettività *wireless* a corto raggio (standard ISO 18092), in grado di abilitare una comunicazione tra dispositivi elettronici compatibili NFC, collocati nelle immediate vicinanze, ossia nel raggio di quattro centimetri l'uno dall'altro, rendendo le transazioni NFC intrinsecamente sicure. La tecnologia NFC opera alla frequenza di 13,56 MHz e consente una velocità massima di trasferimento dati pari a 424 Kbit/s.

Tale tecnologia consente di coniugare i vantaggi delle carte *contactless* ("senza contatto"), come ad esempio alcune carte di credito e carte pre-pagate, con le funzionalità dei servizi di comunicazione mobile e personale. Infatti, unendo le funzionalità di carta *contactless* a quelle di telefono cellulare tradizionale, un terminale *NFC-enabled* (o *NFC Mobile Phone*) configura servizi avanzati e offre agli utenti la possibilità di fruire di numerose applicazioni in un ambiente personalizzato. In particolare, tra le funzionalità tipiche dei dispositivi NFC sono da annoverare l'interattività e la gestione da remoto di taluni servizi forniti agli utenti: da un lato, l'interattività, supportata dalle interfacce utente dei telefoni cellulari, è sfruttata per l'esecuzione di transazioni *contactless* o al fine di abilitare il controllo, l'attivazione e la disattivazione delle applicazioni disponibili; dall'altro lato, la disponibilità di un canale radiomobile permette di implementare peculiari funzioni di gestione da remoto, quali l'introduzione dinamica in ambienti operativi sicuri, il *download*, la personalizzazione, il blocco e lo sblocco di applicazioni. La gestione da remoto delle funzioni può essere eseguita in tempo reale, in modo tale che l'utente sia in grado di accedere a un nuovo servizio immediatamente dopo la sottoscrizione del medesimo. In aggiunta a ciò, un utente può chiedere al fornitore del servizio di bloccare le applicazioni NFC in caso di furto o smarrimento del

dispositivo, conferendo maggiore sicurezza al sistema, superiore a quella attualmente ottenibile tramite uso di carte *contactless*. Un cellulare con tecnologia NFC si configura, dunque, quale strumento in grado di abilitare l'interazione tra l'utente e una molteplicità di *service provider*.

Quanto agli usi principali della tecnologia, essa si presta ad essere efficacemente impiegata per molteplici scopi, che, seguendo un ordinamento per complessità e livello di criticità crescenti, sono da individuarsi nel collegamento tra dispositivi elettronici, quali ad esempio i componenti *wireless* in un sistema di *home office*, nell'accesso tramite *NFC Mobile Phone* a contenuti digitali residenti presso "*smart objects*", in cui sia integrato un *tag* o etichetta RFID (*Radio Frequency IDentification*), in transazioni *contactless* per pagamento, accesso e *ticketing*.

Il trasporto, in particolare, rappresenta l'iniziale scenario di impiego della tecnologia NFC, che conferisce automazione ad operazioni quali l'acquisto per via elettronica di biglietti da utilizzare per *seamless travelling*, il controllo del saldo o l'aggiornamento degli ordini da remoto. In merito all'impiego della tecnologia NFC nell'ambito di sistemi di pagamento, rileva evidenziare che un dispositivo mobile *NFC-enabled* supporta applicazioni per il pagamento compatibili con un'ampia varietà di lettori *contactless*. Peraltro, la semplicità dell'acquisto di un prodotto o servizio per il tramite di un telefono cellulare posto in prossimità di un lettore riflette le potenzialità offerte dalla tecnologia: la *Sim* d'utente memorizza informazioni relative a molteplici *account* (carte di credito, di debito, prepagate), consentendo agli utenti di selezionare dinamicamente gli strumenti di pagamento più idonei. Significativi benefici sono conseguiti anche in termini di sicurezza delle transazioni, essendo possibile ricorrere a *password* per l'avvio delle stesse, nonché, come detto, richiedere la disattivazione immediata dei servizi in caso di smarrimento o furto del terminale.

Infine, si rileva come l'ecosistema NFC mobile richieda lo svolgimento di diverse funzionalità che, in prima approssimazione, possono essere individuate nell'azione svolta dal *Trusted Service Manager* (TSM), dal *Mobile Network Provisioning* (MNP) e dal *Service Provisioning* (SP). Il TSM gestisce l'interazione tra i *service provider* e i dispositivi d'utente *NFC-enabled* attraverso la rete radiomobile e realizza la gestione da remoto della piattaforma multi-applicazione e delle relative funzionalità quali la gestione delle credenziali e delle chiavi per l'accesso alle applicazioni, il reperimento ed il *download* delle applicazioni, la personalizzazione delle applicazioni, il blocco, lo sblocco e la disabilitazione delle applicazioni in risposta alle richieste dell'utente o del fornitore di servizi. Tali attività possono essere svolte da operatori di rete mobile, da fornitori di servizi o da terzi. Il *Mobile Network Provisioning* fornisce le funzionalità di comunicazione mobile al fine di supportare la connettività tra *NFC Mobile Phone* e i *server* a distanza, si occupa dell'esercizio e della manutenzione della infrastruttura di rete, gestisce l'autenticazione dell'utente per assicurare che l'accesso ai servizi di rete sia consentito solo agli utenti accreditati, offre servizi di *customer care* con riferimento ai servizi di connettività. Questa funzionalità è tipicamente appannaggio dei *Mobile Network Operators* e dei *Mobile Virtual Network Operators*. Infine, il SP fornisce i servizi su cui sono abilitate le transazioni NFC e le funzioni di gestione degli utenti da remoto: si tratta, ad esempio, delle aziende della grande distribuzione, delle banche, dei fornitori di servizi di trasporto e, potenzialmente, di numerose imprese attive nel settore terziario.

1.5. I contenuti

Nel contesto multi-rete, multi-servizio e multi-piattaforma che caratterizza l'ecosistema digitale, i contenuti svolgono un ruolo dirimente nel gioco concorrenziale tra gli attori che operano nel settore, in quanto costituiscono un fattore in grado di orientare le scelte dei consumatori e, di conseguenza, il successo di una determinata piattaforma attiva su una specifica rete. Allo stesso tempo, il funzionamento dei meccanismi concorrenziali nel mercato dei contenuti è propedeutico a ulteriori incrementi della dimensione economica dell'industria, nonché alla crescita del Paese. Infatti, gli investimenti in capitale umano e sociale, che rendono possibile la creazione di nuovi contenuti, determinano processi di innovazione, di ricerca e sviluppo di cui beneficiano i diversi settori del tessuto economico e sociale. Peraltro, in un contesto dove la quantità di contenuti offerta cresce in misura esponenziale, si trasformano altresì le modalità e gli strumenti idonei "a tutelare i diritti fondamentali del cittadino, quali ad esempio la tutela del pluralismo e dei minori; 'diritti sensibili' che l'Autorità è chiamata a presidiare e che vanno ben oltre l'orizzonte del singolo inteso come *homo oeconomicus*", come sottolineato dal Presidente Calabrò, lo scorso gennaio, in occasione della pubblicazione del Libro bianco sui contenuti, che rappresenta un'analisi sistematica del settore, volta all'identificazione dei principali temi di carattere tecnologico, economico e giuridico-regolamentare destinati ad assumere crescente centralità nel dibattito sullo sviluppo della società dell'informazione.

Le attività del regolatore devono, pertanto, tenere in considerazione la profonda trasformazione che interessa il mondo dei contenuti e che sta modificando la struttura dell'ecosistema digitale, in termini di strategie e modelli di *business*, assetti proprietari, modalità di consumo, produzione e distribuzione dei contenuti. Infatti, la digitalizzazione dei contenuti e la pluralità di mezzi a disposizione per veicolare i prodotti editoriali all'utente finale presentano profili di non secondaria rilevanza per le autorità di regolazione dei mercati interessati da questi fenomeni. In effetti, da un lato, essi possono rappresentare fattori di pluralismo e concorrenza, in quanto idonei a determinare un ampliamento delle fonti di informazione e conoscenza per i consumatori, nonché delle attività svolte nell'ambito dell'industria; dall'altro, pongono questioni meritevoli di particolare attenzione quali – senza pretesa di esaustività – l'evoluzione dei rapporti tra i diversi *player* del settore, gli incentivi all'innovazione, la tutela dei minori, il ruolo del servizio pubblico e la tutela e la gestione dei diritti digitali. Questioni presenti nell'agenda dell'Autorità, come testimoniato, oltre che dai singoli interventi regolamentari e di vigilanza in materia, dalle attività di studio che hanno condotto alla pubblicazione del Libro bianco sui contenuti e, a breve, del Libro bianco sul rapporto tra *media* e minori.

In particolare, la trasformazione del quadro tecnologico e l'utilizzo sempre più pervasivo del linguaggio digitale hanno modificato la tradizionale distinzione operata tra i servizi che rientrano nel concetto di *broadcasting* e quelli che implicano un rapporto diretto tra fornitori e utenti. Si tratta più specificamente di individuare la linea di demarcazione tra servizi lineari e non lineari, nell'ambito dei servizi *media* audiovisivi, oggetto di disciplina in ambito europeo (ad esempio, la direttiva 2007/65/CE, che ha modificato la direttiva Televisione senza frontiere 89/552/CEE, abrogata e sostituita dalla direttiva 2010/13/UE del 10 marzo 2010) e nazionale (ad esempio, da ultimo, le deli-

bere nn. 606/10/CONS e 607/10/CONS in attuazione delle specifiche disposizioni del decreto Romani)¹¹.

Il servizio di *media* audiovisivo è il servizio che è sotto la responsabilità editoriale di un fornitore di servizi *media*, il cui obiettivo principale è la fornitura di programmi al fine di informare, intrattenere o istruire una porzione considerevole di pubblico attraverso reti di comunicazioni elettroniche. Per siffatto servizio si intende, a mero titolo esemplificativo, la radiodiffusione televisiva analogica e digitale, la trasmissione continua in diretta quale il *live streaming*, la trasmissione televisiva su internet quale il *web casting* e il *video on demand*.

All'interno della più ampia nozione di servizi *media* audiovisivi, è introdotta la distinzione tra servizi lineari, ossia i servizi televisivi che i telespettatori ricevono passivamente (contenuti *push*) e servizi non lineari, cioè i servizi televisivi a richiesta che i telespettatori scelgono di vedere (contenuti *pull*). I servizi lineari, o *point-to-multi-point*, vengono elaborati da un singolo punto di trasmissione a molteplici punti di ricezione, secondo un palinsesto ricevuto dagli utenti con modalità e tempi decisi dal *broadcaster*.

I servizi non lineari o *point-to-point*, d'altro canto, sono elaborati da un singolo punto di trasmissione e inviati ad un singolo punto di ricezione, nel momento scelto dal destinatario. Tra i servizi non lineari si possono ricomprendere il *Video on Demand* (VOD), la *catch-up tv*, l'*Internet Protocol Television* (IPTV), la *web tv*. Il VOD è un servizio attraverso cui è possibile – in genere su richiesta, in tempo reale – la visione di contenuti audiovisivi e multimediali messi a disposizione del fornitore attraverso la creazione di una c.d. *library*. I servizi *catch-up tv* sono, invece, dei servizi che consentono all'utente di fruire in modo non lineare di contenuti audiovisivi trasmessi originariamente in modo lineare. Questo tipo di servizio consente all'utente di registrare e visualizzare in modo differito contenuti trasmessi in un palinsesto radiofonico o televisivo. L'IPTV permette di distribuire contenuti video agli utenti su reti IP private (c.d. servizi *managed* o servizi gestiti) e, in tal senso, rappresenta un chiaro esempio di convergenza tra servizi di telecomunicazione e audiovisivi. Tali servizi vengono offerti su una rete di distribuzione di contenuti di tipo *end-to-end*, dove l'operatore di rete controlla i parametri tecnici da un capo all'altro della connessione. Il servizio IPTV è basato su due differenti modalità di erogazione che configurano altrettanti servizi, il *video on demand*, già menzionato, e la *Broadcast TV* (BTV), che consiste nella fruizione contemporanea da parte degli utenti di canali televisivi tradizionali (*pay tv*) erogati in modalità *live*. La *web tv*, infine, trasmette prodotti audiovisivi agli utenti che ricevono il segnale tramite terminali evoluti, in modalità *streaming*, *on-line* o *download*. Tali contenuti possono essere prodotti in modo professionale o generati direttamente dagli utenti (tra questi rientrano anche i servizi *peer-to-peer*).

Pertanto, l'affermazione della televisione digitale e il pieno sfruttamento delle tecnologie esistenti determinano, in funzione della classe di servizi offerta, la de-compartimentazione delle attività e le successive ri-composizioni di competenze e responsabilità. Se, in passato, l'emittente svolgeva la duplice funzione di editore e operatore di

11 Recanti, rispettivamente, "Regolamento concernente la prestazione di servizi di media audiovisivi lineari o radiofonici su altri mezzi di comunicazione elettronica ai sensi dell'art. 21, comma 1-bis, del Testo unico dei servizi di media audiovisivi e radiofonici" e "Regolamento in materia di fornitura di servizi di media audiovisivi a richiesta ai sensi dell'articolo 22-bis del testo unico dei servizi di media audiovisivi e radiofonici". Per una trattazione più approfondita delle delibere, si rinvia al par. 3.9.

rete, cioè componeva i palinsesti e li trasmetteva, allo stato attuale l'evoluzione del servizio televisivo verso forme avanzate di interattività e la convergenza sulla piattaforma digitale di servizi innovativi hanno delineato un'architettura dell'offerta più complessa. In questo quadro, gli editori tradizionali e i *broadcaster* sono entrati in concorrenza con i grandi gruppi internet, quali *Google* e *Yahoo*, che si occupano principalmente dell'aggregazione di contenuti in ambiente internet, ma anche con gli operatori di telecomunicazioni. Questi, da tradizionali fornitori di servizi di accesso e di connettività, sono oggi incentivati dal processo di convergenza a proporre altresì contenuti e servizi della società dell'informazione (attraverso i c.d. *managed services*). Di conseguenza, la diffusione di contenuti digitali incide sui rapporti che intercorrono tra i diversi *player* del settore e si riflette sia sulla distribuzione del reddito sia sulla produzione di servizi e, quindi, in un'ottica di medio-lungo periodo, sugli incentivi a investire e a innovare in contenuti.

Al riguardo, occorre rilevare come l'ecosistema digitale, a livello mondiale, e lo sviluppo di internet abbiano mostrato elevati livelli di innovazione sul versante dei contenuti in ragione della natura aperta della rete: 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. In altri termini, la capacità degli utenti di divenire parte attiva nella catena del valore, contribuendo alla produzione dei contenuti (c.d. *user generated content*) e all'organizzazione dei contenuti, oltre ad avvicinare la domanda e l'offerta, rappresenta un fattore d'innovazione.

D'altronde, oltre alle modalità di interazione tra *broadcaster*, *over-the-top* e fornitori di connettività, il processo di digitalizzazione delle reti televisive incide direttamente sulle modalità di competizione tra le diverse piattaforme operanti sulle medesime reti (concorrenza intra-piattaforma) o su reti diverse (concorrenza inter-piattaforma). L'avvento del digitale ha prodotto, infatti, effetti sul grado di utilizzo delle diverse piattaforme televisive, sulla diffusione di nuovi contenuti e sui modelli di *business* degli editori televisivi. In particolare, a seguito dell'ampliamento del numero di programmi offerti a livello nazionale e locale, la digitalizzazione delle reti televisive ha accentuato la segmentazione del pubblico (ad esempio per *target*, per genere). In tal senso, l'avvento del digitale ha prodotto un'erosione degli ascolti riferibile ai tradizionali programmi generalisti, benché i grandi editori abbiano, di norma, recuperato ascolti in virtù dell'ampliamento dei programmi offerti, riuscendo in tal modo a preservare le quote complessive di *audience* storicamente detenute.

In parallelo alle questioni attinenti alla promozione della concorrenza sopra menzionate, il *policy maker* è chiamato altresì ad aggiornare continuamente, in ragione delle novità tecnologiche e di mercato, le modalità di declinazione e implementazione degli obblighi in capo ai produttori di contenuti e, *in primis*, agli editori di servizi radio-televisivi, sulla base di nuove disposizioni tecniche.

La diffusione di una pluralità di contenuti su diverse reti e piattaforme pone nuove sfide, a titolo esemplificativo, nell'ambito della tutela della *privacy*, sotto il profilo della sicurezza dei dati personali in rete (ad esempio, nei confronti dell'utilizzo illecito da parte di terzi), e dei fenomeni di tracciamento delle abitudini di navigazione finalizzate alla "profilazione" dell'utente.

Avuto specifico riguardo alle materie oggetto dei poteri di vigilanza delle autorità nazionali di settore, occorre sottolineare come la natura multi-rete e multi-piattafor-

ma dell'ecosistema digitale influenzi, *inter alia*, le modalità di fornitura del servizio pubblico televisivo, la figura del pluralismo dell'informazione e le forme di tutela di determinate fasce di telespettatori (ad esempio, i minori).

Il nuovo contesto digitale comporta, difatti, una trasformazione del ruolo e dei compiti del servizio pubblico radiotelevisivo, che può essere declinato, schematicamente, in ragione di due obiettivi tra loro complementari: la produzione e la diffusione di programmi appartenenti a specifici generi ritenuti socialmente rilevanti e la promozione del loro effettivo ascolto da parte dei telespettatori (cittadini). Nel contesto analogico, la realizzazione di tali obiettivi si muoveva in un quadro determinato dalla scarsità delle frequenze elettromagnetiche, che si rifletteva direttamente nella possibilità di trasmettere un numero limitato di programmi, e dall'impossibilità di escludere alcuni utenti dalla ricezione del segnale. Prevaleva, pertanto, il sistema *free-to-air* in cui le fonti di reddito erano rappresentate essenzialmente dal finanziamento pubblico e dalla pubblicità. Gli specifici vincoli tecnologici ed economici comprimevano lo spazio disponibile per ospitare un'ampia varietà di contenuti e riducevano, in capo ai diversi *broadcaster*, gli incentivi a produrre programmi di elevata qualità e a innovare. Il servizio pubblico aveva il compito, pertanto, di produrre programmi del genere e della qualità auspicata, promuovendo altresì la realizzazione di nuovi contenuti. Peraltro, la limitata varietà dell'offerta agevolava il conseguimento del secondo obiettivo, ovverosia l'effettivo ascolto del programma.

Allo stato attuale, l'ecosistema digitale è caratterizzato, invece, dalla disponibilità i) di tecniche di compressione del segnale che, pur in presenza di un numero finito di risorse frequenziali, consentono l'irradiamento di un ampio numero di programmi, ii) di sistemi di gestione del cliente che permettono di condizionare l'accesso ai contenuti al pagamento di specifici versamenti da parte dei telespettatori e iii) di una pluralità di mezzi di ricezione e fruizione dei contenuti (dai videoregistratori alle diverse forme di servizi non lineari sopra menzionati, attraverso le diverse reti installate, dal DTT alla DTH, dalle reti NGA a internet). Pertanto, il carattere multi-canale, multi-rete e multi-piattaforma rimuove taluni vincoli peculiari dell'ambiente analogico e apre maggiori opportunità, per gli editori televisivi, in termini di gamma di servizi offerti, qualità dei prodotti e incentivi a innovare.

In tale scenario, benché caratterizzato da un'offerta di contenuti più ampia, permangono le ragioni del servizio pubblico. Infatti, la produzione di determinati programmi appartenenti a generi di particolare valore per la società si basa sul presupposto che tali contenuti producono benefici sociali superiori al ritorno economico conseguito dal *broadcaster*: il passaggio dall'analogico al digitale non incide su tale aspetto, che semmai deve essere qualificato in virtù dell'incremento dei programmi distribuiti nelle diverse reti trasmissive. Ciò implica l'esigenza di definire, in maniera sempre più puntuale, i prodotti meritevoli del sostegno economico, aventi quindi carattere di servizio pubblico.

Nel contesto digitale mutano, altresì, le condizioni che sottendono la promozione dell'effettivo ascolto da parte dei telespettatori dei programmi ritenuti socialmente rilevanti, ossia il secondo obiettivo del servizio pubblico. Infatti, l'ampia gamma di servizi offerti implica minori spazi per i programmi di servizio pubblico. La sfida non può che essere sul terreno della qualità: solo programmi dall'alto profilo qualitativo avranno modo, nel nuovo contesto, di guadagnare l'attenzione di ampie porzioni di telespettatori.

Parallelamente, come rilevato nel Libro bianco sui contenuti, "[l]a stessa figura del pluralismo muta: esso non è più garantito solo dalla fissazione di limiti all'azione (uti-

lizzo delle frequenze, *audience*, ricavi), mentre, invece, divengono cruciali le regole per l'accesso agli strumenti di comunicazione. In questo panorama di grandi mutamenti, il servizio pubblico radiotelevisivo rimane il garante strutturale del pluralismo, sperimenta nuovi prodotti e nuovi processi, ha una responsabilità chiara circa la qualità e diversificazione della programmazione, riveste un ruolo di primo piano nelle problematiche di *cultural divide*. Il digitale, dunque, rappresenta una sfida e un'occasione per il servizio pubblico di recuperare o rafforzare il proprio ruolo e la propria identità, di adeguare la propria *mission* al nuovo contesto".

Oltre al ruolo del servizio pubblico e alla figura del pluralismo, sopra descritti, l'ecosistema digitale trasforma altresì le forme di tutela di determinate fasce sociali, quali ad esempio i minori e i meno abbienti.

In particolare, la vigilanza sui contenuti trasmessi assume nuova rilevanza. Al riguardo, con riferimento alle nuove prospettive nel campo della tutela dei minori, è d'uopo sottolineare come il carattere multi-rete e multi-piattaforma dell'ecosistema renda opportuna una crescente sensibilizzazione dei diversi *player* che diffondono contenuti ai minori e la promozione di un utilizzo dei diversi mezzi di comunicazione in modo sempre più informato, consapevole e responsabile. In questo contesto, – come rilevato nel Libro bianco sui contenuti –, a fronte delle diverse minacce per i minori, classificabili in tre categorie principali, adescamenti, molestie e contenuti problematici, gli strumenti di tutela adottabili possono presupporre interventi di natura: tecnologica (ad esempio, introducendo *firewall*, filtri e antivirus, disabilitando le chiamate telefoniche in uscita verso una o più categorie di numerazioni speciali, impostando specifici *software* tra cui si segnalano le recenti tecnologie PICS - *Platform for Internet Content Selection*); comportamentale, attraverso i codici di condotta (ossia, i codici di autoregolamentazione che, in base al d.lgs. 70/2003 sul commercio elettronico e al d.lgs. 206/2005 recante il codice del consumo, definiscono le regole di comportamento di coloro che vi aderiscono, individuando, fra l'altro, un soggetto responsabile o un organismo incaricato del controllo sulla loro applicazione, garantendo la protezione dei minori e la salvaguardia della dignità umana); educativa, ossia l'educazione di adulti, bambini e adolescenti, con l'obiettivo di rendere i minori utenti della rete attivi e consapevoli.

D'altra parte, l'ecosistema digitale, come detto, è caratterizzato dalla diffusione di forme di pagamento in capo ai telespettatori. Nell'attuale contesto di mercato, la presenza di servizi a pagamento nell'ambiente radio-televisivo pone il tema dell'accesso ai contenuti, nella misura in cui l'esborso monetario può costituire un freno, per il telespettatore, alla visione di determinati programmi. Benché l'acquisto dipenda in larga misura da scelte individuali, si possono verificare situazioni di esclusione, per ragioni economiche, di determinate fasce della popolazione. In parallelo, occorre tutelare alcuni eventi di particolare valore sociale e garantire la loro diffusione sulle piattaforme *free-to-air*. In tal senso opera il *policy maker*, ad esempio individuando la lista degli eventi sportivi che devono essere resi disponibili a tutti, così come in altre aree tipiche del servizio pubblico, quali la qualità dei contenuti trasmessi e la produzione di programmi ritenuti meritevoli di essere diffusi. Infatti, questi temi, tipici del mondo analogo, restano attuali nell'ecosistema digitale.

Un ulteriore tema di estremo rilievo, all'attenzione del *policy maker*, è rappresentato dalla corretta utilizzazione dei contenuti e delle opere d'ingegno veicolati nel contesto multi-rete, multi-piattaforma e multi-servizio che contraddistingue l'ecosistema digitale. In tale ambito, i meccanismi di protezione e di *enforcement* dei diritti degli autori nelle reti di comunicazione elettronica congiuntamente alla declinazione delle

garanzie volte ad assicurare un'effettiva concorrenza tra i diversi *player* del settore, inclusi i produttori di contenuti, nonché a promuovere gli investimenti strumentali alla produzione di contenuti innovativi individuano aree di attività per i regolatori del settore, fermi restando i poteri dell'autorità giudiziaria e il quadro normativo vigente.

Al riguardo, il *Telecom Package* del 2009 promuove il diritto di accesso a internet quale principio fondante dell'ordinamento comunitario, in quanto la garanzia di accesso alla rete appare funzionale all'esercizio delle libertà di espressione e di comunicazione che si manifestano attraverso l'utilizzo di reti di comunicazione elettronica. Peraltro, l'esercizio di tali libertà si interseca con i limiti derivanti dalla necessità di garantire strumenti di controllo dei contenuti da parte dei legittimi titolari, ponendo in primo piano il ruolo dei *policy maker*, chiamati a individuare un punto di equilibrio fra la libertà di circolazione dei contenuti in rete (artt. 15 e 21 Cost.), il diritto alla riservatezza (artt. 2 e 3 Cost.) e l'esercizio dell'iniziativa economica privata (art. 41 Cost.).

Si discute, pertanto, se il conseguimento di tale finalità comporti la predisposizione di nuove misure volte a modulare *ex ante* l'attività degli attori della catena del valore: titolari dei diritti autoriali e dei diritti connessi (autori e enti di gestione collettiva), operatori di rete, gestori delle piattaforme, fornitori di contenuti e servizi, utenti finali. Questi ultimi, in particolare, assumono nell'attuale contesto tecnologico e di mercato una nuova centralità. L'impiego delle tecnologie digitali, infatti, può comportare che l'utente stesso divenga autore di contenuti, la cui portata è ampliata a dismisura in ragione delle capacità trasmissive offerte dalle reti di nuova generazione.

A fronte degli scenari prospettati in rapporto agli attuali sviluppi tecnologici e di mercato, emerge l'esigenza di apprestare regole specifiche, atte a garantire un'adeguata modulazione delle misure volte a contrastare gli utilizzi illeciti dei contenuti su internet, in ragione della categoria di destinatari cui sono rivolte, sia essa quella dell'anonimo fruitore dei contenuti o dei soggetti che possono trarre profitto dalla commercializzazione non autorizzata (c.d. fenomeno della pirateria *online*).

In tale scenario, il dibattito sull'adeguatezza del quadro normativo applicabile in materia di tutela della proprietà intellettuale nel settore delle comunicazioni elettroniche investe diversi aspetti. Innanzitutto, rileva la durata della tutela riconosciuta alle opere dell'ingegno, che presenta implicazioni non secondarie in termini di stimolo all'innovazione e alla concorrenza, oltre che di tutela dei titolari dei diritti e garanzia di un'adeguata remunerazione.

Strettamente connesso a questo ultimo aspetto è un tema che assume particolare rilievo ai fini della regolamentazione nel settore delle comunicazioni elettroniche. L'industria, come visto, è contraddistinta da legami verticali tra i diversi livelli della filiera produttiva e dalla presenza di *gatekeeper* nell'accesso ad alcuni beni intermedi, che potrebbe potenzialmente incidere sul gioco concorrenziale e sugli incentivi a innovare e a investire nel settore. Infatti, tali incentivi dipendono dalla possibilità concessa agli *innovator* di appropriarsi dei frutti dello sforzo innovativo profuso. Il riconoscimento di un diritto di proprietà intellettuale è, però, nell'ecosistema digitale, condizione necessaria, ma talvolta non sufficiente. Se, infatti, l'accesso al mercato (ossia la commercializzazione del servizio o del contenuto innovativo) dipende dall'intermediazione svolta dalle piattaforme, l'innovatore è consapevole che il gestore della piattaforma potrebbe imporre forme di condivisione dei ricavi (*revenue sharing*) e in tal modo disincentivare la produzione di nuovi contenuti e servizi. D'altro canto, il gestore delle piattaforme e l'operatore di rete beneficerebbero di una fonte di ricavo addizionale idonea a finanziare gli investimenti in infrastrutture e reti a banda larga.

L'azione del regolatore volta a garantire l'effettiva attuazione (*enforcement*) della normativa in materia di diritto d'autore e a promuovere una concorrenza sostenibile, capace di incentivare gli investimenti e l'innovazione, nei mercati dei contenuti è interessata, inoltre, dalla diffusione delle tecniche di gestione del traffico veicolato sulle reti, il c.d. *traffic management*. Infatti, a fronte del continuo incremento di contenuti trasmesso agli utenti per mezzo di diverse reti e piattaforme, il *traffic management* rappresenta, in taluni casi, uno strumento in grado di consentire il rispetto dei diritti di proprietà intellettuale.

In siffatto scenario, l'attività regolamentare si presenta quindi notevolmente complessa, poiché i valori in gioco sono numerosi, e fra di loro antinomici. In virtù di ciò, l'Autorità, nel febbraio 2010, ha pubblicato un'indagine conoscitiva relativa al diritto d'autore sulle reti di comunicazione elettronica, anche alla luce dei nuovi principi (quali l'accesso ad internet e la neutralità della rete) affermati dal pacchetto di direttive comunitarie adottato nel 2009.

All'esito dell'indagine conoscitiva, l'Autorità ha posto a consultazione pubblica, con la delibera n. 668/10/CONS, un insieme di iniziative concernenti l'esercizio delle competenze in materia di tutela del diritto d'autore (cfr. par. 3.18). L'azione dell'Autorità si inquadra nel dibattito internazionale inerente all'adeguatezza delle norme a tutela del diritto d'autore rispetto agli attuali sviluppi tecnologici e di mercato che ha condotto, negli ultimi anni, a importanti processi di riforma in diversi ordinamenti (cfr. box 4).

Box 4 - Il dibattito internazionale sul diritto d'autore

In ambito europeo, l'Agenda Digitale pubblicata nel maggio 2010 e rivisitata nel mese di agosto (Commissione europea, *Un'agenda digitale europea*, COM(2010) 245 definitivo/2), ha assunto tra gli obiettivi fondamentali dell'azione della Commissione quello di semplificare il quadro normativo in materia di gestione dei diritti autoriali e di acquisizione delle licenze transfrontaliere, attraverso misure volte a superare l'attuale frammentazione dei mercati. La circostanza che, in Europa, l'ambito di operatività delle licenze sia ancora largamente circoscritto ai confini nazionali dei singoli Stati membri è indicata come uno dei maggiori ostacoli alla libera circolazione dei contenuti digitali, nonché agli usi autorizzati e innovativi delle opere protette, la cui diffusione richiederebbe un contesto commerciale più flessibile e dei canali di distribuzione efficienti. In questa prospettiva, si propone il miglioramento della *governance*, la trasparenza nella gestione collettiva dei diritti e l'adozione di un regime giuridico differenziato in ragione delle tipologie di opere, tenendo conto che l'accesso ai contenuti digitali musicali presenta, ad esempio, problematiche distinte da quelle dell'editoria *online*. Si prefigura altresì una maggiore cooperazione delle pubbliche amministrazioni nella gestione delle informazioni e delle banche dati di servizi e applicazioni. Di particolare rilevanza sono le iniziative adottate con riguardo alla direttiva 2004/48/CE sul rispetto dei diritti di proprietà intellettuale (c.d. direttiva "enforcement"). Il 22 dicembre 2010 la Commissione europea ha infatti pubblicato una relazione sullo stato di attuazione della direttiva e indetto una consultazione pubblica, anche ai fini dell'analisi di impatto sulle proposte di modifica contestualmente avviata (Commissione, *Applicazione della direttiva 2004/48/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sul rispetto dei diritti di proprietà intellettuale*, COM/2010/0779 def). Tra gli aspetti di maggior interesse si rileva il riconoscimento dell'esigenza di promuovere l'offerta legale di contenuti digitali che, sino ad oggi, non è riuscita a tenere il passo della domanda. La relazione dedica ampio spazio al tema della responsabilità degli intermediari, a proposito dei quali è evidenziato il ruolo positivo delle procedure di *notice and take down* (aspetto affrontato anche dalla recente consultazione dell'Autorità).

Il dibattito sul diritto d'autore in internet ha coinvolto in realtà l'insieme delle istituzioni europee. In risposta alla consultazione della Commissione, il 22 settembre 2010, il Parlamento europeo ha approvato il controverso *Rapporto sull'applicazione dei diritti della proprietà intellettuale nel mercato interno*. Il documento propone l'introduzione di misure alternative al tradizionale approccio fondato su divieti e sanzioni, volte piuttosto a incoraggiare l'offerta legale attraverso la ricerca di soluzioni condivise tra gli attori coinvolti nella catena del valore (richiamando in particolare i fornitori di accesso a internet). Misure di questo tipo sono rappresentate dagli accordi volontari, in virtù dei quali gli *Internet Service Provider* (ISP) potrebbero impegnarsi a introdurre nuove modalità di offerta. Sebbene si tratti di un documento non vincolante, il Rapporto evidenzia la varietà di posizioni assunte dagli attori istituzionali che partecipano al dibattito europeo: la Risoluzione del Parlamento europeo del 10 marzo 2010 *sulla trasparenza e la situazione dei negoziati ACTA*, infatti, presenta un approccio diverso al problema delle misure tecniche di protezione del *copyright* digitale e alla possibilità che limitazioni all'accesso individuale a internet siano disposte da autorità diverse dall'organo giudiziario. Peraltro, la recente posizione assunta dal Parlamento europeo ha sollevato un vivace dibattito tra gli *stakeholder* circa il tema dell'impatto della pirateria *online* sull'occupazione, evidenziando l'importanza centrale che assume, nell'attuale contesto, il ricorso a metodologie di analisi oggettive e affidabili ai fini di una valutazione preliminare degli effetti delle riforme prospettate sul sistema economico e sociale.

Il quadro normativo europeo in materia di tutela del diritto d'autore lascia margini di discrezionalità ai legislatori nazionali circa l'adozione di regole, procedure e sistemi sanzionatori adeguati alla finalità di assicurare un'efficace tutela delle opere protette veicolate sulla rete internet.

In Francia, la riforma adottata con la *Loi* n. 669-2009 ha acquistato piena vigenza e operatività nell'ottobre 2010, a seguito di un difficile avvio caratterizzato dalle revisioni imposte dalla declaratoria di illegittimità costituzionale di alcune disposizioni contenute nell'impianto normativo originario, nonché dalla successiva resistenza manifestata da operatori e fornitori di servizi. Attualmente, la legge attribuisce pregnanti poteri di monitoraggio e contrasto alla pirateria *online* all'Autorità amministrativa HADOPI (*Haute Autorité pour la diffusion des oeuvres et la protection des droits sur l'internet*), che esercita prerogative di polizia telematica ed è titolare di un procedimento di contestazione delle infrazioni agli utenti che può concludersi, in ultima istanza, con l'applicazione di una sanzione pecuniaria o una misura di sospensione della connessione internet disposta dall'autorità giudiziaria. Il destinatario delle misure, in ogni caso, non è l'autore effettivo della violazione, bensì il titolare del contratto di abbonamento a internet.

Nel Regno Unito, il *Digital Economy Act* (DEA) del 2010 ha invece attribuito un ruolo centrale a Ofcom, in quanto Autorità di regolazione nel settore delle comunicazioni elettroniche. In particolare, il DEA ha conferito a Ofcom il compito di dare attuazione ai nuovi obblighi previsti per i fornitori di accesso a internet, volti a instaurare una procedura di notifica agli utenti delle violazioni che siano state contestate dai titolari dei diritti in base alla trasmissione di apposite segnalazioni. Gli ISP sono altresì tenuti a registrare il numero di segnalazioni operate dai titolari dei diritti nei confronti dei propri utenti e a fornire, su richiesta degli interessati, l'elenco anonimo delle notifiche ("copyright infringement list"), da cui sia possibile verificare quante violazioni siano riferibili a uno stesso utente. Dopo tre segnalazioni, è prevista l'applicazione di misure sanzionatorie di carattere tecnico o giuridico. In attuazione di tali disposizioni, Ofcom ha adottato una proposta di regolamento (*Online Copyright Infringement Initial Obligations Code*) che è stata sottoposta a consultazione pubblica nell'estate del 2010. Sulla base delle indicazioni fornite dal testo legislativo, la proposta di Ofcom ha riguardato l'adozione di un sistema volto ad assicurare l'attendibilità degli elementi probatori su cui si fondano le contestazioni agli utenti, basato su una procedura standardizza-

ta e orientata a un corretto bilanciamento tra i diritti autoriali e le libertà fondamentali degli utenti che si realizzano attraverso l'accesso a internet. In particolare, la proposta di regolamento descrive gli attori coinvolti, la reportistica necessaria per le segnalazioni e la tempistica delle segnalazioni. In definitiva, nella procedura di segnalazione e notifica proposta da Ofcom, il fornitore di accesso a internet si configura come l'interfaccia per lo scambio di informazioni tra il detentore e l'utente, in quanto l'applicazione delle misure di contrasto si fonda sulla possibilità di ricondurre un indirizzo IP sospetto a determinati utenti. L'ISP, tuttavia, è tenuto a garantire l'anonimato degli utenti identificati, in assenza di un diverso ordine di un giudice. La proposta di regolamento, inoltre, non prevede interruzioni dei servizi di connessione all'utente, ma rinvia l'adozione di disposizioni specifiche alla conclusione di un primo periodo di attuazione del DEA. Coerentemente con questo approccio gradualistico, è previsto l'impegno di Ofcom a monitorare e relazionare costantemente al Governo sull'efficacia delle disposizioni adottate. Il regolamento di Ofcom affronta altresì il tema della risoluzione delle controversie tra autori, ISP e utenti.

In ambito internazionale, l'esigenza di adeguare la materia del diritto d'autore agli attuali sviluppi tecnologici e di mercato ha condotto gli Stati a ricercare soluzioni condivise attraverso i negoziati relativi al Trattato ACTA (*Anti-Counterfeiting Trade Agreement*), recante nuove regole internazionali per la protezione della proprietà intellettuale e del diritto d'autore, anche di carattere *self-executing*. L'ultima versione consolidata del Trattato è stata approvata con riserva dopo i negoziati di Tokyo del 26 ottobre 2010. Le parti controverse riguardano per l'appunto gli obblighi di cooperazione da imporre agli ISP nella lotta alla pirateria, tra cui la comunicazione alle autorità competenti di informazioni rilevanti ai fini della repressione delle violazioni del *copyright*, il blocco dell'accesso e della trasmissione di contenuti illeciti, ai fini dell'esenzione da responsabilità del *provider*.

Mentre in ambito europeo si discute circa la compatibilità del quadro normativo vigente in materia di diritto d'autore con i principi fondamentali di libertà di accesso a internet e manifestazione del pensiero, negli Stati Uniti l'accordo ha sollevato un vivace dibattito anche in relazione al grado di trasparenza e di coinvolgimento del pubblico nei negoziati.

È indubbio che, nella materia considerata, le politiche adottate negli Stati Uniti siano destinate a produrre effetti sull'economia globale, in ragione dell'entità dell'industria musicale e cinematografica dell'economia statunitense e, di conseguenza, dei contenuti audiovisivi veicolati in internet. In particolare, nel marzo 2011 è stato presentato un Libro Bianco sulle possibili azioni da intraprendere (*White House, Administration's White Paper on Intellectual Property Enforcement Legislative Recommendations*, March 2011). Tra le innovazioni proposte vi è l'incriminazione di talune attività di *streaming* illegale, che si fonda sull'idea di contrastare il fenomeno della pirateria con misure deterrenti nei confronti dei *provider* che permettono lo scambio non autorizzato di opere protette su internet. Inoltre, si discute sulla possibilità di penalizzare i siti che non adottino misure di prevenzione adeguate, intervenendo sulla loro capacità di attrarre inserzionisti pubblicitari e ospitare transazioni economiche. Si propone, pertanto, l'adozione di una legge volta a integrare i contenuti controversi dell'accordo ACTA, coerentemente con i risultati pubblicati dal primo *Annual Report on Intellectual Property Enforcement*. La finalità perseguita dal Libro Bianco è di preservare gli usi legittimi delle opere protette *online*, puntando sul sostegno all'offerta legale e sulla cooperazione degli attori economici coinvolti. In tale prospettiva, le autorità statunitensi (IPEC) hanno avviato un'indagine conoscitiva sulla raccolta pubblicitaria *online*, finalizzata a individuare le misure più appropriate per colpire i siti illegali. Questa iniziativa è volta a esplorare la fattibilità di un tentativo di contrasto indiretto della pirateria, diretto cioè ad agire sulle fonti di remunerazione dei siti che distribuiscono illegalmente contenuti protetti, mediante forme di cooperazione con il mercato.

1.6. La net neutrality

La configurazione multi-rete, multi-piattaforma e multi-servizio dell'ecosistema digitale conduce, come visto, a un arricchimento della catena del valore, in cui operano numerosi soggetti: gli operatori di rete, i gestori delle piattaforme, i fornitori di servizi, i produttori di contenuti e i fornitori di servizi ICT. Peraltro, come specificato, ciascuna figura ricomprende, al suo interno, imprese che svolgono attività distinte. A titolo esemplificativo, gli operatori di rete, a seconda dello specifico supporto utilizzato nel segmento dell'accesso, sono qualificati quali operatori di rete fissa oppure di rete radio (*inter alia*, tlc mobili, satellite e DTT). Gli operatori di piattaforma sono identificabili nelle attività svolte dagli *over-the-top*, dagli *internet service provider* e dai grandi gruppi editoriali, radio-televisivi e della carta stampata. La fornitura dei servizi attiene a un'ampia gamma di attività – dai dati ai testi, dalla voce all'audio – così come i fornitori di ICT producono sia beni *hardware*, sia *software* e sistemi operativi. L'ecosistema digitale è contraddistinto, pertanto, da una pluralità di scambi, tanto più che i diversi attori del settore interagiscono nel mercato finale, in cui hanno luogo le transazioni con gli utenti, ma anche in mercati intermedi, in cui avvengono gli scambi tra operatori.

In ragione della pluralità degli attori che concorrono a definire la catena del valore dell'ecosistema digitale, e della pluralità di scambi e di interessi in gioco, ampio è il dibattito circa le forme più appropriate per l'intervento, laddove necessario, del *policy maker* al fine di garantire il perseguimento degli interessi pubblici che si sostanziano nella promozione della concorrenza e nella salvaguardia di diritti fondamentali, quali la libertà di espressione e il pluralismo dell'informazione. In questa cornice, si inquadra il dibattito concernente la neutralità della rete (c.d. *net neutrality*) e le sue diverse forme di declinazione. Principio in base al quale, in prima approssimazione, 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.

In particolare, il dibattito è incentrato sul rapporto tra il principio della *net neutrality* e il *traffic management*, ossia le diverse forme di gestione del traffico di rete rese disponibili dalle incessanti innovazioni tecnologiche. In considerazione dei potenziali effetti anticompetitivi o lesivi dei diritti degli utenti riconducibili in via ipotetica a siffatte pratiche, la riflessione in corso è volta ad analizzare come l'eventuale trattamento del segnale digitale possa incidere sulla fornitura dei servizi di accesso a internet e, di conseguenza, sui rapporti intercorrenti tra i diversi soggetti della catena del valore.

Il dibattito in questione, nel corso dell'ultimo anno, ha assunto crescente rilevanza nell'agenda internazionale ed europea (cfr. box 5 per una disamina dei principali documenti pubblicati dalle ANR negli ultimi dodici mesi). In tale contesto, numerose e rilevanti sono state le iniziative adottate dalle autorità chiamate a promuovere la concorrenza nei mercati delle comunicazioni elettroniche e, al contempo, garantire che i diritti fondamentali degli utenti, quali la libertà di manifestazione del pensiero e accesso all'informazione su internet, non entrino in un conflitto insanabile con altri interessi meritevoli di tutela. Avuto specifico riguardo all'ambito europeo, le problematiche connesse al tema della *net neutrality* sono state affrontate prevalentemente in un'ot-

tica esplorativa, attraverso la pubblicazione di indagini conoscitive, l'indizione di conferenze e consultazioni pubbliche volte all'instaurazione di un confronto costruttivo con i principali attori dei mercati interessati. Pertanto, la scelta dell'Autorità di avviare una consultazione del pubblico (delibera n. 40/11/CONS) volta ad acquisire elementi informativi sulle principali questioni evidenziate dal dibattito sulla *net neutrality* mostra piena coerenza con le principali iniziative dei regolatori europei (cfr. par. 3.30).

Box 5 - Il dibattito internazionale sul principio della neutralità della rete

La Commissione europea, il 30 giugno 2010, ha avviato una consultazione sulle principali problematiche legate al concetto di neutralità della rete, mediante pubblicazione del *Questionnaire for the public consultation on the open internet and net neutrality in Europe*. I principali temi sottoposti a consultazione hanno riguardato, in generale, la gestione del traffico internet in relazione al principio della neutralità della rete. Obiettivo della Commissione è stato 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 ai diritti fondamentali degli utenti.

A seguito della consultazione pubblica, la Commissione ha pubblicato un rapporto di sintesi circa i contributi pervenuti all'istituzione europea dagli *stakeholder*. In dettaglio, le principali conclusioni, come sintetizzate dalla Commissione europea nel comunicato stampa IP/10/1482 del 9 novembre 2010, sono state le seguenti:

- 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 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*)."

Infine, la Commissione europea, il 19 aprile u.s., ha pubblicato la comunicazione *The open internet and net neutrality in Europe*. Nella presentazione del documento, la Commissione ha sottolineato l'esigenza di garantire che cittadini e imprese possano accedere facilmente a un'internet aperta e neutrale e a tal fine ha annunciato che "vigilerà affinché le nuove norme di telecomunicazione dell'UE sulla trasparenza, la qualità del servizio e la possibilità di cambiare operatore, che entreranno in vigore il 25 maggio 2011, siano applicate in modo da garantire che il principio di un'internet aperta e neutrale sia rispettato nella pratica. Ad esempio, la Commissione presterà attenzione in particolare all'esistenza di restrizioni generalizzate di servizi e applicazioni leciti e al fatto che le connessioni a banda larga dei cittadini e delle imprese siano veloci come indicato nella pubblicità dei fornitori di servizi internet".

Tra i contributi pervenuti nell'ambito della consultazione pubblica indetta dalla Commissione, merita particolare rilievo il documento prodotto dal BEREC (*Response to the European Commission's consultation on the open internet and net neutrality in Europe - 30 September 2010*), alla cui stesura l'Autorità ha partecipato attivamente e in cui si evidenzia il "ruolo sociale ed economico" di una rete internet aperta, data la crescente rilevanza strategica che le comunicazioni elettroniche vanno assumendo nella società contemporanea. Il BEREC, inoltre, condivide la posizione della Commissione, secondo cui l'adozione di regole europee *ad hoc* per la *net neutrality* è da ritenersi prematura poiché, allo stato attuale, la disciplina posta dal nuovo quadro regolamentare appare sufficiente a indirizzare le antinomie tra *net neutrality* e *traffic management*. Tuttavia, il BEREC ritiene necessaria una costante attività di monitoraggio delle effettive condizioni di neutralità e apertura di internet, in quanto propedeutica all'eventuale imposizione di livelli minimi di qualità dei servizi e, più in generale, all'adozione di specifiche misure di regolazione *ex ante* da parte delle ANR.

Il dibattito europeo sulla neutralità della rete non è stato alimentato soltanto dalle istituzioni dell'ordinamento europeo. Nel 2010, diverse ANR hanno adottato iniziative in materia di *net neutrality*, volte soprattutto a valutare l'opportunità di introdurre una regolamentazione *ad hoc* sulla gestione del traffico internet e sulle misure da adottare.

Nel Regno Unito, OFCOM ha avviato a giugno 2010 una consultazione pubblica che si è conclusa nel settembre dello stesso anno. Nel documento di consultazione – *Discussion Document "Traffic Management and Net Neutrality"* – OFCOM chiede contributi informativi in materia di *traffic management* e impatto sulla *net neutrality*, anche in previsione di futuri interventi regolamentari. In particolare, tra le principali questioni affrontate vi sono l'esigenza di ottenere dati relativi all'entità dei problemi di congestione del traffico e al potenziale impatto delle pratiche di *traffic management* sui rapporti economici tra gli attori della catena del valore e sugli incentivi all'innovazione. Inoltre, l'indagine è volta ad alimentare un dibattito circa il grado di efficacia dell'attuale sistema di tutela degli utenti e, in particolare, degli obblighi di trasparenza informativa riguardo alle tecniche di gestione del traffico internet attivate dagli ISP.

Sostanzialmente diversa è la posizione dell'autorità di settore francese. ARCEP, nel maggio 2010 ha sottoposto a consultazione pubblica un documento di approfondimento sulla *net neutrality* con l'obiettivo di approfondire le questioni relative alla trasparenza e alla non discriminazione nell'accesso ai contenuti, servizi e applicazioni presenti sulla rete, ai livelli minimi di qualità dei servizi e allo sviluppo e innovazione delle reti e dei servizi. A seguito della consultazione pubblica, l'ARCEP, a settembre 2010, ha pubblicato delle Linee Guida, valevoli sia per le reti fisse che per quelle mobili, con l'obiettivo generale di sostenere l'adozione di *best practices* a garanzia della neutralità di internet. In particolare, l'Autorità francese ha evidenziato, *inter alia*, l'importanza di consolidare le garanzie circa i requisiti di trasparenza informativa e qualità minima dei servizi a vantaggio degli utenti finali; di garantire che il traffico internet non sia oggetto di pratiche discriminatorie che non rispettino i criteri di rilevanza, pro-

porzionalità ed efficienza; di controllare, attraverso una costante attività di monitoraggio, le tecniche di gestione del traffico attuate dagli operatori e i livelli di qualità dei servizi erogati.

Da ultimo, l'autorità di settore croata per le poste e le comunicazioni, Hakom, il 13 gennaio 2011 ha avviato una consultazione pubblica sul tema *Internet and network neutrality*. L'obiettivo è valutare l'opportunità di una futura regolazione del settore che, anche sulla scorta delle informazioni acquisite, non limiti lo sviluppo e gli incentivi ad innovare e che, al contempo, possa garantire una maggiore trasparenza agli utenti a fronte del sempre più diffuso ricorso al *traffic management* da parte degli ISP. In effetti, anche l'autorità croata riconosce un ruolo fondamentale agli obblighi di trasparenza sulle condizioni economiche e tecniche dei servizi, in quanto talune tecniche di gestione del traffico possono contribuire a incrementare i livelli di efficienza delle reti. In particolare, il regolatore indica l'opportunità di garantire un'ampia informazione e il monitoraggio sulle ripercussioni di queste ultime sulla disponibilità e qualità dei servizi fruiti.

Il dibattito in Nord America assume invece connotati parzialmente diversi, in quanto le autorità di settore hanno già introdotto una regolamentazione *ad hoc* in materia di *net neutrality* e *traffic management*.

Il primo intervento regolamentare in questo senso si è registrato in Canada, dove già nell'ottobre 2009 CRTC aveva adottato un approccio fondato sulla distinzione tra pratiche di gestione del traffico legittime, in quanto necessarie a perseguire finalità meritevoli di tutela, come la sicurezza o la qualità delle connessioni, e quelle vietate, in quanto poste in essere con modalità irragionevolmente discriminatorie e anti-concorrenziali (*Telecom Regulatory Policy CRTC 2009-657, Review of the internet traffic management practices of internet service providers*). Tale impostazione riflette la finalità primaria che ispira il regolamento, ossia l'esigenza di bilanciare i diritti fondamentali degli utenti con gli interessi degli ISP a gestire il traffico generato sulle loro reti e l'interesse generale a promuovere l'innovazione e gli investimenti nelle reti di nuova generazione, in coerenza con il quadro normativo di riferimento, che include la legislazione in tema di *privacy*. Nel corso del 2010, il regolamento dell'autorità canadese è stato oggetto di revisione a seguito dell'indizione di consultazioni pubbliche. Con la *Review of the internet traffic practices of internet service providers* del settembre 2010 ha inoltre adottato linee guida volte rafforzare la tutela dei diritti fondamentali di accesso a internet per talune categorie di utenti svantaggiati e, al tempo stesso, recepire i principi giurisprudenziali elaborati in materia di accertamento della legittimità delle pratiche di gestione del traffico dati su rete fissa e mobile, attraverso parametri fondati sulla trasparenza e sul carattere non arbitrario e anticoncorrenziale delle discriminazioni tra fonti di dati. Si tratta, in ogni caso, di criteri elastici e flessibili che trovano applicazione in procedimenti individuali in titolarità dell'autorità di settore, soltanto in relazione alle pratiche di *traffic management* che non siano state già dichiarate legittime dalla regolamentazione. Per le pratiche di *traffic management* che non siano espressamente esentate, il sistema dei controlli introdotto in Canada si fonda su un ulteriore criterio distintivo: l'adozione di pratiche di *traffic management* nei servizi *wholesale* è soggetta al controllo preventivo di CRTC, mentre per i servizi al dettaglio il regolatore interviene soltanto su segnalazione di utenti o operatori. Nel giugno 2010 è stato inoltre emendato il previgente regime di esenzione dal divieto di pratiche di *traffic management* discriminatorie previsto per i servizi di internet su rete mobile (decisione CRTC 2010-445 del 30 giugno 2010 recante *Modifications to forbearance framework for mobile wireless data services*). In particolare, la decisione citata stabilisce espressamente che il quadro regolatorio sulla *net neutrality* trova applicazione anche con riferimento all'offerta e fornitura di servizi di accesso a internet da rete mobile e al traffico dati su reti *wireless*.

Infine, particolare rilievo merita la recente decisione adottata dal regolatore statunitense, la FCC, il 21 dicembre 2010 (*Report and Order* n. 10-201) di introdurre un quadro regolatorio vincolante in materia di *net neutrality*. Le nuove regole sanciscono il diritto dei consumatori e degli *innovator* di conoscere le caratteristiche di base dei propri servizi di accesso a internet e le modalità di funzionamento e gestione delle reti che utilizzano e, soprattutto, di accedere e utilizzare liberamente i contenuti leciti che essi scelgono per finalità commerciali e sociali, con gli apparati che desiderano. A consumatori e *innovator* si riconosce altresì il diritto al *level playing field*. In altri termini, è compito del mercato, e non dei pubblici poteri, determinare *winners* e *losers* nell'ecosistema della rete. La FCC si limita pertanto a vietare discriminazioni non ragionevoli. In tale prospettiva, si chiarisce che il quadro regolatorio adottato non autorizza gli accordi commerciali comunemente definiti *pay for priority*. Quanto agli operatori, si riconosce l'esigenza di assicurare ai fornitori di banda larga adeguati margini di flessibilità per la gestione delle proprie reti in modo da far fronte ai problemi di congestione e sicurezza, anche per favorire la sperimentazione di nuovi modelli di *business*, come il *tiered pricing* e promuovere gli investimenti nelle reti a banda ultra-larga. Quindi, per esempio, la deliberazione stabilisce espressamente che i fornitori di banda larga possono attuare pratiche "ragionevoli" di gestione delle reti. I principi adottati con la decisione della FCC trovano applicazione, in una certa misura, anche al mercato mobile. La posizione assunta dal regolatore statunitense è riassumibile nella volontà di mantenere il carattere unitario di internet, che deve restare una piattaforma aperta, indipendentemente dalle modalità di accesso utilizzate da consumatori e utenti. D'altro canto, occorre sottolineare che, in aprile, il Congresso degli Stati Uniti ha approvato una risoluzione in cui è sottolineato che l'FCC non è titolata a imporre regole in merito al funzionamento di internet, mettendo in discussione pertanto la portata del sopra descritto *Report and Order* n. 10-201.

1.7. Le prospettive regolamentari

Il contesto multi-rete, multi-piattaforma e multi-servizio, come visto, pone questioni di estremo rilievo dal punto di vista normativo, e trasforma, senza soluzione di continuità, le forme di intervento regolamentari tanto nella dimensione verticale di ciascun mercato che compone il settore, quanto – e in special modo – nella dimensione orizzontale dell'industria.

L'azione regolamentare, infatti, presidia tipicamente i rapporti tra imprese che interagiscono nei mercati all'ingrosso (mercati *wholesale*) al fine di scambiare tra loro beni intermedi necessari per operare nei mercati al dettaglio dei servizi di comunicazione destinati agli utenti finali (mercati *retail*). L'ambito di applicazione è rappresentato dal singolo settore: le telecomunicazioni, la radiotelevisione e l'editoria. Da un lato, la regolamentazione, *inter alia*, promuove l'ingresso nel mercato delle imprese efficienti, garantisce l'applicazione di condizioni equivalenti in circostanze equivalenti in relazione all'accesso a specifici elementi di rete e definisce analoghi diritti e obblighi in capo agli operatori, in modo tale da assicurare agli utenti finali informazioni trasparenti, chiarezza circa la qualità dei servizi consumati, opportunità di cambiare fornitore senza sostenere costi indebiti nell'interruzione del rapporto commerciale (*switching practices*). Dall'altro lato, il regolatore, qualora individui una o più imprese come detentrici di un significativo potere di mercato, impone obblighi specifici – definiti in relazione alla natura dei potenziali problemi concorrenziali accertati e proporzionati rispetto alle finalità perseguite – con lo scopo di affermare condizioni di concorrenza effettiva e ripristinare condizioni simmetriche nel gioco concorrenziale.

Le azioni regolamentari in esame sono declinate, in un contesto multi-rete, multi-servizio e multi-piattaforma, tenendo nella massima considerazione la dimensione orizzontale dell'industria, ossia il legame esistente tra le diverse infrastrutture utilizzate per soddisfare i bisogni degli utenti finali. Le decisioni inerenti ai prezzi, alle quantità, alla qualità e alla gamma dei servizi forniti per mezzo di una determinata infrastruttura incidono sull'intero ecosistema digitale. In tal senso, la regolamentazione deve essere neutrale rispetto alle reti, alle piattaforme e ai servizi, e ciò si riverbera nell'azione quotidiana del regolatore rappresentata di volta in volta, e senza pretesa di completezza, dagli interventi nel campo della gestione delle risorse scarse (dalle frequenze elettromagnetiche ai piani di numerazione), della tutela del consumatore, ad esempio con riferimento alle Carte dei servizi e alla trasparenza delle informazioni, nonché della promozione della concorrenza. Ulteriori ambiti di intervento investiti dalla nuova configurazione dell'industria sono, come visto, la comunicazione politica, la disciplina della raccolta pubblicitaria, le forme di declinazione delle disposizioni inerenti al servizio pubblico radio-televisivo, i sistemi di rilevazione degli indici di ascolto e le forme di pubblicazione dei sondaggi, gli aspetti inerenti alla tutela dei minori e di altri diritti sensibili (quale il diritto di cronaca) coinvolti nel consumo di servizi di informazione e intrattenimento.

Gli strumenti regolamentari, anche nel nuovo quadro, prendono l'usuale forma di disposizioni *erga omnes*, volte a garantire la tutela degli utenti, oppure individuali, a tutela della concorrenza. L'insieme delle regole di carattere generale, che gravano su tutti gli operatori attivi nel mercato indipendentemente dalla loro dimensione e forza, e delle regole specifiche, che gravano su quelle imprese che beneficiano di vantaggi

strutturali derivanti dalle condizioni iniziali dei costi o della domanda (e pertanto hanno un significativo potere di mercato), sono volte a costruire pari condizioni di partenza nel gioco concorrenziale (c.d. *level playing field*) e sviluppare una competizione *on the merits*.

Al riguardo, la presenza di una pluralità di reti e piattaforme può indicare la tendenza verso una situazione di concorrenza effettiva. Gli sviluppi tecnologici e la convergenza dei prodotti e dei mercati può dare luogo a pressioni concorrenziali tra operatori attivi su mercati di prodotti distinti. Come sottolineato dalla Commissione europea nella raccomandazione del 17 dicembre 2007 relativa ai mercati rilevanti del settore delle comunicazioni elettroniche suscettibili di regolamentazione *ex ante*, “[i]n questi mercati la «pressione» concorrenziale è spesso dovuta alla minaccia innovativa rappresentata dai potenziali concorrenti non ancora presenti sul mercato. Nei mercati innovativi, può instaurarsi una forma di concorrenza dinamica o a lungo termine tra imprese non necessariamente in concorrenza in un mercato «statico» preesistente. Ciò può avvenire anche nei mercati caratterizzati da un numero limitato ma sufficiente di imprese”.

D'altro canto, nell'evoluzione del settore nella direzione multi-rete e multi-piattaforma possono permanere ostacoli, strutturali o normativi, tali da non consentire il raggiungimento dell'obiettivo di garantire una concorrenza effettiva e tutelare l'interesse pubblico. I *bottleneck*, come sopra esaminato, possono manifestarsi lungo i diversi anelli che compongono la filiera produttiva.

In primo luogo, le reti di accesso rappresentano, tuttora e in prospettiva, un'infrastruttura essenziale difficilmente duplicabile per ragioni tecniche ed economiche. Al riguardo, in un settore caratterizzato dal persistere di differenze nel potere negoziale delle imprese e dal fatto che alcune di esse offrono i propri servizi avvalendosi dell'infrastruttura messa a disposizione da altre imprese, è opportuno stabilire un quadro di regole che garantisca il corretto funzionamento del mercato, al fine di assicurare che, in caso di fallimento del negoziato commerciale, gli acquirenti possano comunque disporre di un adeguato livello di accesso, di un'interconnessione e dell'interoperabilità dei servizi. Pertanto, il regolatore è chiamato a promuovere l'ingresso nel mercato di nuovi operatori, rimuovendo le barriere che si frappongono all'accesso alle reti, e, dall'altro lato, a incoraggiare investimenti efficienti e sostenibili in materia di infrastrutture; in altri termini, occorre contemperare la necessità di avere un ambiente che favorisca gli investimenti senza ridurre gli spazi della concorrenza tra le imprese del settore. Ciò vale nelle reti *wired* e nelle reti *wireless*, sia di telecomunicazione che radiotelevisive: in ragione degli sviluppi tecnologici e della sensibile crescita della domanda, della disponibilità di nuove porzioni di spettro e del processo di *switch-over* verso le trasmissioni in tecnica digitale sulle reti terrestri – in fase di completamento –, gli operatori di rete sono chiamati a effettuare investimenti per la costruzione di reti di nuova generazione, senza che vi siano indebite alterazioni dei meccanismi concorrenziali.

In secondo luogo, i segnali veicolati sulle diverse reti sono trattati e arricchiti per mezzo di una pluralità di interfacce e piattaforme, fisiche e logiche, che consentono la fornitura di servizi agli utenti finali. I detentori delle piattaforme controllano il cliente finale nell'accesso ai servizi e ai contenuti (c.d. *gatekeeper*) sulla base di strategie commerciali fondate sull'utilizzo di sistemi proprietari – e pertanto potenzialmente chiusi – che fungono da veicolo per il reperimento, la trasmissione e la fruizione dei servizi e dei contenuti selezionati dall'impresa. In questo contesto possono prendere corpo posizioni di forza tali da ostacolare, da un lato, lo sviluppo di un sufficiente grado di con-

correnza e, dall'altro lato, una scelta effettiva tra una pluralità di fornitori di servizi di comunicazione elettronica e radio-televisivi, in virtù, tra l'altro, della presenza di indebite barriere al cambiamento. Inoltre, l'azione delle piattaforme investe il consumo di servizi di comunicazione e informazione il cui rilevante impatto sociale – in termini di partecipazione democratica, scambio e condivisione delle informazioni, e affermazione di diritti fondamentali quali la libertà di espressione, il diritto all'informazione e la libertà della ricerca – impone una vigilanza continua.

In terzo luogo, i contenuti svolgono un ruolo dirimente nel gioco concorrenziale tra le imprese che operano su diverse reti e piattaforme. La disponibilità di librerie di film e dei diritti di sfruttamento degli eventi sportivi costituisce un fattore in grado di orientare le scelte dei consumatori e, di conseguenza, il successo di una determinata piattaforma attiva su una specifica rete. Inoltre, in ragione delle nuove tecniche di gestione del traffico di rete, si modificano gli strumenti idonei a tutelare i diritti intellettuali sulla singola opera d'ingegno. In parallelo, la diffusione di contenuti sensibili per mezzo di una pluralità di mezzi trasforma le modalità di declinazione e implementazione degli obblighi in capo alle emittenti radio-televisive concernenti, *inter alia*, la tutela dei minori, la disciplina delle campagne elettorali e il servizio pubblico radiotelevisivo. Pertanto, lo spazio delle attività di vigilanza e d'indirizzo svolte dal *policy maker* è più ampio e richiede l'introduzione di nuove disposizioni tecniche e il loro continuo aggiornamento.

Trasversale alla disamina dei menzionati *bottleneck* è il tema degli incentivi all'innovazione e agli investimenti efficienti e sostenibili nel tempo, che rappresenta un ulteriore ambito di applicazione del presidio regolamentare svolto dal *policy maker*. Al riguardo, occorre sottolineare come l'ecosistema digitale abbia mostrato, finora, elevati livelli di innovazione sul versante dei contenuti e rilevanti investimenti nella costruzione di nuove infrastrutture, in virtù dei quali gli utenti beneficiano di nuovi servizi di comunicazione e di informazione e una pluralità di mezzi di ricezione del segnale (e quantità di banda). I progressi in esame sono stati resi possibili dalle incessanti innovazioni tecnologiche e dalle iniziative commerciali dei diversi soggetti economici. Allo stesso tempo, non è da sottovalutare il contributo fornito dall'azione pubblica e, in particolare, dalle disposizioni regolamentari poste in essere al fine di assicurare agli utenti i massimi vantaggi in termini di scelta, prezzi e qualità, di garantire che non vi siano distorsioni e restrizioni della concorrenza nel settore, nonché di promuovere investimenti efficienti e innovazione in infrastrutture nuove e migliorate. Tali funzioni restano cruciali nel nuovo contesto multi-rete, multi-piattaforma e multi-servizi che contraddistingue l'industria delle comunicazioni e dell'informazione.

In definitiva, nel corso dei prossimi anni il regolatore svolgerà la sua attività in uno scenario caratterizzato dallo sviluppo sempre più rapido di tecnologie digitali e da forme di comunicazione convergenti, che provocano inevitabili conseguenze sui ruoli tradizionalmente ricoperti dai protagonisti dell'ecosistema digitale. Pertanto, l'impianto regolamentare dovrà tenere il passo dell'incessante progresso tecnologico e della continua evoluzione del settore.

Assumendo come costante riferimento lo scenario tecnologico e normativo, l'azione regolamentare potrà proseguire, come in passato, nell'applicazione di alcuni canoni essenziali, quali l'adeguatezza dell'azione rispetto alle finalità dell'intervento, con lo scopo di stabilire norme idonee a tutelare i consumatori e a promuovere la concorrenza, e la necessità e proporzionalità delle norme, ossia dal fatto che le restrizioni imposte agli operatori non siano superiori alla misura strettamente occorrente ad assi-

curare il conseguimento dello scopo perseguito. Peraltro, in tale quadro che risulta in continua trasformazione, l'eventuale imposizione, modifica o revoca di specifici obblighi richiederà verifiche periodiche per valutarne la congruità, basate, come di consueto, su puntuali valutazioni, qualitative e quantitative, di merito.

Più in generale, in considerazione della pluralità e disomogeneità dei soggetti presenti nell'ecosistema digitale e dell'ampia gamma di interventi necessari – dalla regolamentazione alla vigilanza, dalle attività di contenzioso e quelle sanzionatorie, dalle segnalazioni alle attività di supporto ad altri organismi – l'azione del regolatore potrà caratterizzarsi per l'utilizzo di diversi strumenti di intervento tra loro non esclusivi e non gerarchicamente ordinati.

In primo luogo, il regolatore potrà utilizzare lo strumento della c.d. *moral suasion*, la cui efficacia è fondata sull'autorevolezza dello *status* di autorità indipendente come organo *super partes* e che può declinarsi nell'adozione di atti quali, linee guida, raccomandazioni, atti di indirizzo che, privi formalmente del carattere coercitivo, orientano le condotte dei protagonisti del mercato. Altro strumento è rappresentato dall'utilizzo di modelli di regolamentazione partecipata, o forme di co-regolamentazione, volti a instaurare, come già avvenuto in diverse occasioni, forme di dialogo cooperativo con i diversi *player* del settore in relazione a specifici temi e finalizzati a sottoscrivere protocolli d'intesa, accordi quadro o codici di autoregolamentazione¹². Evidentemente, come ulteriore e più tradizionale strumento di intervento, la regolamentazione diretta costituisce la principale forma nella disciplina dell'ecosistema digitale tramite l'adozione di atti deliberativi a carattere regolamentare opportunamente preceduti, come di consueto, da forme di partecipazione quali le consultazioni pubbliche o dall'analisi delle rilevanti questioni economiche, tecniche, regolamentari e giuridiche. Infine, il regolatore potrà intervenire, in futuro come oggi, con strumenti *ex post*, quali quelli inerenti all'attività definitoria delle controversie tra utenti e operatori e tra gestori, fermi restando gli specifici requisiti soggettivi e oggettivi previsti dal quadro normativo comunitario.

Gli strumenti in esame rientrano nella tradizionale cassetta degli arnesi del regolatore, da impiegare in funzione della configurazione assunta dall'ecosistema digitale. Si tratta, in ogni caso, di alternative di intervento che implicano scelte fondate sul ricorso all'analisi di impatto delle opzioni regolatorie, in coerenza con gli obiettivi fondamentali della strategia europea di *Better Regulation*, affermatasi nell'agenda istituzionale europea a partire dall'adozione del Libro bianco sul sistema di governo europeo e le conclusioni del Consiglio europeo di Lisbona, e orientati alla garanzia di processi decisionali informati ai principi di democrazia e buona amministrazione.

Forme di intervento che tengono nella massima considerazione il nuovo contesto – multi-rete, multi-piattaforma e multi-servizio – che contraddistingue l'ecosistema digitale, come innanzi descritto, e l'evoluzione, in termini quantitativi e qualitativi, del settore delle comunicazioni, come illustrato nel successivo capitolo.

12 Con particolare riguardo alle attività di *moral suasion* e di regolamentazione partecipata, il quadro regolamentare europeo prevede 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: "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)".