



COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Bruxelles, 29.9.2008
COM(2008) 594 definitivo

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE
REGIONI**

Comunicazione sull'internet e sulle reti del futuro

{SEC(2008) 2507}

{SEC(2008) 2516}

INDICE

1.	Introduzione	3
2.	L'economia digitale alla prova delle tendenze emergenti	4
3.	Sfide e risposte	6
3.1.	Incentivare gli investimenti nell'accesso alla banda larga ad alta velocità	7
3.2.	Banda larga per tutti	8
3.3.	Mantenere internet aperta: concorrenza e convergenza	8
3.4.	Gettare le fondamenta dell'internet del futuro.....	10
3.5.	Protezione della vita privata e sicurezza	11
4.	Conclusione.....	11

1. INTRODUZIONE

Nel corso dell'ultimo decennio internet ha profondamente trasformato le nostre economie e le nostre società, dimostrandosi un'infrastruttura di comunicazione e di rete straordinaria, in grado di adattarsi gradualmente alle esigenze crescenti dei suoi utilizzatori. Internet ha creato una rete mondiale di condivisione di conoscenze, di creatività e di collaborazione ed è stata uno dei propulsori della globalizzazione. Ha inoltre trasformato le abitudini di comunicazione e sta ridefinendo il settore dei media attraverso la convergenza dei servizi di comunicazioni elettroniche e di media. Gli operatori, sia quelli nuovi che quelli tradizionali, per adattarsi alle sfide stanno creando nuovi modelli aziendali.

La rivoluzione di internet è tuttora in corso. Nei prossimi anni internet diventerà molto più rapida grazie alle reti a banda larga ad altissima velocità, il che permetterà il lancio di molti nuovi servizi di media e di contenuti interattivi. Internet diventerà sempre più onnipresente, disponibile in qualsiasi momento e in qualsiasi posto grazie alla banda larga senza fili a basso costo e alla fusione di comunicazioni fisse e senza fili. Si svilupperà una "internet degli oggetti" che farà del web il mezzo di comunicazione che permetterà a macchine, veicoli, apparecchi, sensori e molti altri dispositivi di interagire tra loro. Sarà alla base del funzionamento di tutta una serie di applicazioni nuove, come il controllo energetico, i sistemi di sicurezza dei mezzi di trasporto o di sicurezza degli edifici. Infine, da molte parti si prevede che i programmi forniti sotto forma di servizi via internet permetteranno alle imprese di ogni dimensione di ridurre i costi e migliorare le prestazioni, con un notevole aumento di produttività. L'internet del futuro, una volta diffusa, porterà con sé innovazione, aumenti di produttività, nuovi mercati, crescita e nuovi posti di lavoro nel prossimo decennio.

L'adozione della banda larga e dei servizi di internet da parte dei cittadini europei è massiccia e induce cambiamenti nell'economia e trasformazioni nello stile di vita. Ma perché questi mutamenti significativi dell'economia europea apportino effettivamente i vantaggi attesi occorrerà affrontare vari problemi. In primo luogo l'economia di internet deve restare aperta, in particolare ai modelli aziendali innovativi. Occorre quindi mantenere e rafforzare l'attuale regolamentazione dei mercati delle comunicazioni elettroniche favorevole alla concorrenza e accompagnarla a misure idonee a tutela dei consumatori. In secondo luogo l'approntamento delle reti per l'internet del futuro richiederà cospicui investimenti nelle infrastrutture per la creazione di una rete internet ad alta velocità, lo sviluppo di un'architettura internet in grado di soddisfare le esigenze future e un accesso più ampio alle frequenze su base flessibile per permettere il decollo dei servizi senza fili. In terzo luogo, la crescita esponenziale dell'utilizzo di internet darà adito problemi di sicurezza e riservatezza. Le autorità pubbliche hanno la responsabilità di garantire ai cittadini che la rete internet del futuro sia facilmente accessibile e utilizzabile, sicura e rispettosa della loro vita privata.

La presente comunicazione va vista come una tappa preparatoria per l'internet del futuro, volta a stabilire le condizioni fondamentali per salvaguardare la dinamicità e l'apertura di internet e rendere la rete più sicura. La presente comunicazione esamina tutti questi aspetti che caratterizzano oggi la scena mondiale¹ e li inserisce in un contesto europeo passando in rassegna le principali sfide del futuro (capitolo 2) e le soluzioni politiche da adottare per affrontarle (capitolo 3). Tenendo conto dell'importanza dell'economia di internet per la

¹ Riunione ministeriale dell'OCSE — Il futuro dell'economia di internet — giugno 2008 e Vertice mondiale sulla società dell'informazione <http://www.itu.int/wsis>

competitività dell'UE la comunicazione propone inoltre un indice di prestazione della banda larga che permette di sorvegliare i progressi verso un'infrastruttura internet ad alta velocità (capitolo 4).

Ma via via che l'Europa si modernizza per mettersi al passo con l'economia del futuro, nell'ambito dell'agenda di Lisbona post 2010, sarà anche della massima importanza stabilire basi solide per la crescita che potrà scaturire da questa internet del futuro. Nei prossimi mesi sarà quindi necessario allargare il dibattito sulle implicazioni politiche di questi sviluppi per elaborare un'adeguata risposta politica a internet intesa come infrastruttura generalizzata per l'ammodernamento dell'economia e della società.

2. L'ECONOMIA DIGITALE ALLA PROVA DELLE TENDENZE EMERGENTI

Evoluzione delle reti sociali e l'internet dei servizi

L'adozione della banda larga su ampia scala ha fatto evolvere il modo di utilizzare internet⁴.

In particolare, grazie ai progressi spettacolari dei motori di ricerca, si è passati dalla semplice fornitura di informazioni che caratterizzava il web della metà degli anni 90, all'odierna rete mondiale sempre più partecipativa, nota sotto il nome di web 2.0. Gli esperti parlano già di una rete di futura generazione che permetterà di automatizzare l'utilizzo del web⁵. Si svilupperanno inoltre funzionalità avanzate come il web tridimensionale, reso popolare da ambienti come Second Life. Gli europei sono molti attivi nell'usare questi servizi emergenti del web.2, almeno quanto i cittadini di qualsiasi altra parte del mondo: ciò significa che nell'UE è possibile agire sullo sviluppo delle reti sociali di prossima generazione.

Web 2.0

Applicazioni innovative e di facile utilizzo quali blog, reti sociali per la condivisione di contenuti espandono la partecipazione a internet. Nel 2007 il 24% circa dei cittadini europei ha pubblicato un contributo o ha partecipato a un forum in linea². L'applicazione Enterprise 2.0, l'equivalente del web 2.0 nel mondo delle aziende, sta per seguire la rapida espansione delle reti sociali e si prevede che i software aziendali basati su internet registreranno una crescita del 15% circa a livello mondiale nel periodo 2006-2011³.

Si prevede che gli strumenti di socializzazione in rete applicati a livello di imprese serviranno a creare "Entreprise 2.0", un'applicazione basata su strumenti di collaborazione. Questo, insieme alla comparsa di programmi informatici che fungono da servizio, porterà ad una nuova generazione di servizi informatici, disponibili a richiesta, con spese generali molto limitate. Le imprese che ne saranno gli utenti finali potranno esse stesse utilizzare più agevolmente i programmi e inserirli con poca spesa nei propri prodotti e servizi, con uno spettacolare aumento di produttività nell'economia in generale⁶.

² Eurostat, Indagine comunitaria del 2007 sull'utilizzo delle TIC nelle famiglie e da parte degli individui.

³ Fonte: Gartner Dataquest Market Databook, aggiornamento settembre 2007.

⁴ OCSE DSTI/ICCP/IE(2007)4/definitivo.

⁵ Il Web semantico è stato proposto per la prima volta dall'inventore del World Wide Web, Tim Berners Lee. V. <http://www.sciam.com/article.cfm?id=the-semantic-web>.

⁶ Per es: Nessi: European Software Strategy, giugno 2008.

La crescita dell'internet degli oggetti

Il concetto di internet degli oggetti si riferisce al collegamento ininterrotto di dispositivi, sensori, oggetti, locali, macchine, veicoli ecc. attraverso reti fisse o senza fili. I sensori, le etichette e i dispositivi così collegati possono interagire con l'ambiente e inviare informazioni agli altri oggetti attraverso un tipo di comunicazione da macchina a macchina. Queste applicazioni presentano un interesse immediato per i trasporti attraverso le automobili intelligenti, i sistemi di logistica e di traffico, per l'ambiente attraverso gli edifici intelligenti, per i sistemi di sicurezza in quanto permettono di aumentare notevolmente l'efficienza dell'economia in generale. In futuro si stima che il valore di mercato delle RFID quintuplicherà su scala mondiale entro il 2018⁷ date le applicazioni innovative che questa tecnologia promette di creare.

Controlli medici

Sensori epidermici collegati grazie all'internet degli oggetti faciliteranno l'utilizzo di sistemi leggeri per sorvegliare parametri fisiologici vitali come il ritmo cardiaco, il ritmo respiratorio e la pressione arteriosa. I pazienti possono svolgere le normali attività quotidiane semplicemente indossando questi sistemi di sorveglianza. Si tratta di soluzioni particolarmente utili, tenendo conto dell'invecchiamento della popolazione europea e della diffusione delle malattie croniche.

⁷ IDTechEx RFID Proiezioni di mercato dal 2008 al 2018

Nomadizzazione

I consumatori utilizzano sempre più apparecchi portatili di ogni genere: computer, assistenti digitali, lettori MP3, televisioni mobili, apparecchi di navigazione GPS o consolle di gioco portatili. I privati e i professionisti desiderano avere un accesso facile e poco costoso ai loro servizi internet preferiti quando sono in viaggio. Questi sviluppi, un web.2 mobile rispondente ai bisogni degli utenti, non solo creeranno molte nuove opportunità di lavoro e trasformeranno i modelli di organizzazione del lavoro, ma permetteranno anche la comparsa di molte applicazioni di interesse sociale, come ad es. di supporto per gli spostamenti delle persone disabili o all'operato del personale di servizi di emergenza.

Con la nomadizzazione dell'uso delle TIC l'espressione "al lavoro" non avrà più lo stesso significato

Con la "nomadizzazione" i modelli di organizzazione del lavoro diventano sempre meno "fissi" nel tempo e nello spazio. I datori di lavoro e i lavoratori si troveranno così di fronte a importanti sfide. Per rendere la vita lavorativa e di studio più consona con uno sviluppo sostenibile grazie alla possibilità di svolgere da casa l'attività di lavoro e di studio, è quanto mai necessario realizzare quella "nomadicità" che offrono le TIC.

Le reti e i modelli aziendali si stanno adattando a gestire una quantità di dati sempre maggiore

Una conseguenza immediata delle tendenze sopra descritte è la crescita vertiginosa del volume di dati trasmessi attraverso internet. Entro il 2011, come indica il grafico a destra, si stima che il volume di informazioni digitali trasmesse attraverso le reti e internet sarà 10 volte superiore a quello del 2006⁸.

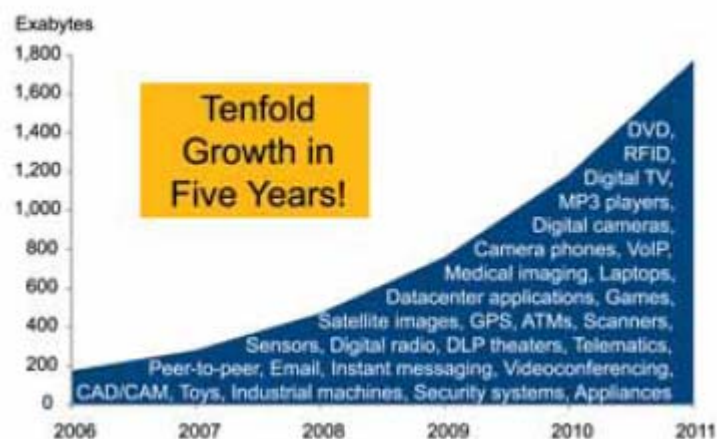
L'aumento del traffico di dati favorirà la transizione verso la banda larga di seconda generazione basata sul protocollo internet (che aggiunge intelligenza alle reti dorsali) e che offre velocità significativamente superiori (reti di prossima generazione).

L'ampliamento della larghezza di banda è necessario in particolare nella rete d'accesso. Il passaggio a reti di accesso basate sulle tecnologie a fibra ottica e senza fili costituisce una delle principali sfide per le telecomunicazioni europee nei prossimi anni, ma è una transizione indispensabile se si vuole che l'internet del futuro si trasformi in realtà.

3. SFIDE E RISPOSTE

Per dare una risposta alle sfide sopra descritte occorrerà che le autorità pubbliche mantengano un ambiente favorevole agli investimenti e all'innovazione attraverso la fissazione di norme

Digital Information Created, Captured, Replicated Worldwide



⁸ IDC «The Diverse and Exploding Digital Universe», marzo 2008, IDC.

chiare e prevedibili, in virtù delle quali l'accesso a internet è mantenuto aperto da una regolamentazione favorevole alla concorrenza, in cui i consumatori vedono la loro posizione rafforzata grazie alle possibilità di scelta e di informazione e in cui il rispetto della vita privata e la sicurezza sono più fermamente radicati nei principi di progettazione dell'internet futura. L'UE sostiene questi principi strategici nell'ambito del dibattito internazionale sulla governance di internet.

3.1. Incentivare gli investimenti nell'accesso alla banda larga ad alta velocità

Il quadro normativo comunitario per le comunicazioni elettroniche ha aperto i mercati e incoraggiato gli investimenti. Secondo recenti cifre dell'OCSE, quattro Stati membri sono ai primi posti mondiali per quanto riguarda la banda larga⁹. La pressione concorrenziale resta lo stimolo più efficace per il passaggio alla banda larga. Tuttavia, a mano a mano che nei prossimi anni i circuiti locali di accesso saranno modernizzati per fornire internet ad alta velocità (l'accesso di "prossima generazione"), sarà fondamentale mantenere internet aperta e salvaguardare la concorrenza sui mercati delle comunicazioni elettroniche.

La sfida è duplice: da un lato le opere pubbliche di genio civile necessarie per la posa delle condotte che accoglieranno le nuove reti a forte densità di fibra hanno costi di investimento elevati (fino all'80% dei costi complessivi); dall'altro non è certo che i consumatori siano veramente disposti a pagare, per acquistare i servizi offerti attraverso le reti di prossima generazione, un prezzo supplementare sufficiente a garantire la redditività di questi investimenti. Inoltre, gli operatori non sono in condizioni di parità per realizzare tali investimenti. In alcuni casi gli operatori storici possono eventualmente riutilizzare le loro condotte poste sotto la sede stradale e le canaline all'interno degli edifici, per cui l'accesso a tali condotte, se c'è ancora spazio libero, diventa un fattore importante per mantenere aperti i mercati. Se invece è necessario costruire infrastrutture completamente nuove, date le incertezze per gli investitori occorre fare in modo che la regolamentazione sull'accesso non sia tale da eliminare ogni incentivo alla creazione di reti di accesso di prossima generazione. Per tale motivo la Commissione sta preparando una raccomandazione per orientare le autorità di regolamentazione sul modo di preservare la concorrenza sulle reti di accesso, garantendo nel contempo agli investitori un tasso di rendimento sufficiente sul capitale investito.

Parallelamente le autorità pubbliche, in particolare a livello comunale, possono incoraggiare gli investimenti nelle nuove reti e ridurre i costi delle opere di genio civile agevolando l'accesso alle condotte pubbliche, oppure coordinando i lavori di ammodernamento delle reti con i lavori di riparazione della viabilità o gli interventi su altre reti di servizio pubblico, come le reti elettriche o fognarie. Possono inoltre dare un contributo permettendo l'accesso alle infrastrutture, prevedendo la posa di un numero sufficiente di condotte liberamente accessibili nei siti vergini e procedendo alla mappatura delle infrastrutture esistenti o pianificando le opere pubbliche del genio civile. Da ultimo, le autorità pubbliche possono facilitare il coordinamento tra i prestatori di servizi e i proprietari di immobili in sede di pre-cablaggio di edifici nuovi.

La legislazione vigente dell'UE permette agli enti locali di imporre la condivisione delle infrastrutture per motivi urbanistici e ambientali¹⁰, ma occorre fare di più per sensibilizzare i destinatari e promuovere lo scambio di buone pratiche in questo settore, come attraverso la partecipazione a forum delle parti interessate creati in alcuni Stati membri. Inoltre, in caso di

⁹ OCSE dicembre 2007.

¹⁰ Si veda l'articolo 12 della direttiva quadro 2002/21/CE.

mancato funzionamento del mercato, le autorità pubbliche possono fornire un finanziamento diretto nel rispetto delle norme in materia di aiuti di Stato. Tale finanziamento dovrebbe essere limitato alla fornitura di infrastrutture passive (ad es. condotte, pozzetti di ispezione, fibra inattiva) a condizione che l'accesso sia aperto: in altre parole tutti gli operatori devono poter accedere alla rete senza discriminazione.

3.2. Banda larga per tutti

Circa il 40% delle famiglie europee ha già adottato la banda larga. Nella misura in cui l'uso della banda larga si diffonde sempre più e sta diventando una necessità della vita quotidiana, aumenterà il rischio di esclusione dall'informazione per i cittadini che non hanno accesso alla banda larga o non possono permetterselo. Così, mentre stiamo passando all'internet del futuro, l'odierno divario digitale rischia di trasformarsi, domani, in "esclusione dall'informazione", col risultato che alcune parti della società resteranno tagliate fuori e svantaggiate in permanenza per ragioni geografiche o per mancanza di risorse e competenze. Con l'evoluzione delle tecnologie sarà della massima importanza garantire la disponibilità di reti ad alta velocità, con i relativi vantaggi, sia nelle zone urbane che nelle zone rurali.

Una delle principali finalità della strategia i2010 della Commissione nell'ambito della società dell'informazione consiste nel promuovere una società dell'informazione inclusiva, attraverso interventi concreti per conseguire l'accesso alla banda larga per tutti. Questa strategia di "accesso alla banda larga per tutti" è stata definita nella comunicazione del marzo 2006 intitolata "Colmare il divario nella banda larga"¹¹. La comunicazione illustra, in particolare, come gli enti regionali e locali possono ricorrere ai Fondi strutturali e al Fondo per lo sviluppo rurale dell'UE, in particolare nelle regioni periferiche e rurali, non solo per promuovere le infrastrutture, ma anche i servizi e le applicazioni elettroniche destinati ai cittadini (telemedicina e salute in linea, amministrazione in linea, apprendimento in linea e inclusione digitale). La Commissione provvederà ad aggiornare e a riassumere le norme in materia di aiuti di Stato applicabili ai progetti per la banda larga, in particolare per l'accesso di prossima generazione, in funzione degli sviluppi della giurisprudenza¹². Infine, la Commissione adotterà a breve una comunicazione che riesaminerà la portata del servizio universale ed aprirà un dibattito sul ruolo del servizio universale nel conseguimento dell'obiettivo dell'"accesso alla banda larga per tutti".

3.3. Mantenere internet aperta: concorrenza e convergenza

La convergenza sta attenuando le frontiere dei mercati tra telecomunicazioni, elettronica di consumo, servizi di media e società di internet. Gli operatori di telecomunicazioni e di reti via cavo propongono sempre più spesso pacchetti che raggruppano l'offerta di TV, internet, telefonia fissa e mobile (offerta quadrupla). Nuove società di media e di internet forniscono contenuti da scaricare o stanno passando alla fornitura di servizi di contenuti attraverso mezzi di comunicazione mobili. Durante questo processo di evoluzione e fusione dei mercati sarà necessario vigilare per salvaguardare la concorrenza.

È in questo contesto che è emersa la preoccupazione di conservare la "**neutralità della rete**" nell'evoluzione di internet. Esistono nuove tecniche di gestione delle reti che permettono di prioritarizzare il traffico: gli operatori possono usare questi strumenti per ottimizzare il

¹¹ COM(2006) 129.

¹² Aggiornamenti disponibili sul sito della Commissione:
http://ec.europa.eu/comm/competition/sectors/telecommunications/overview_en.html

traffico e garantire un servizio di buona qualità in un momento di esplosione della domanda e di crescente congestione delle reti nelle ore di punta. Ma la gestione del traffico potrebbe essere utilizzata per pratiche anticoncorrenziali, quali l'indebita prioritizzazione di un determinato tipo di traffico o, viceversa, il suo rallentamento e, in casi estremi, il suo blocco.

Per questo motivo nelle proposte legislative di riforma della direttiva "servizio universale"¹³ la Commissione ha proposto misure per rafforzare gli interessi e i diritti all'informazione degli utenti in caso di limitazioni dell'accesso a servizi leciti e ha precisato livelli minimi di qualità del servizio per impedirne il deterioramento¹⁴. Inoltre, le norme comunitarie in materia di concorrenza (articoli 81 e 82 del trattato CE) avranno un ruolo chiave nella prevenzione e nella lotta a comportamenti anticoncorrenziali. Queste disposizioni permettono di combattere sia il comportamento abusivo degli operatori di rete dominanti, sia il comportamento concertato inteso ad escludere dal mercato altri servizi o operatori alternativi.

La convergenza implica la necessità di far comunicare tra loro numerosi dispositivi e servizi di vario tipo. Ad esempio, la proliferazione di servizi nomadi richiede l'interoperabilità di reti, terminali, applicazioni per la protezione e la sicurezza dei contenuti. Nella maggior parte dei casi questi aspetti si risolvono attraverso i meccanismi del mercato: le interfacce e le norme aperte assicurano una situazione dalla quale tutti traggono beneficio e in cui il mercato può crescere a vantaggio di tutti. Tuttavia - e questo è particolarmente vero in presenza di esternalità di rete - i soggetti dominanti possono cercare di utilizzare norme proprietarie per mantenere i consumatori prigionieri dei loro prodotti o esigere canoni molto elevati da parte degli altri soggetti del mercato, cosa che in ultima analisi rallenta l'innovazione e impedisce l'ingresso nel mercato da parte di nuovi attori. Le regole comunitarie di concorrenza svolgeranno un ruolo importante nella lotta contro queste pratiche.

È per questo motivo che le norme aperte sono così importanti, anche se la loro promozione è resa più complessa dal passaggio a norme mondiali in materia di TIC. Il gruppo Aho, che di recente ha analizzato la ricerca in materia di TIC finanziata dall'UE, conclude nella sua relazione che un utilizzo proattivo delle politiche di normalizzazione può essere decisivo per l'innovazione e la crescita nel mercato interno, come dimostra la leadership detenuta dall'Europa nel settore della telefonia mobile (standard GSM) e della televisione mobile (DVB-H)¹⁵. La Commissione sta avviando una strategia per far fronte alle conseguenze di questi cambiamenti in settori come la normalizzazione delle TIC¹⁶ e lo sviluppo di servizi pubblici paneuropei¹⁷.

La creazione di contenuti è un altro importante settore di potenziale crescita economica che dipende dallo sviluppo dell'internet del futuro. La politica sui contenuti multimediali, ossia la prima generazione di servizi di contenuti interattivi, è presentata nella comunicazione sui contenuti in linea¹⁸ nella quale la Commissione ha già individuato una serie di aspetti da affrontare per migliorare la disponibilità e la distribuzione dei contenuti; la prossima raccomandazione sui contenuti in linea affronterà il tema della trasparenza e dell'interoperabilità dei sistemi DRM (gestione digitale dei diritti), dei sistemi di concessione

¹³ COM(2007) 698.

¹⁴ Si veda l'articolo 20, paragrafo 5 e l'articolo 22, paragrafo 3, riveduti, della direttiva servizio universale.

¹⁵ Information Society Research and Innovation: Delivering results with Sustained Impact, maggio 2008, consultabile all'indirizzo:
http://ec.europa.eu/dgs/information_society/evaluation/data/pdf/fp6_ict_expost/ist-fp6_panel_report.pdf

¹⁶ COM(2008) 133.

¹⁷ Si veda il riesame del quadro europeo di interoperabilità <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/7728>.

¹⁸ COM(2007) 836

delle licenze e delle misure antipirateria. Poiché la salvaguardia dei diritti di proprietà intellettuale è vitale per l'elaborazione di modelli aziendali sostenibili per il contenuto digitale, in un libro verde¹⁹ la Commissione ha cercato di strutturare il dibattito sul futuro a lungo termine della politica in materia di diritti d'autore nell'economia della conoscenza. Tuttavia la linea seguita dall'Unione europea per quanto riguarda i regimi di concessione di licenze e la politica in materia di diritti d'autore nell'ambiente digitale non è ancora del tutto adatta di fronte alla comparsa di nuovi modelli aziendali che si basano su contenuti creati dall'utente e di fronte al passaggio a una concezione dei diritti di proprietà intellettuale ispirata al principio di "proprietà e condivisione". Nell'internet del futuro, inoltre, non è ancora garantita la protezione dei minori né la salvaguardia dell'integrità dell'informazione.

3.4. Gettare le fondamenta dell'internet del futuro

Internet si è rivelata una rete particolarmente robusta e capace di crescere e svilupparsi per rispondere a praticamente tutte le richieste di cui è stata oggetto. Tuttavia, la portata e la complessità stessa dell'informatica nomade e dell'internet degli oggetti metterà alla prova l'attuale architettura di internet. Per far fronte a questi cambiamenti la rete dovrà svilupparsi, sulla base dei suoi principi attuali, per rispondere a esigenze di modularità, mobilità, flessibilità, sicurezza, affidabilità e robustezza sempre più elevate.

Ad esempio si prevede che il numero di etichette radio intelligenti, uno dei principali motori dell'internet degli oggetti di cui si contano attualmente 2 miliardi di esemplari, dovrebbe moltiplicarsi per 300 nei prossimi dieci anni²⁰. Non è ancora certo però che esistano risorse sufficienti di spettro radioelettrico per collegare quest'enorme numero di oggetti etichettati, di sensori e di altri dispositivi intelligenti, né che esistano abbastanza indirizzi per tutti questi oggetti, salvo se il passaggio all'IPv6 si svolge senza ostacoli.

Sono già state adottate alcune misure in proposito. Innanzitutto la Commissione ha proposto che il 25% degli utenti di internet in Europa sia in grado di collegarsi a internet utilizzando il protocollo IPv6 entro il 2010 e ha invitato gli Stati membri, i fornitori del servizio internet, i fornitori di contenuti e di servizi, i costruttori di apparecchi e le imprese ad iniziare ad agevolare la transizione verso l'IPv6²¹.

Una seconda misura consiste nell'anticipare i principali problemi posti dall'internet degli oggetti, in particolare la sua architettura e il suo modello di gestione. Gli aspetti di governance applicabili anche all'internet degli oggetti sono cruciali e sono stati esaminati in un contesto globale nell'ambito del **Vertice mondiale sulla società dell'informazione (WSIS)**. La Commissione sta avviando una consultazione pubblica sull'internet degli oggetti e fornisce informazioni di base su tali aspetti nel proprio documento di lavoro pubblicato insieme alla presente comunicazione. La discussione porterà alla pubblicazione, all'inizio del 2009, di una comunicazione della Commissione che illustrerà una serie di azioni concrete.

In una prospettiva a più lungo termine la ricerca sull'internet del futuro è già stata lanciata a livello mondiale con l'iniziativa GENI negli Stati Uniti e il programma AKARI in Giappone. Il Settimo programma quadro di ricerca intende mantenere l'Europa in una posizione di avanguardia in questo processo assolutamente globale. È tempo di coordinare gli sforzi e renderli più coerenti fissando un preciso calendario tecnologico. La Commissione intende

¹⁹ Libro verde - Il diritto d'autore nell'economia della conoscenza - COM(2008) 466

²⁰ IDTechEx (2008) — RFID Analyst.

²¹ COM(2008) 313.

consolidare gli sforzi di ricerca, finora frammentati, sull'internet del futuro studiando le possibilità che potrebbe offrire un vero partenariato pubblico-privato a livello europeo²² per la ricerca sui principi chiave della progettazione, in particolare la connettività da punto a punto, l'apertura, la neutralità e la trasparenza.

3.5. Protezione della vita privata e sicurezza

La protezione della vita privata in internet suscita già viva preoccupazione. Con la rete internet del futuro crescerà l'esigenza di una rete più robusta e più sicura. I rischi previsti per la protezione della vita privata derivano dalla creazione del profilo degli utenti, dall'uso di identificatori degli utenti o degli oggetti collegati alle etichette RFID, dal trattamento non dichiarato di informazioni e dalla messa in relazione o divulgazione delle informazioni stesse, come ad esempio il riutilizzo di informazioni personali nelle reti sociali o il ricorso alla tecnologia RFID per creare il profilo degli utenti. Un'indagine di Eurobarometro condotta nel 2008²³ mostra che i due terzi degli utenti di internet si dichiarano poco propensi a fornire dati personali in internet. È evidente che occorre adottare urgentemente provvedimenti perché la rete del futuro sia intrinsecamente sicura fin dalla sua progettazione.

La normativa comunitaria in materia di protezione dei dati è neutrale sotto il profilo tecnologico e risponde pertanto alle sfide del futuro. L'attuazione di tale normativa deve tuttavia essere oggetto di controllo permanente. La prossima raccomandazione della Commissione in materia di "RFID, protezione dei dati, rispetto della vita privata e sicurezza" conterrà orientamenti per garantire che la progettazione e l'utilizzo delle applicazioni RFID avvengano secondo criteri di legalità, eticità e accettabilità politica e sociale e di rispetto del diritto alla riservatezza e garantiscano la protezione dei dati personali e un'adeguata sicurezza delle informazioni. Le tecniche di protezione dei dati costituiscono una prima linea di difesa contro l'uso illecito di internet. Negli ultimi anni si è assistito ad un aumento esponenziale della portata e della sofisticazione delle minacce alla sicurezza attraverso internet. Un certo numero di interventi per rispondere a tali minacce sono stati sottolineati nell'ambito della politica della Commissione contro la cybercriminalità²⁴. È probabile che con l'avvento dell'internet del futuro compaiano nuove vulnerabilità. A tale riguardo esistono possibilità di integrare livelli più elevati di sicurezza già nella fase di progettazione dell'architettura, ma occorre moltiplicare gli sforzi degli Stati membri a favore della sicurezza e dell'integrità delle reti e dei servizi, in modo da permettere all'Europa di assumere la leadership mondiale in questo settore. A tal fine la Commissione sta preparando una strategia lungimirante sul rispetto della vita privata e sulla fiducia nella società dell'informazione ubiquitaria.

4. CONCLUSIONE

Il potenziale socioeconomico dell'internet del futuro non è ancora stato interamente sviscerato in tutti i suoi aspetti, ma costituisce già un elemento centrale delle strategie di sviluppo in molte regioni dell'economia globale e comincia a inserirsi nell'ambito dell'agenda post Lisbona in Europa. Le caratteristiche principali di tale potenziale sono un salto di produttività, necessario per mantenere la crescita e la prosperità in un contesto di concorrenza globalizzata,

²² Dichiarazione della conferenza di Bled - <http://www.future-internet.eu/publications/bled-declaration.html>.

²³ Flash Eurobarometro n. 225. La protezione dei dati nell'Unione europea — Indagine sulla percezione dei cittadini condotta dalla Direzione generale Giustizia, libertà e sicurezza, 2008.

²⁴ COM(2007) 267.

di invecchiamento della popolazione attiva e di fronte ai costi di uno sviluppo ambientale sostenibile, oltre a molte innovazioni della società che possono contribuire all'innalzamento della qualità della vita dei cittadini europei.

Per sviluppare tale potenziale è però necessario adottare misure che garantiscano che l'internet del futuro diventi una piattaforma solida di innovazione e crescita in Europa. I presupposti fondamentali sono la disponibilità di internet ad alta velocità per tutti e dappertutto, l'apertura e la competitività della rete a livello internazionale, la sicurezza di utilizzazione e una gestione basata su procedure trasparenti ed efficaci. Questi requisiti fondamentali di accessibilità, apertura, trasparenza e sicurezza costituiscono la base del programma della Commissione a breve termine sull'internet del futuro, che può essere sintetizzato nei seguenti sei assi di intervento:

- (1) costruire infrastrutture internet ad alta velocità, aperte alla concorrenza e capaci di offrire una reale possibilità di scelta ai consumatori. La Commissione ritiene che l'attuale approccio favorevole alla concorrenza rappresenti il modo migliore di raggiungere questi obiettivi. Di conseguenza, oltre alle proposte del 2007 per la riforma del quadro delle comunicazioni elettroniche,
 - la Commissione pubblicherà orientamenti sull'applicazione, negli Stati membri, della regolamentazione in materia di comunicazioni elettroniche in **una raccomandazione sulle reti di accesso di prossima generazione all'inizio del 2009**;
- (2) promuovere l'accesso generalizzato per tutti ad una connessione internet di buona qualità ad un prezzo accessibile; nell'ambito dell'attuazione della politica mirante a "colmare il divario della banda larga",
 - la Commissione provvederà ad aggiornare e riassumere le pratiche seguite in materia di aiuti di Stato applicabili ai progetti per la banda larga;
 - nell'ambito del riesame della portata del servizio universale, la Commissione aprirà **nell'autunno 2008 un dibattito sul ruolo del servizio universale nel conseguimento dell'obiettivo dell'accesso alla banda larga per tutti**;
- (3) mantenere internet aperta alla concorrenza, all'innovazione e alla scelta dei consumatori, evitando che gli utenti siano prigionieri di prodotti e di servizi. Alcune proposte in questo senso sono state incluse nella riforma del quadro delle comunicazioni elettroniche del 2007 e dovrebbero essere adottate nel 2009;
 - la Commissione continuerà ad applicare le **regole comunitarie di concorrenza** alle pratiche che ostacolano la concorrenza e limitano la scelta dei consumatori in internet;
 - la Commissione adotterà un **libro bianco sulla normalizzazione nel settore delle TIC all'inizio del 2009**;
- (4) avviare un dibattito sulla progettazione e lo sviluppo della rete internet del futuro. A tale scopo, la Commissione

- attuerà il piano d'azione esposto nella comunicazione pertinente, destinato a incoraggiare l'introduzione del protocollo IPv6²⁵ e valuterà i progressi realizzati dagli Stati membri e dall'industria entro il 2010;
 - avvierà un dibattito pubblico sull'architettura e la gestione dell'internet degli oggetti, che porterà alla pubblicazione di una **comunicazione all'inizio del 2009**;
 - esaminerà inoltre la possibilità di creare, a livello dell'UE, un partenariato pubblico-privato per la ricerca sulla rete internet del futuro e riferirà sui progressi all'inizio del 2010;
- (5) definire orientamenti chiari sull'attuazione delle norme vigenti sulla protezione dei dati e una strategia coerente per la sicurezza dell'internet del futuro, in modo che l'Europa sia più armata per far fronte alle future minacce alla sicurezza e assuma un ruolo guida nel dibattito internazionale. A tale scopo,
- la Commissione adotterà, **nell'autunno del 2008, una raccomandazione sull'applicazione delle norme generali in materia di protezione dei dati per l'uso dei sistemi RFID**;
 - è in preparazione una **comunicazione sulla protezione della vita privata e la fiducia** nella società dell'informazione ubiquitaria;
- (6) tener conto del ruolo determinante svolto dalla politica internazionale, dal dialogo sulla regolamentazione e dalla cooperazione della ricerca in tutti questi sviluppi. Per tale motivo
- la Commissione pubblicherà entro la fine del 2008 una **comunicazione sulla dimensione esterna** delle politiche legate alla società dell'informazione.

In generale la transizione all'internet del futuro può avvenire soltanto se l'accesso ad alta velocità è a disposizione di tutti. Di conseguenza, le strategie relative alla banda larga resteranno necessariamente una priorità delle istanze decisionali. Per questo motivo la Commissione, nella relazione annuale sui progressi nell'attuazione della strategia di Lisbona²⁶, che è stata approvata dal Consiglio europeo di primavera, ha proposto la creazione di un "indice di prestazione della banda larga". L'indice esprime l'importanza della velocità, della copertura, della convenienza dei prezzi, dell'innovazione, della qualità dei servizi e di un contesto socioeconomico favorevole. L'indice di prestazione della banda larga è pertanto un indicatore composito che combina queste varie dimensioni e permette agli Stati membri di valutare le loro prestazioni in modo comparato e capire quali sono i settori che richiedono una maggiore attenzione strategica²⁷.

I risultati ottenuti con l'indice di prestazione confermano che i paesi leader sono invariabilmente quelli che sono riusciti ad attuare una combinazione di politiche ispirate alla concorrenza, all'innovazione e all'inclusione. Questi principi sono ampiamente sostenuti dalle politiche europee: la regolamentazione delle telecomunicazioni è un esempio di buona pratica

²⁵ COM(2008) 313.

²⁶ COM(2007) 803.

²⁷ Per maggiori informazioni sugli indici e sui risultati si veda il documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente comunicazione.

che incoraggia la concorrenza, l'abbassamento dei prezzi e gli investimenti nelle reti; essa è completata da politiche globali a favore della banda larga per tutti e da politiche imperniate sulla domanda che incoraggiano lo sviluppo e l'uso di servizi avanzati.

