

# Skype e l'impatto della tecnologia VoIP sul mercato della telefonia<sup>1</sup>

Nell'agosto del 2003 venne lanciato Skype, un programma innovativo che permette di effettuare telefonate gratuite fra due utenti connessi ad Internet mediante la tecnologia Voice over Internet Protocol (VoIP). Quasi tre anni dopo l'offerta di questo tipo di telefonia si è moltiplicata: innumerevoli sono i provider che, utilizzando in differenti modi la nuova tecnologia, permettono telefonate a costi inferiori rispetto al passato. La crescita nel mondo del numero di utenti di VoIP – che si contano ormai in decine di milioni – sta cominciando a preoccupare i tradizionali operatori del settore della telefonia, che si dividono in merito alla strategia per affrontare la sfida lanciata dalla nuova tecnologia.

Il VoIP può infatti caratterizzarsi come una innovazione “*disruptive*”, in grado di divenire un'alternativa credibile alla tecnologia consolidata. Ma chi riuscirà a beneficiarne? I nuovi entranti nel mercato, forti della loro carica innovativa e capaci di modellare la propria struttura di business sulla nuova tecnologia, oppure le imprese leader del settore, avvantaggiate in partenza dalla loro posizione dominante e dalle estese reti di utenti? E quale strategia dovranno adottare queste ultime per affrontare il mutato scenario competitivo?

---

<sup>1</sup> Caso scritto da Luca Pareschi, Università degli Studi di Bologna, dicembre 2006

## La Tecnologia VoIP

La principale differenza fra la telefonia di tipo tradizionale e la tecnologia VoIP consiste nel modo in cui è utilizzata la rete di comunicazione<sup>2</sup>. Le telecomunicazioni vengono realizzate attraverso un mezzo fisico – come il cavo telefonico – la cui capacità di trasmettere informazione deve essere ripartita fra più canali trasmissivi o utilizzatori. Questo processo, detto multiplazione, distribuisce la capacità disponibile – ovvero la banda – e può essere realizzato mediante diverse metodologie. In particolare, la telefonia tradizionale utilizza la commutazione di circuito, mentre il VoIP utilizza la commutazione a pacchetto.

La commutazione di circuito opera allocando stabilmente a ciascun canale una frazione fissa della capacità trasmissiva. Ciascun utilizzatore ha a disposizione un canale trasmissivo dedicato, con la garanzia di poterne utilizzare tutta la capacità. Nelle chiamate telefoniche, quando un utente compone il numero della persona che vuole raggiungere, la rete lo elabora, allocando una serie di circuiti che creano una connessione fisica fino al destinatario della chiamata; il tono di libero, udibile prima che il ricevente risponda, testimonia che il circuito è stato attivato. Tale connessione rimane aperta e dedicata alla telefonata in corso per tutta la durata della stessa e la linea utilizzata non può quindi ospitare anche altre chiamate vocali. Quando uno dei due utenti appoggia la cornetta, la linea viene liberata ed i singoli circuiti sono nuovamente disponibili per altre telefonate. Il principale limite della commutazione di circuito è che l'eventuale frazione di capacità trasmissiva non utilizzata, come le pause di una conversazione telefonica, viene irrimediabilmente persa. Viceversa, il suo principale vantaggio è la garanzia che, se la connessione viene stabilita, la chiamata godrà per tutta la sua durata delle migliori prestazioni offerte dalla rete.

La tecnologia VoIP ha un funzionamento profondamente differente, basato sulla commutazione di pacchetto: si tratta di una tecnica di multiplazione normalmente utilizzata per realizzare reti di calcolatori, che comunicano mediante informazioni digitali. Per applicarla alla telefonia, la voce umana, in origine un segnale analogico, viene quindi per prima cosa codificata in un'informazione digitale. In una rete a commutazione di pacchetto l'informazione da trasmettere viene suddivisa in pacchetti di dimensioni abbastanza piccole. Ad ognuno viene aggiunta una intestazione che contiene i dati necessari ad individuare la destinazione finale e la posizione del singolo pacchetto all'interno dell'informazione complessiva. Mediante l'Internet Protocol – linguaggio usato dai computer connessi ad Internet o ad una rete per dialogare tra loro - i pacchetti vengono quindi inviati individualmente attraverso la rete. Una volta arrivati al destinatario, vengono riassemblati mediante un computer o un telefono IP. Questa tecnica non comporta l'attivazione di una linea di comunicazione dedicata fra un elaboratore ed un altro, ma consente lo svolgimento

---

<sup>2</sup> Fonti: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) e [www.voip.mn/packet-switching.html](http://www.voip.mn/packet-switching.html)

simultaneo di più comunicazioni sulla stessa linea, massimizzando così l'utilizzazione dei mezzi trasmissivi impiegati.

Quando un nodo intermedio, detto commutatore di pacchetto, generalmente un router o uno switch, riceve un pacchetto, decide quale è il percorso migliore da fargli intraprendere per raggiungere la destinazione. Questa strada varia a seconda delle condizioni della rete, per cui pacchetti appartenenti ad uno stesso messaggio possono anche percorrere sentieri diversi.

L'intera capacità trasmissiva disponibile viene impegnata per la trasmissione di ciascun pacchetto; se vi sono più pacchetti da trasmettere contemporaneamente, alcuni vengono memorizzati in una coda. Mentre in una rete a commutazione di circuito la capacità del canale trasmissivo è interamente dedicata ad una specifica comunicazione, la commutazione di pacchetto utilizza il canale solo per il tempo strettamente necessario alla trasmissione dei dati. Inoltre, poiché ogni pacchetto porta con sé la sua identificazione, una rete può trasportare nello stesso tempo pacchetti provenienti da sorgenti differenti. La commutazione di pacchetto permette quindi a più utenti di inviare informazioni attraverso la rete in modo efficiente e simultaneo.

Il difetto principale di questa tecnica di multiplazione, che ne ha per lungo tempo sconsigliato l'utilizzo per la telefonia, è che se la rete è molto congestionata e la coda non riesce a contenere tutti i pacchetti, il commutatore è costretto a scartarne. Per questa ragione, una rete a pacchetto non può generalmente garantire che tutti i pacchetti inviati arrivino a destinazione. Una possibile soluzione è aggiungere fra le informazioni che accompagnano i pacchetti voce una "priorità" per garantire che siano inviati.

E' per sfruttare le opportunità offerte da questa tecnica di multiplazione che, a partire dal 1995<sup>3</sup>, sono state sviluppate le prime applicazioni che permettessero l'uso di Internet e del protocollo IP per la telefonia. Tali tecnologie non hanno però conquistato rapidamente il mercato per diversi motivi:

- I prodotti in grado di offrire un notevole vantaggio rispetto alla telefonia tradizionale in termini di costo non erano parimenti vantaggiosi dal punto di vista qualitativo. In sostanza, le soluzioni proposte al problema della perdita o del ritardo dei pacchetti di informazioni, che inficiano la ricostruzione della comunicazione in tempo reale, non era ancora stato risolto in maniera soddisfacente.
- Molti software VoIP richiedevano lunghe e complesse operazioni di installazione e configurazione, accessibili solo a chi avesse un notevole bagaglio di conoscenze tecniche.

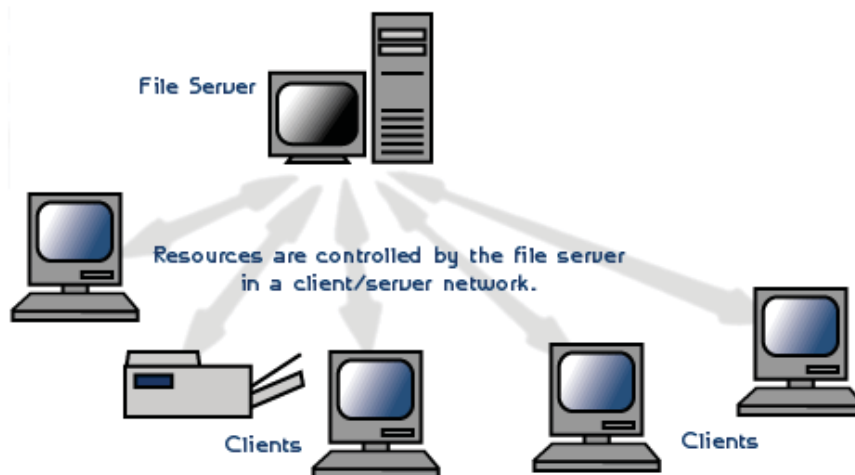
---

<sup>3</sup> Il primo servizio di telefonia via Internet fu offerto nel febbraio 1995 da Vocaltec negli Stati Uniti. Permetteva comunicazioni vocali fra utenti registrati al servizio, i cui PC disponessero di modem, scheda audio, microfono e altoparlanti.  
Fonte: <http://www.unc.edu/courses/2004spring/law/357c/001/projects/jennwill/VOIP/facts.html>

- La percentuale delle chiamate andate a buon fine era estremamente bassa a causa dei firewall e della Network Address Translation<sup>4</sup>: oltre il 50% dei computer privati non era in grado di comunicare con i tradizionali programmi VoIP<sup>5</sup>.

Per superare questi problemi una strategia perseguibile dall'azienda che gestisce il servizio di telefonia di tipo VoIP è quella di implementare un'architettura client-server, allestendo una serie di risorse centralizzate, quali i server, che vengono utilizzate da tutte le telefonate (fig.1 ). Una rete client-server di elevata capacità, però, non solo acquisisce un costo paragonabile a quello delle reti di telefonia tradizionale, ma diventa via via più onerosa e di difficile gestione man mano che aumenta il numero di utenti<sup>6</sup>. Per minimizzare il costo delle risorse centralizzate, inoltre, i server ne dedicano ad ogni utente una quantità esigua, inficiando così la qualità della comunicazione.

**Figura 1 - Architettura Client-Server. Fonte: FCIT<sup>7</sup>**



Una miglior soluzione può essere individuata nel peer to peer (P2P), un modello di rete in cui tutti i computer partecipanti sono nodi di pari importanza (fig. 2); in questo caso lo scambio di dati fra due nodi avviene direttamente fra di essi, senza utilizzare nessun tipo di risorsa centralizzata.

<sup>4</sup> I firewall sono dispositivi hardware o software che, inseriti fra un computer e la rete, permettono di filtrare le comunicazioni nei due sensi, aumentando la protezione e la sicurezza del computer stesso. Nel caso del VoIP, però, rischiano di bloccare dati necessari al corretto svolgimento della comunicazione. La NAT è una tecnica che permette di modificare gli indirizzi IP dei pacchetti in transito su un sistema; viene utilizzata per diversi scopi, fra cui collegare una rete Intranet ad Internet mediante un unico indirizzo IP. E' un esempio di comunicazione mascherata, spesso usata per "nascondere" dall'esterno una rete privata. Il principale problema delle configurazioni NAT è che possono diventare molto complesse e di difficile comprensione.

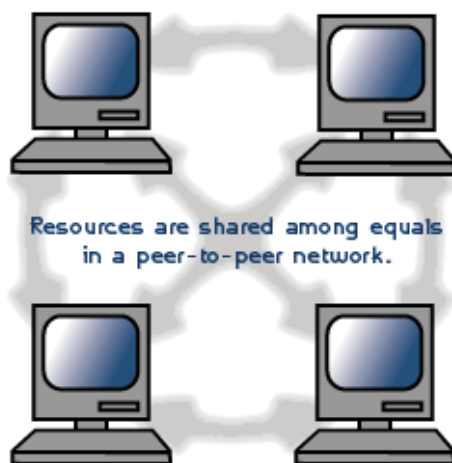
<sup>5</sup> Fonte: <http://www.skype.com/intl/it/products/explained.html>

<sup>6</sup> Il paradigma client-server è un modello di interazione gerarchica fra processi. Il server è un programma che risiede normalmente su un calcolatore sempre attivo e connesso alla rete. La sua funzione è quella di restare in attesa di interrogazioni da parte dell'utente e rispondere con un'appropriata informazione o azione. Il client viene invece utilizzato dall'utente per formulare le richieste e le interrogazioni ai server e per gestirne le risposte. Ogni server risponde alle richieste di diverse client e deve ripartire fra tutti le proprie risorse. Il software server poi, oltre alla gestione logica del sistema, deve implementare tutte le tecniche di gestione degli accessi, allocazione e rilascio delle risorse, condivisione e sicurezza dei dati.

<sup>7</sup> Florida Center for Instructional Technology - <http://fcit.usf.edu/network/chap6/chap6.htm>

Nella telefonia VoIP peer to peer, dunque, il flusso di dati necessari allo svolgersi della chiamata viene scambiato direttamente fra gli utenti interessati.

**Figura 2 - Architettura Peer to Peer. Fonte: FCIT<sup>8</sup>**



## La nascita di Skype

L'impresa che è stata maggiormente in grado di sfruttare questo tipo di tecnologia è Skype, che ha introdotto nell'agosto 2003 un software che permette ai propri utenti di effettuare telefonate gratuite fra computer connessi ad Internet e di chiamare a costi estremamente bassi i telefoni tradizionali. Il prodotto, che fin dall'inizio ha presentato forti caratteristiche innovative, è stato via via arricchito con funzionalità aggiuntive, che lo rendono ormai una reale minaccia all'ordine preconstituito del business della telefonia.

I fondatori di Skype sono Niklas Zennström e Jaanus Friis, in passato creatori di KaZaA, un programma per la condivisione di file basato sul modello peer to peer. KaZaA, divenuto nel 2003 il software più scaricato al mondo con 239 milioni di download<sup>9</sup>, ha avuto diverse controversie giudiziarie – come altri programmi analoghi – perchè veniva spesso utilizzato per la condivisione di musica in formato mp3, film altri file protetti da copyright. Niklas Zennström, nato nel 1966, ha conseguito due lauree in Business Administration e Ingegneria Fisica presso l'Università di Uppsala. La sua carriera professionale è iniziata con l'operatore telefonico Tele2, presso il quale ha svolto diverse funzioni di sviluppo di business, essendo responsabile dell'Internet Service Provider get2net e amministratore delegato del portale everiday.com. Proprio durante quest'esperienza ha conosciuto Friis, danese e di dieci anni più giovane, con cui ha fondato Joltid, una software company che sviluppa e commercializza soluzioni basate sul peer2peer. Gli ultimi successi dei due

---

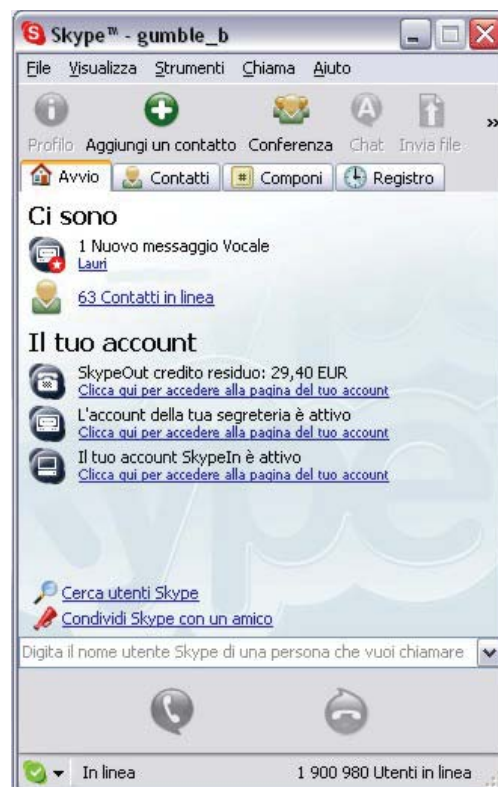
<sup>8</sup> Florida Center for Instructional Technology - <http://fcit.usf.edu/network/chap6/chap6.htm>

<sup>9</sup> Fonte: [www.repubblica.it/2005/d/sezioni/scienza\\_e\\_tecnologia/p2p2/kazaa-accordo-discografici/kazaa-accordo-discografici.html](http://www.repubblica.it/2005/d/sezioni/scienza_e_tecnologia/p2p2/kazaa-accordo-discografici/kazaa-accordo-discografici.html)

scandinavi portano i nomi KaZaA e Skype, che nel 2006 hanno valso a Friis e Zennström l'inserimento nella lista delle 100 persone più influenti al mondo secondo il magazine Time.

La storia professionale dei due fondatori di Skype spiega sia la loro familiarità con l'architettura P2P che l'enorme preoccupazione che Skype ha fatto serpeggiare fra gli operatori del settore telefonico. KaZaA, infatti, insieme ad altri software analoghi come Napster o Gnutella, ha rivoluzionato il mercato musicale, così come il VoIP si propone di fare con quello telefonico.

**Figura 3 – Skype. Fonte: www.skype.com**



A livello tecnico Skype (fig. 3) opera mediante un protocollo segreto e proprietario; i creatori del software precisano comunque che tale codice non contiene nessun adware o spyware<sup>10</sup>. Al posto di un server centralizzato, Skype utilizza una directory proprietaria, chiamata Global Index Distributed Directory. E' una specie di database di risorse distribuite attraverso il quale gli utenti possono trovarsi a vicenda, chiamarsi e mandarsi messaggi. La rete degli utenti di Skype è organizzata in un'architettura detta "a supernodo": la partecipazione alla rete di ogni client, quindi di ogni utente, è il modo in cui la rete stessa si sorregge. In sostanza, alcuni dei client svolgono la funzione di supernodo quando accettano connessioni da un piccolo gruppo di altri utenti Skype. In

<sup>10</sup> Si tratta di programmi indesiderabili che mostrano popup pubblicitari durante la navigazione o collezionano informazioni statistiche sull'utilizzatore del programma. La consapevolezza dell'utenza su adware e spyware sta crescendo insieme alla preoccupazione che tali programmi generano: è proprio per intercettare i favori dell'utenza che Skype, a differenza di KaZaA, non ne contiene.

questo modo parte della Global Index Distributed Directory risiede sul supernodo e si ottiene una rete "robusta", pur in presenza di una serie di nodi non affidabili dal punto di vista della continuità del collegamento. L'attività di supernodo avviene in maniera completamente invisibile per l'utente e solamente i nodi in grado di ricevere connessioni dall'esterno possono svolgere questa funzione; ne restano dunque esclusi tutti i client dietro un firewall, NAT o Proxy. Al posto di dispendiose risorse centralizzate, Skype utilizza quindi banda e capacità di calcolo distribuite apportate da ogni utente. Uno dei principali punti a favore di Skype è poi quello di poter funzionare anche in computer che si trovino protetti da firewall o meccanismi analoghi, che bloccano parte delle connessioni in ingresso. Se, infatti, si cerca di effettuare una telefonata fra due utenti con connessioni parzialmente schermate, la comunicazione avviene mediante il tramite di un supernodo (relay), cui si collegano entrambi i client.

Sono state condotte diverse analisi sulla sicurezza delle comunicazioni effettuate mediante Skype<sup>11</sup>. I creatori affermano che siano estremamente sicure in quanto criptate dall'origine alla destinazione per garantire la massima privacy; la crittografia è necessaria in quanto tutte le chiamate vengono instradate sulla rete pubblica. Tale protezione, per quanto non verificabile a causa della struttura chiusa del software di Skype, dovrebbe rendere una telefonata effettuata mediante Skype più sicura di una qualsiasi conversazione che utilizzi la linea tradizionale, facilmente intercettabile da chiunque abbia accesso ad un qualsiasi punto della linea telefonica.

Come era facile da immaginare, Skype è stato accolto con immediato favore dai cultori della rete e da tutte quelle persone interessate a risparmiare sulle comunicazioni sfruttando gli ultimi ritrovati tecnologici. L'immagine del software, libero da programmi spia e potenzialmente in grado di permettere telefonate illimitate e gratuite, è stata fin da subito estremamente efficace: in rete si è scatenato un rapido passaparola che ne ha favorito la diffusione. Non sono mancati nemmeno testimonial celebri: in Italia, per esempio, dal 2005 Beppe Grillo parla di Skype nei suoi spettacoli, invitando il pubblico ad utilizzarlo dal vivo, e lo pubblicizza mediante il suo blog, uno dei più seguiti al mondo. Vi sono però state pure alcune voci critiche: la struttura proprietaria del codice e gli accordi commerciali stretti fra Skype e Intel a danno degli altri produttori di processori hanno dato un primo colpo all'immagine del programma<sup>12</sup>. La pubblicità peggiore è per Skype è però dovuta all'aver accettato le richieste del governo cinese di censurare le comunicazioni scambiate fra gli utenti del programma<sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Per una trattazione approfondita [http://www.tacticaltech.org/skype\\_security](http://www.tacticaltech.org/skype_security) e <http://www.andreabeggi.net/2005/07/10/skype-architettura-e-sicurezza/>

<sup>12</sup> Un accordo fra Skype e Intel fa sì che solo gli utenti con PC Intel possano effettuare videoconferenze con 10 partecipanti, mentre chi ha un AMD deve accontentarsi di 5 interlocutori. Fonte: [http://news.com.com/Intels+mantra+Lets+make+a+deal/2100-1006\\_3-6038282.html](http://news.com.com/Intels+mantra+Lets+make+a+deal/2100-1006_3-6038282.html) e <http://attivissimo.blogspot.com/2006/03/skype-bara-con-intel.html>

<sup>13</sup> Skype in un primo momento aveva cercato di resistere ma le pressioni della Cina, che in passato aveva bloccato l'accesso a Google da tutto il proprio territorio per convincere il motore di ricerca a dare risultati addomesticati, alla fine hanno avuto la meglio. Skype

## I Servizi offerti da Skype

Il programma può essere utilizzato su tutte le principali piattaforme: esistono le versioni per Windows, Mac OS X, Linux e palmari con pocket PC; ne sono poi state implementate altre che permettono di utilizzare Skype sui telefoni cellulari UMTS di terza generazione. L'operatore mobile tedesco E-Plus, in particolare, ha già annunciato che sarà possibile usare Skype sulle sue reti: in questo modo gli utenti pagheranno solo i costi della connessione a Internet, spendendo molto poco – o nulla – per le singole telefonate.

Per utilizzare Skype sono necessari solo un computer connesso ad Internet, un microfono e cuffie auricolari. Fra i servizi gratuiti offerti da Skype il più importante, come detto, è la possibilità di telefonare ad altri utenti connessi ad Internet; non si tratta comunque di una telefonata equivalente alle tradizionali: il programma offre una serie di caratteristiche a valore aggiunto quali la possibilità di fare videochiamate o teleconferenze con un massimo di cinque utenti contemporaneamente. Nel software Skype sono inoltre integrate due applicazioni che consentono l'instant messaging e lo scambio di files fra utenti. La qualità delle telefonate fra computer connessi alla rete è poi potenzialmente migliore di quella delle tradizionali: la voce umana ha uno spettro di frequenze compreso fra i 100 e gli 8000 Hertz, ma i sistemi di telefonia tradizionali trasmettevano solamente la parte compresa fra 300 Hz e 3 kHz. Skype, viceversa, campiona tutta la banda possibile, rendendo la voce in uscita del tutto simile al segnale in entrata; il suo limite è che occorre una connessione veloce, del tipo DSL, perchè questa potenzialità sia sfruttata. Le funzionalità a pagamento sono numerose e ne vengono implementate di nuove in continuazione. Le più importanti sono:

- **SkypeOut:** E' un servizio che permette di telefonare a numeri di rete fissa o cellulari in qualsiasi parte del mondo. Le tariffe dipendono dalla destinazione della chiamata e non dalla sua origine geografica. In particolare, le telefonate verso telefoni fissi in Europa, Australia, Canada, Stati Uniti e parte della Russia costano 1,7 centesimi di euro al minuto<sup>14</sup>; le chiamate verso cellulari, con l'eccezione di quelli statunitensi, sono più costose. Per acquistare credito telefonico si comprano via internet carte prepagate virtuali, dal costo di 10 €e durata di sei mesi. SkypeOut è la principale fonte di guadagno per Skype
- **SkypeIn:** Si tratta di una funzionalità che permette di associare ad uno username di Skype fino a dieci numeri di rete fissa; in questo modo l'utente può essere chiamato da telefoni

---

ha accettato di porre un filtro ai messaggi di testo che gli utenti possono scambiarsi: un elenco di parole proibite, come Falun Gong, Tien An Men, democrazia e censura, vengono bloccate.

Fonte: <http://www.repubblica.it/2005/b/rubriche/scenedigitali/yahoo2/yahoo2.html> e [http://www.businessweek.com/technology/content/jan2006/tc20060112\\_434051.htm?campaign\\_id=rss\\_tech](http://www.businessweek.com/technology/content/jan2006/tc20060112_434051.htm?campaign_id=rss_tech)

<sup>14</sup> Dati aggiornati al 1 Settembre 2006



fissi o cellulari, a prescindere da dove si trovi fisicamente. Il servizio è appena stato introdotto e attualmente possono essere comprati, al costo di 30 € l'anno l'uno, solo numeri dei seguenti paesi: Stati Uniti, Regno Unito, Brasile, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Hong Kong, Polonia, Svezia e Svizzera. Questo servizio ha implicazioni estremamente interessanti: se un utente italiano acquista un numero, per esempio, di Londra, ogni utente di linea fissa londinese potrà telefonargli al costo di una urbana.

- **Voicemail:** è un servizio di segreteria telefonica che permette di registrare i messaggi ricevuti quando si è offline.
- **Negozio:** Un'altra fonte di introiti per Skype è la vendita via Internet di accessori: telefoni USB, cordless, auricolari, microfoni e webcam.
- **Servizi marginali:** E' in via d'implementazione anche una serie di servizi attualmente di importanza secondaria, ma che potrebbero in futuro acquisirne di maggiore. Skype Zones, per esempio, consente di connettersi a Skype da diversi hot-spot wireless nel mondo; Personalise Skype è invece un negozio virtuale in cui è possibile comprare tool per personalizzare il proprio software. Si tratta di cover, suonerie, immagini e grafici che riproducono in qualche misura le possibilità di personalizzazione dei telefoni cellulari. Nel luglio 2006, poi, Skype ha stretto un accordo con mBlox per implementare il servizio di invio di sms da internet ai cellulari di tutto il mondo<sup>15</sup>; questa funzionalità dovrebbe essere integrata nel software nella seconda metà del 2006. Esistono, infine, servizi aggiuntivi implementati da società terze, ma che completano l'offerta di Skype. Fra questi vi è, ad esempio, il servizio di traduttore istantaneo per le telefonate fra persone che parlino lingue differenti.

## Il Business di Skype

In pochi anni il numero di utenti di Skype è cresciuto a dismisura e le speranze che il business cresca ancora sono andate di pari passo: si spiega così la lotta fra Google, Microsoft, Yahoo! ed eBay per l'acquisizione della società di telefonia. A vincerla è stata proprio eBay, che il 12 Settembre del 2005 ha annunciato di aver acquistato Skype per 2,6 miliardi di dollari, più altri 1.5 se Skype avesse raggiunto determinati obiettivi di performance entro gli anni successivi<sup>16</sup>. Non poco per comprare un'impresa il cui fatturato raggiunge solo i 60 milioni di dollari e che non ha

---

<sup>15</sup> Fonte: <http://www.mblox.com/mblox/news/view.asp?id=49>

<sup>16</sup> "How the internet killed the phone business", The Economist, 15th September 2005

ancora chiuso un esercizio in profitto. Tale cifra, ad ogni modo, è un importante indicatore delle potenzialità che il mercato si aspetta siano insite nel VoIP.

Il portale eBay, oltre a volersi inserire nel business della telefonia via Internet, pensa di integrare i servizi di Skype con quelli offerti sul proprio sito, in maniera tale da rendere più semplice ed efficace la comunicazione fra gli utenti interessati a vendere od acquistare i propri prodotti via Internet. Dal punto di vista di Skype, invece, questo accordo presenta il vantaggio che eBay lascerà ampia libertà alla società controllata, a differenza di quanto avrebbero fatto altri possibili acquirenti. "When Yahoo! and Microsoft buy companies, they typically disintegrate them", sostiene Zennstrom<sup>17</sup>. Al momento, in effetti, l'unica sinergia attuata fra Skype ed eBay è la pubblicizzazione del servizio di telefonia sulle pagine della casa d'aste: ogni utente può infatti aggiungere alla propria pagina personale su eBay un link che permette di telefonargli mediante Skype.

Fra le funzionalità di Skype, quella che ne ha trainato la diffusione è l'illimitata possibilità di effettuare telefonate gratuite a PC connessi ad Internet, in qualunque parte del mondo si trovino. Ciò non garantisce però all'impresa alcun ritorno economico, che dovrebbe essere garantito dai servizi aggiuntivi a pagamento. La filosofia dell'azienda, che non rilaccia informazioni sulla struttura dei propri costi, traspare però dalle parole di Zennstrom, che dichiara "Vogliamo guadagnare il meno possibile per ogni utente", perché "non sosteniamo nessun costo per utente, dunque ne vogliamo quanti più possibili"<sup>18</sup>. Pur essendo l'esatto contrario del normale modello di business degli operatori telefonici, che mirano a massimizzare l'ARPU (Average Revenue Per User), questo modello ben si adatta alle caratteristiche di Skype: ogni nuovo utente, infatti, non solo non genera costi per Skype perché, per utilizzare il programma, utilizza la propria strumentazione (computer e connessione) ma, addirittura, partecipa al potenziamento della rete di risorse del programma.

Risulta dunque di fondamentale importanza per Skype l'incremento della propria rete di utenti. Fino alla fine del 2004 il programma era stato scaricato circa 45 milioni di volte<sup>19</sup>, a maggio del 2006 sono oltre 294<sup>20</sup> milioni i download effettuati. Anche il numero di username registrati è cresciuto esponenzialmente: era di 13 milioni a inizio 2005<sup>21</sup>, di 54 milioni a settembre dello stesso anno<sup>22</sup> e dopo i primi quattro mesi del 2006 ha già raggiunto quota 101 milioni<sup>23</sup>; il tasso di crescita giornaliero, che già a fine 2005 era di circa 150.000 nuovi utenti<sup>24</sup>, è ulteriormente cresciuto. Un ultimo dato significativo è quello delle connessioni: Skype ha raggiunto a fine gennaio 2006 la

<sup>17</sup> Fonte: "The meaning of free speech", The Economist, 15th September 2005.

<sup>18</sup> Intervista in "The meaning of free speech", ibidem.

<sup>19</sup> Fonte: Evalueserve, Impact of Skype on Telecom Service Providers, January 2005

<sup>20</sup> Fonte: <http://www.skype.com/intl/it/share/> feed RSS

<sup>21</sup> Evalueserve, ibidem.

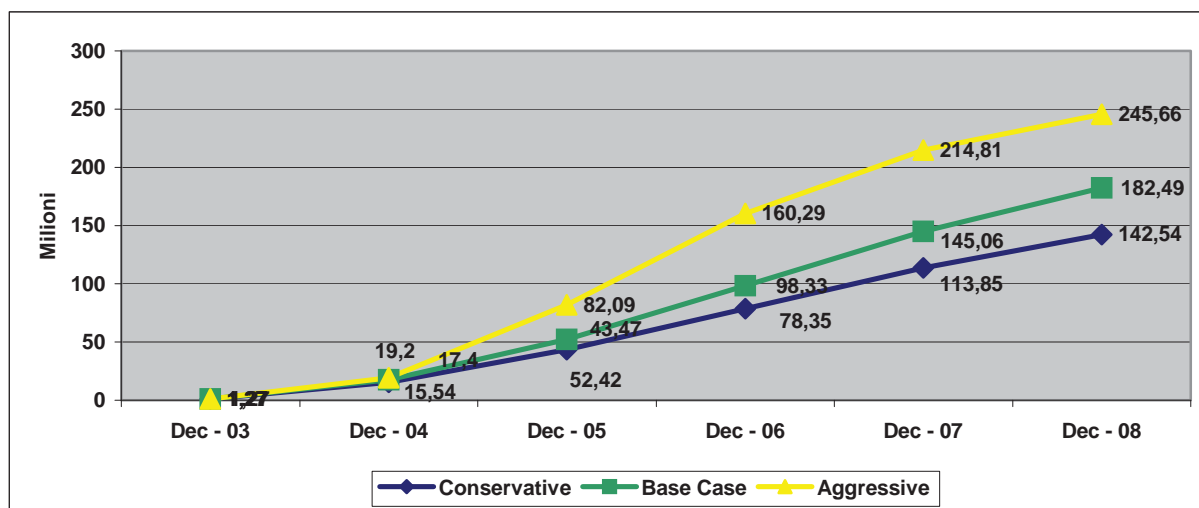
<sup>22</sup> The Economist, ibidem.

<sup>23</sup> Fonte: <http://www.skype.com/intl/it/share/> feed RSS

<sup>24</sup> The Economist, ibidem

soglia dei 5 milioni di utenti contemporaneamente connessi e tre mesi dopo quella dei 6 milioni<sup>25</sup>. L'istituto di ricerca Evalueserve ha stimato che tale crescita continuerà a ritmo spedito nei prossimi anni: a seconda dello scenario di mercato preso in considerazione potrà variare la rapidità di diffusione, ma la crescita procederà senza soluzione di continuità (fig. 5).

Figura 5 - Utenti registrati a Skype, previsione. Fonte: Evalueserve, Skype.



## La diffusione del VoIP

I vantaggi che i clienti privati possono conseguire dall'adozione del VoIP sono evidenti: si tratta, in sostanza, della possibilità di abbattere – o comunque ridurre significativamente – il costo delle chiamate, godendo anche di servizi aggiuntivi quali le teleconferenze. Ciò spiega perché i clienti siano in continuo aumento: una stima di IDC sostiene che, nei soli Stati Uniti, cresceranno da 3 milioni nel 2005 a 27 nel 2009<sup>26</sup>. Una ricerca di iSuppli prevede poi che il numero degli utenti dei soli servizi VoIP di tipo residenziale raggiungerà nel 2010 il numero di 197 milioni<sup>27</sup> su scala globale. Visiongain ritiene infine che il mercato dei servizi VoIP residenziali avrà almeno la dimensione di 2 miliardi di dollari nel 2009<sup>28</sup>.

Ciononostante questa tecnologia risulta ancora per lo più sconosciuta ai potenziali utenti. Una ricerca di Harris Interactive testimonia come, ad Aprile 2006, solo il 46% degli adulti del Regno Unito ed il 51% degli statunitensi avessero effettuato una telefonata mediante VoIP o conoscessero almeno il nome di questa tecnologia; nove mesi prima tali valori si posizionavano rispettivamente al

<sup>25</sup> Fonte: [http://share.skype.com/sites/en/2006/01/5\\_million\\_online\\_skypers.html](http://share.skype.com/sites/en/2006/01/5_million_online_skypers.html); <http://www.skype.com/intl/it/share/> feed RSS

<sup>26</sup> The Economist, ibidem.

<sup>27</sup> The Economist, ibidem.

<sup>28</sup> Business Wire Apr 27, 2006

37% ed al 36%. Nonostante la conoscenza del VoIP sia in indubbia ascesa, resta alta la percentuale di chi non ne abbia mai sentito parlare (in Uk 41% ed in Usa 36%); va infine sottolineato come ci siano notevoli sproporzioni di genere fra chi conosce il VoIP: solamente il 33% è donna, mentre 2 su 3 sono uomini<sup>29</sup>. In Italia – e fino a poco tempo fa anche in Europa – l'unico modo per utilizzare la telefonia IP era mediante internet, non essendovi provider residenziali sul territorio. Il VoIP si configura dunque come un'effettiva alternativa alla telefonia tradizionale solo per gli utenti che abbiano una sufficiente alfabetizzazione informatica. Anche la diffusione della banda larga risulta poi essere un fattore critico: per fruire appieno del VoIP è necessaria una qualità di servizio elevata (tab.6).

Dal punto di vista dei clienti "business", i vantaggi di costo raggiungono una dimensione ancora più significativa: le imprese di maggiori dimensioni possono rimanere in contatto telefonico con le proprie filiali – ovunque siano dislocate – senza alcun costo. Anche per le aziende che gestiscono il servizio offrire il VoIP porta ad una riduzione del costo di infrastrutture e cablaggio: è possibile utilizzare un unico cavo per PC e telefoni. Basterebbe inoltre incrementare di poco le competenze dei tecnici dell'azienda per fare in modo che possano occuparsi della manutenzione e della gestione sia della rete che del VoIP, con vantaggi di costo e di tipo gestionale. La convenienza economica dell'utilizzo del VoIP giustifica la crescita del numero di aziende italiane che ne fanno uso e le stime ottimistiche sulla persistenza del trend.

**Tabella 6: Penetrazione accessi (numero linee/popolazione) - Europa**

	Broad Band	DSL
Austria	8,40%	9,10%
Belgio	12,10%	16,70%
Danimarca	12,70%	21,70%
Germania	5,60%	11,90%
Gran Bretagna	5,30%	6,10%
Francia	6,20%	10,20%
Italia	4,70%	7,80%
Olanda	12,30%	13,10%
Polonia	4,90%	4,60%
Spagna	5,50%	9,90%
Svezia	10,30%	10,00%
<b>Media Europea</b>	<b>6,00%</b>	<b>9,50%</b>

Elaborazione ANFOV Databank su dati Commissione Europea COCOM, 2004

<sup>29</sup> Per i dati di questo paragrafo, fonte: <http://www.harrisinteractive.com/news/allnewsbydate.asp?NewsID=1041>

## Aspetti legali e di regolamentazione del mercato

La diffusione della tecnologia VoIP ed il crescere dei suoi utenti ha posto all'attenzione delle autorità governative la necessità di regolamentazione di questo mercato. A partire dal 2004 si è aperto negli Stati Uniti un dibattito in merito alla legislazione dei servizi di VoIP<sup>30</sup>. Il primo problema affrontato è stato quello della difficile definizione della loro categoria di appartenenza. In effetti, il *Telecommunication Deregulation Act* del 1996 distingueva le telecomunicazioni in tre classi: la prima, detta *Telecommunication*, comprende quelle in cui non vi sia nessun cambiamento di contenuto o forma dell'informazione; queste attività sono sottoposte ad una regolamentazione leggera. La seconda classe è quella del *Telecommunication Service*, che è offerto al pubblico a pagamento. La terza categoria è chiamata *Information Service* e include trattamento delle trasmissioni, modificazioni di contenuto e forma, immagazzinamento ed altre attività. Questi servizi, a differenza di quelli della seconda categoria, non sono sottoposti a regolamentazioni economiche o di prezzo.

A complicare ulteriormente il quadro vi era il fatto che la legislazione relativa alle telecomunicazioni fosse stabilita su più livelli: statale e federale. Al primo provvedevano apposite commissioni statali, al secondo la Federal Communication Commission. Ai singoli Stati non sfuggiva il fatto che una mancata regolamentazione del VoIP, nel caso questo avesse sostituito le linee tradizionali, si sarebbe tradotto in un notevole ammanco nelle casse statali; sarebbe infatti venuto meno il guadagno dovuto alla tassazione delle telefonate tradizionali. Per questo motivo il Minnesota per primo stabilì nell'agosto 2003 che il provider VoIP Vonage dovesse essere sottoposto alla regolamentazione delle *Telecommunication*. A fine 2004 la FCC accolse però una petizione dell'azienda che sosteneva che, essendo il suo un servizio interstatale, la sua normativa dovesse essere a carico della FCC stessa. A livello federale non è comunque ancora stata approvata una efficace serie di regole: le telefonate VoIP sono esenti da diverse tariffe e tasse pagate dalle compagnie telefoniche per le loro chiamate e non è normato nemmeno l'obbligo, per le imprese di VoIP, di permettere chiamate gratuite ai numeri di emergenza (911), così come avviene invece per le compagnie che operano su linee tradizionali.

## Gli altri operatori VoIP

E' possibile stimare la dimensione del mercato della telefonia vocale in mille miliardi di dollari<sup>31</sup>: non stupisce quindi che siano nate diverse imprese che, basando il proprio business sulla

---

<sup>30</sup> Per questo paragrafo fonte: *Hanging Up The (Old) Phone: IP Communication in 2004*, Stanford Graduate School of Business

<sup>31</sup> Fonte: "How the internet killed the phone business", *The Economist*, Sep. 15th 2005.

tecnologia VoIP, vogliono partecipare alla spartizione dei profitti di un mercato sul punto di intraprendere una profonda trasformazione. Fra queste alcune, come Skype, sono realtà sorte direttamente nel mondo della telefonia VoIP, mentre altre sono state create dagli operatori tradizionali come strategia per affrontare il cambiamento. Altre ancora sono invece proposte da aziende attive nel ramo della tv via cavo per sfruttare sinergie di utilizzo delle infrastrutture. Si stimava che a fine 2005 esistessero circa 1.100 provider di telefonia IP nei soli Stati Uniti<sup>32</sup>, distinti fra residenziali e internet. I provider internet, analoghi a Skype, offrono il servizio di telefonia VoIP a utenti che possiedano un computer ed una connessione ad Internet: gli utenti devono solamente scaricare ed installare un programma. I provider residenziali, viceversa, si rivolgono ad utenti che non dispongano già di computer e connessione a Internet ed offrono tutta la strumentazione hardware e software necessaria a trasformare il vecchio telefono fisso in un telefono che sfrutti il protocollo IP. Per farlo, i provider residenziali dotano i propri clienti di un router, un adattatore telefonico e la necessaria connessione broadband. Le barriere all'ingresso nel settore della telefonia VoIP sono davvero ridotte: è impossibile censire tutti i provider di questi servizi, ma si possono evidenziare alcuni esempi interessanti:

- **Vonage:** è un provider residenziale nordamericano. La sua sede principale è nel New Jersey ma, dopo aver esteso la propria attività a tutti gli Stati Uniti ed al Canada, Vonage è di recente approdato anche al Regno Unito. E' il leader di mercato nel Nord America ed a settembre 2005 contava oltre un milione di iscritti<sup>33</sup>.
- **Teleo:** piccolo provider di San Francisco, offriva un software dalle caratteristiche simili a quelle di Skype. E' stato acquistato ad agosto 2005 da Microsoft, che non vuole vedersi tagliata fuori dal mercato del VoIP. Ripercorrendo strategie già intraprese in passato, l'azienda di Bill Gates punta ad integrare nel proprio sistema operativo un programma in grado di offrire le stesse funzionalità dei concorrenti. In particolare, le più recenti versioni di Messenger (MSN), software di instant messaging, permettono di effettuare chiamate e videochiamate VoIP.
- **Dialpad:** Come Microsoft ha comprato Teleo, Yahoo! ha comprato la californiana Dialpad allo scopo di implementare le funzioni di VoIP per il proprio programma di instant messaging. Al momento dell'acquisizione, nel giugno 2005, Dialpad contava circa 14 milioni di utenti<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> The Economist, ibidem

<sup>33</sup> The Economist, ibidem

<sup>34</sup> Fonte: <http://www.dialpad.com/company/>

- **Gizmo:** altro programma scaricabile gratuitamente da Internet come Skype, ma basato su un protocollo differente, cerca di attirare utenti attraverso l'implementazione di numerose funzionalità di semplice utilizzo. In particolare, SIPphone, proprietaria del software, ha annunciato nel gennaio 2006 la raggiunta compatibilità fra Gizmo e Google Talk<sup>35</sup>, l'offerta VoIP del più importante motore di ricerca. Fra i benefici apportati a Gizmo da questa alleanza vi è l'implementazione di tool inaccessibili ad altri concorrenti, come l'utilizzo di Google Maps in maniera integrata col programma.
- **Betamax:** Si tratta di un'azienda che offre diversi programmi pressoché identici fra loro e dal funzionamento estremamente simile a quello di Skype, per quanto disponibili solo in ambiente Windows. E' da notare il meccanismo di penetrazione del mercato particolarmente aggressivo che viene seguito: al principio il software permette di telefonare gratuitamente verso qualsiasi linea telefonica fissa in un numero di paesi molto elevato. Successivamente, una volta raggiunta una massa critica di utenti sufficientemente ampia, i servizi in precedenza gratuiti diventano a pagamento<sup>36</sup>.

E' infine giunta a competere nel mercato della telefonia anche un'ultima categoria di imprese: si tratta delle aziende del settore delle televisione via cavo, che aggiungono alla loro offerta tradizionale, consistente in televisione ed accesso alla banda larga, anche la telefonia VoIP. In questo modo aumentano ulteriormente la competizione nel settore del traffico voce, partendo dalla posizione di estremo vantaggio di non doverne trarre il proprio sostentamento. Queste imprese possono sfruttare per il VoIP gli stessi cavi usati per l'offerta televisiva: siccome l'occupazione di banda richiesta dal traffico telefonico è, in rapporto, estremamente ridotta, si tratta di una sinergia che permette di offrire un nuovo servizio ad un costo pressoché nullo. Si sta andando verso la concreta realizzazione del *triple play*, ovvero della convergenza di telefonia, internet e televisione in un'unica offerta di un solo provider.

Negli Stati Uniti a fornire questo tipo di servizio è Comcast, la più grande impresa di Tv via cavo; in Europa, invece, si sono avventurati per primi in questa direzione provider di servizi Internet: in Francia, per esempio, offrono questa soluzione Telecom Italia e Free, entrambe con pacchetti che costano poco meno di 30€ al mese.

---

<sup>35</sup> fonte: [http://sipphone.com/press/pr\\_jan18\\_2006.html](http://sipphone.com/press/pr_jan18_2006.html)

<sup>36</sup> Betamax offre una lunga serie di programmi che differiscono pressoché solo per la grafica. Alcuni – impossibile dire se tutti- sono scaricabili ai siti: [www.internetcalls.com](http://www.internetcalls.com); [www.netappel.com](http://www.netappel.com); [www.poiivy.com](http://www.poiivy.com); [www.sparvoip.de](http://www.sparvoip.de); [www.voipbuster.com](http://www.voipbuster.com); [www.voipcheap.com](http://www.voipcheap.com); [www.voipdiscount.com](http://www.voipdiscount.com); [www.voipstunt.com](http://www.voipstunt.com). VoipDiscount, per esempio, a maggio 2006 permetteva chiamate gratuite verso 51 nazioni, mentre a settembre 2006 solo a 42 di esse. Nello stesso tempo VoipStunt e VoipBuster sono passati rispettivamente da 46 a 22 e da 44 a 33. Fino al dicembre 2005 questi prodotti erano offerti da Finarea, azienda svizzera attiva nel settore della telefonia tradizionale.

## **Impatto competitivo del VoIP e le strategie di difesa degli incumbent**

Secondo diversi analisti e ricercatori, le possibilità offerte dal VoIP – ed in particolare modo dall'architettura P2P – impatteranno con decisione sulla struttura del mercato della telefonia: le imprese attive in questo settore dovranno fronteggiare dirompenti cambiamenti delle condizioni operative. Gli effetti dell'introduzione della nuova tecnologia coinvolgeranno gli operatori tradizionali, attivi sia nella telefonia fissa che in quella mobile, ma anche i provider di applicazioni VoIP che si basano sull'architettura client-server. Nel mutevole scenario potrebbero poi fare il loro ingresso come protagonisti anche soggetti il cui business principale non sia quello telefonico, ma che intendano diversificarsi in questa direzione sfruttando le sinergie con i propri ambiti operativi.

In Europa i gestori di telefonia fissa calcolano normalmente il prezzo per il servizio offerto attraverso un modello che prevede il pagamento di un canone fisso, cui si aggiunge una quota variabile: questa dipende dalla durata della telefonata e dalla distanza fisica fra gli interlocutori coinvolti. Negli Stati Uniti, invece, pur essendo maggiormente diffusa la tariffazione secondo un modello flat, rimangono differenze di prezzo dipendenti dalla distanza della chiamata. Con il VoIP, al momento di stabilire il costo di una telefonata, quest'ultimo parametro perde invece completamente di importanza. Per gli operatori come Skype, poi, nemmeno la durata della chiamata – almeno se effettuata fra due utenti del programma – risulta importante per calcolarne il prezzo. La conseguenza individuata da Evaluserve<sup>37</sup> è che, nei prossimi anni, i profitti dei tradizionali operatori di telefonia fissa rischieranno di ridursi drasticamente per diversi motivi:

- la progressiva migrazione dei clienti verso programmi quali Skype alla ricerca di un concreto risparmio. Tale effetto sarà tanto più nocivo quanto ad abbandonare la telefonia tradizionale saranno soprattutto i clienti abituati ad effettuare chiamate a lunga distanza, che consentono un notevole risparmio mediante il VoIP; queste telefonate sono però fra le più remunerative per le compagnie telefoniche;
- per contrastare l'effetto precedente, gli operatori telefonici ridurranno le proprie tariffe, riducendo di pari passo i profitti, anche a parità di spese.
- vi sarà l'abbandono di abbonati che rinunceranno alla linea telefonica per passare ad una combinazione di accesso ad internet mediante fibra ottica ed utilizzo della telefonia mobile.
- sarà sostanziosa la riduzione dei guadagni dal settore business, particolarmente interessato ad adottare la nuova tecnologia.

---

<sup>37</sup> Evaluserve, ibidem.



L'impatto del VoIP sulla telefonia sarà dirompente, ma potrebbe non colpire allo stesso modo gli operatori di telefonia mobile, che basano i loro profitti in prevalenza sul traffico vocale, e quelli di telefonia fissa, che possono offrire anche servizi di natura differente, come l'accesso ad Internet. Alcuni di questi, poi, stanno costruendo nuove reti basate sulla tecnologia Internet che permetteranno loro di beneficiare della grande efficienza e dei bassi costi del VoIP rispetto alla tecnologia tradizionale.

Nel settore della telefonia mobile, invece, molti operatori, pur avendo passato gli ultimi anni cercando di promuovere servizi diversi e legati alla trasmissione dati, sono ancora largamente dipendenti dal traffico vocale. Il loro modello di business potrebbe quindi rivelarsi ancora più fragile, sotto la minaccia del VoIP. A differenza degli operatori tradizionali, inoltre, queste imprese non sono in grado di offrire facilmente ai propri clienti una connessione a banda larga, né tanto meno di sfruttare in prima persona i vantaggi della nuova tecnologia. Se si pensa, poi, che una telefonata mobile costa al cliente circa il quadruplo di una telefonata da telefono fisso, si comprende come anche la perdita di un numero esiguo di clienti possa rappresentare un preoccupante calo di profitti per un operatore di telefonia mobile<sup>38</sup>.

Come accennato, gli operatori di telefonia mobile hanno cercato di introdurre nuovi servizi a pagamento per diversificare le fonti del proprio reddito. I telefoni di terza generazione avrebbero dovuto permettere una più diffusa adozione, da parte dei clienti, di servizi complementari al traffico vocale, sostenendo la crescita del settore nei prossimi anni. Essendo però i primi a permettere l'utilizzo di programmi come Skype rischiano di minarne le fondamenta.

L'avvento di Skype e della telefonia P2P avrà impatto anche sugli operatori VoIP già presenti sul mercato ma che utilizzano l'architettura client-server, con il ricorso a notevoli risorse centralizzate. Evalueserve, nell'analisi già citata, evidenzia come queste imprese incontreranno grandi difficoltà a sopravvivere senza cambiare il proprio modello di business: il peer to peer possiede infatti già un indubbio vantaggio di costo ed è sul punto di raggiungerne anche uno di tipo qualitativo.

Per proteggersi dall'impatto dirompente di Skype e della telefonia via IP alcuni operatori hanno adottato strategie che cercano di limitare la diffusione della nuova tecnologia anche attraverso metodi poco ortodossi. E' il caso di China Telecom<sup>39</sup>, che ha bloccato l'accesso a Skype da Shenzhen, oppure della stessa Vodafone che, in Germania, ha introdotto nei nuovi contratti una clausola che le permette il diritto di sospendere l'accesso al VoIP in futuro. Ancora, nel 2005

---

<sup>38</sup> L'ultima minaccia ai modelli di business degli operatori mobili è recentissima: un'impresa inglese, Hotxt (<http://hotxt.co.uk/>), offre un servizio basato sul protocollo IP che permette di inviare SMS dal proprio cellulare ad un costo estremamente ridotto. Attiva per ora solo sul mercato inglese l'azienda offre un abbonamento che, al costo di una sterlina alla settimana, permette ai propri utenti di scambiarsi un numero illimitato di SMS. Per i teenagers inglesi, che scrivono mediamente 7 messaggi al giorno, il risparmio può arrivare al 75%, ma può essere ancora più elevato per utenti che utilizzino questo mezzo di comunicazione in maniera più intensiva (Fonte di questi dati: The Economist; Business: Hot to trot; Texting; Apr. 1 2006, pg. 62).

<sup>39</sup> Per le informazioni di questo paragrafo: The Economist, The Meaning of Free Speech, 15th September 2005.

Madison River Communications, una piccola compagnia telefonica del North Carolina, è stata multata per aver bloccato l'accesso al servizio di Vonage. In alcune occasioni gli operatori hanno poi bloccato l'accesso al sito di Skype per impedire agli utenti di scaricare il programma o acquistare credito<sup>40</sup>.

Ben diverso è stato il comportamento di quegli operatori che, come British Telecom o Verizon, hanno lanciato un proprio servizio di telefonia IP per competere sullo stesso terreno delle nuove imprese. Con questo comportamento BT ha dimostrato di saper imparare dai propri errori, evitando di replicare il comportamento che, a inizio anni '90, le aveva fatto difendere con tutte le forze la tecnologia ISDN, su cui aveva investito molto, anziché abbandonarla a favore della banda larga, che si sarebbe rivelata la tecnologia vincente.

Verizon, uno dei più importanti operatori telefonici statunitensi, ha infatti lanciato VoiceWing, la propria offerta commerciale basata sul VoIP. La scelta strategica di Verizon è stata quella di affiancare alle proposte tradizionali una serie di pacchetti analoghi a quelli dei provider residenziali di servizi VoIP. Si tratta in particolare di più offerte di tipo flat: il costo per l'utente è fissato mensilmente e non dipende dall'effettivo utilizzo del telefono. L'operatore britannico British Telecom propone invece BT's Broadband Voice. Si tratta di un pacchetto di servizi di telefonia via IP la cui tariffazione dipende però ancora dalla lunghezza delle telefonate. In questo caso il VoIP è utilizzato solamente per ridurre i costi al minuto.

## La situazione italiana

All'interno dell'Unione Europea la potestà legislativa circa gli aspetti legali e di regolamentazione del mercato è divisa fra Commissione Europea ed autorità nazionali. A livello europeo la legislazione in materia di VoIP è estremamente blanda<sup>41</sup>. In Italia l'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni ha intrapreso nel luglio 2005 un procedimento istruttorio che ha coinvolto i principali operatori telefonici attivi sul mercato o sul punto di entrarvi, oltre ad alcune associazioni fra cui una di consumatori. Il risultato è stata la delibera 11/06/CIR, resa disponibile sul sito dell'Autorità a fine marzo<sup>42</sup>. Il provvedimento, primo del genere nell'Unione Europea, disciplina i servizi telefonici di tipologia VoIP: in particolare la fornitura di servizi residenziali viene equiparata a quella di telefonia tradizionale; i numeri telefonici di questa natura mantengono quindi la numerazione con prefisso 0. Vengono poi definiti i "servizi di comunicazione vocale

<sup>40</sup> Fonte: The Economist, The Meaning of Free Speech, ibidem.

<sup>41</sup> Fonte: [http://europa.eu.int/information\\_society/policy/ecom/doc/implementation\\_enforcement/annualreports/11threport/com\\_2006\\_68\\_it.pdf](http://europa.eu.int/information_society/policy/ecom/doc/implementation_enforcement/annualreports/11threport/com_2006_68_it.pdf)

<sup>42</sup> Delibera ed allegati sono disponibili sul sito dell'Autorità per la Garanzia delle Comunicazioni all'indirizzo internet: [http://www.agcom.it/provv/d\\_11\\_06\\_CIR/d\\_11\\_06\\_CIR.htm](http://www.agcom.it/provv/d_11_06_CIR/d_11_06_CIR.htm). Fra gli allegati è particolarmente interessante il primo, che traccia un quadro schematico della situazione legislativa circa il VoIP negli altri Paesi europei.

nomadici", che consentono di originare e ricevere comunicazioni vocali da un qualsiasi punto terminale della rete; a questi servizi viene riservata una nuova numerazione telefonica, che inizia con il prefisso 5. Nel decreto viene inoltre stabilito il diritto alla portabilità del numero per gli utenti, nel caso in cui cambino operatore, così come la possibilità di iscriverne i numeri VoIP all'elenco telefonico generale. Viene anche specificato che i servizi nomadici dovranno permettere di effettuare telefonate ai numeri d'emergenza. L'Autorità ha infine comunicato di aver intrapreso un nuovo percorso istruttorio volto a indagare la possibilità di rendere interoperabili i diversi servizi di comunicazione vocale oggi disponibili.

Il mercato italiano delle telecomunicazioni è stato liberalizzato a partire dal febbraio 1998, in accordo con le direttive dell'Unione Europea; l'operatore monopolista, Telecom Italia, è quindi stato completamente privatizzato<sup>43</sup>. Ciononostante, a distanza di alcuni anni, rimane il più forte attore sul mercato, per quanto notevoli differenze si riscontrino fra i diversi settori: telefonia fissa, connessioni a banda larga e telefonia mobile. Per quanto concerne la telefonia fissa, Telecom è il vero dominatore: può contare su 32,1 milioni di linee attive mentre i principali avversari, Tele 2 e Wind, hanno rispettivamente 2,5 e 2,3 milioni di clienti. Le linee telefoniche di Telecom rappresentano il 72% del mercato: si tratta di una situazione ben diversa da quelle di altri stati europei, come Germania e Gran Bretagna, in cui gli incumbent controllano rispettivamente il 47,2% ed il 51,8% del mercato fisso<sup>44</sup>. La penetrazione del servizio di telefonia fissa, calcolato come numero di linee attive rispetto al totale della popolazione, è stabile in Italia intorno al 47%, mentre i ricavi complessivi sono in lieve diminuzione (fig. 5).

Anche per quanto concerne le connessioni alla banda larga il vantaggio di Telecom sui competitori è notevole: Alice, la sua offerta, ha 4,8 milioni di clienti. Wind, con Libero, ne ha un milione, mentre Fastweb, terza nel settore, solo 700.000. A differenza del precedente, il settore delle connessioni broadband è però in forte espansione: fra il 2002 ed il 2005 la sua penetrazione è passata dal 5% al 30%, i ricavi complessivi sono cresciuti del 21% ed il numero di connessioni è sestuplicato (fig 7). Ciononostante l'Italia appare in ritardo rispetto ad altri Paesi, quali USA e Giappone, nei quali i profitti relativi al broadband sono aumentati, nel solo 2005, del 7,6% e del 5,5%.

La situazione nel mercato della telefonia mobile è ben differente: in Italia c'è la più alta penetrazione di tutta Europa: 115%, corrispondente a più di un cellulare a testa. Telecom è leader di mercato, con 28,6 milioni di clienti, ma Vodafone e Wind, con 18,5 e 13,7, la seguono da vicino. E'

---

<sup>43</sup> Per i dati di questo paragrafo la fonte è: Ofcom, Office of Communication, "International Communications Market 2006". Si tratta di un rapporto dell'Authority britannica per le telecomunicazioni nel quale è analizzato, tra le altre cose, lo stato della concorrenza sui principali mercati europei, in USA, Giappone e Cina.

<sup>44</sup> fonte: [http://www.key4biz.it/cgi-bin/key4biz/k4b.cgi?id\\_testo=43485319782441269841208886741132605490360730316247975616252985593843984611220958181461316236238024118910706586491154&area\\_tematica=&a\\_z=v\\_t&p\\_d\\_e=telecom](http://www.key4biz.it/cgi-bin/key4biz/k4b.cgi?id_testo=43485319782441269841208886741132605490360730316247975616252985593843984611220958181461316236238024118910706586491154&area_tematica=&a_z=v_t&p_d_e=telecom)

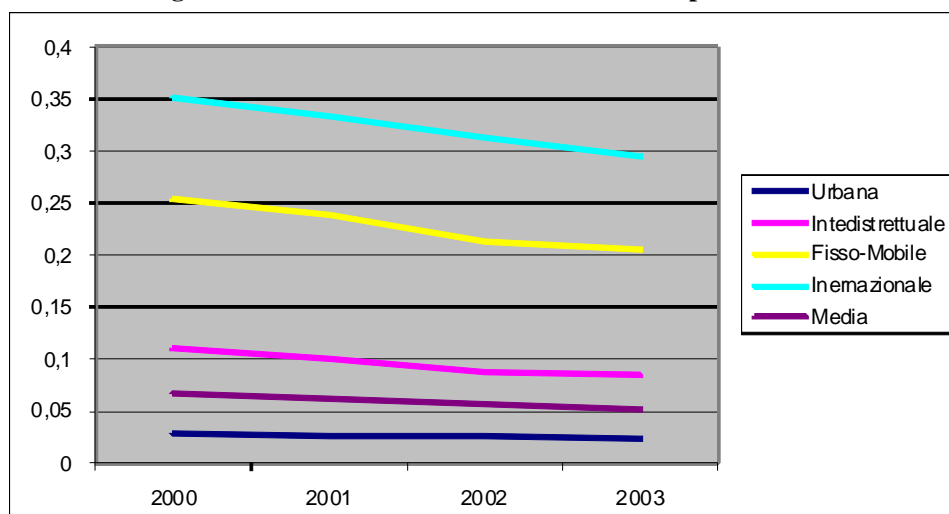
poi significativa la diffusione delle linee di terza generazione: l'UMTS rappresenta ormai il 15% delle connessioni totali. Su scala globale solo in Giappone questo indice ha un valore più alto - 32% - mentre in Europa la Gran Bretagna, seconda per la diffusione della tecnologia, ha una penetrazione solo del 9%. I profitti della telefonia mobile, in forte crescita, rappresentano ormai il 60% del totale (fig.7).

Figura 7 – Italia: dati di mercato su telefonia fissa, mobile e connessioni broadband<sup>45</sup>.

	2002	2003	2004	2005
<b>Fatturato (milioni di sterline)</b>				
Fixed-line	6,703	6,703	6,566	6,224
Mobile	11,012	11,970	12,927	14,159
Internet	1,710	2,120	2,736	3,215
Total	19,425	20,793	22,230	23,598
<b>Sottoscrizioni (milioni)</b>				
Fixed-line connections	27.2	27.5	27.1	26.6
Mobile subscriptions	54.3	56.6	59.8	66.6
Broadband connections	1.1	2.5	4.8	6.6
<b>Penetrazione (%)</b>				
Fixed-line (individuals)	47%	47%	47%	46%
Mobile (individuals)	94%	98%	103%	115%
Broadband (households)	5%	11%	22%	30%

La situazione italiana è poi caratterizzata da prezzi per i consumatori superiori alla media europea nonostante uno studio condotto da AGCOM abbia evidenziato come, fra il 1999 ed il 2004, i costi della telefonia fissa si siano ridotti in Italia del 30% circa (fig. 8); ciò è dovuto all'intensificazione della concorrenza conseguente agli interventi di liberalizzazione e regolamentazione del mercato<sup>46</sup>.

Figura 8 – Italia: andamento tariffe telefoniche per minuto<sup>47</sup>



<sup>45</sup> Fonte: Ofcom, Office of Communication, "International Communications Market 2006".

<sup>46</sup> Anfov, Larga Banda e TV digitale: la convergenza diventa realtà. Torino, 2004. cit. pag. 15.

<sup>47</sup> Fonte: elaborazione ANFOV - Databank Consulting su dati degli operatori, 2004

## I nuovi operatori VoIP in Italia

Gli utenti di servizi telefonici possono accedere a due tipi di provider di telefonia IP: quelli software, come Skype, la cui offerta è globale ed accessibile a chiunque abbia una connessione ADSL, e quelli residenziali. Questi ultimi hanno un maggiore radicamento sul territorio e si rivolgono in genere a ridotti gruppi di utenti, appartenenti allo stesso mercato nazionale.

In Italia i primi provider residenziali sono apparsi nel 2004, quando alcune piccole aziende hanno cominciato ad offrire alcune soluzioni sia per i clienti business che per i privati. Si trattava di Unidata, con il pacchetto "Univoice", e di Elitel ed Ngi, rispettivamente con "Futura" e "Squillo". Mentre Elitel era un operatore telefonico regionale, Unidata ed Ngi provenivano dal settore dei provider di servizi Internet. In origine le tre compagnie avevano proposte differenziate a seconda delle esigenze dell'utenza: una tariffa flat per le chiamate urbane per chi già avesse la linea ADSL oppure un pacchetto comprendente anche la connessione a banda larga per chi ancora ne fosse sprovvisto. L'offerta "Italia 1000" di Univoice costava 15 € al mese, comprendenti una linea telefonica, 1000 minuti di telefonate verso l'Italia e modem o router in comodato d'uso. Chi non disponeva di una connessione ADSL o, disponendone, voleva svincolarsi completamente da Telecom, poteva avere anche una connessione flat per 48 € iva compresa, l'offerta complessiva veniva dunque a costare circa 70 euro. Per le chiamate verso cellulari ed all'estero la tariffazione era a tempo, ma la spesa si rivelava decisamente inferiore rispetto a quella prevista dagli operatori tradizionali; un minuto di conversazione nazionale verso fisso, in fascia intera, vedeva un risparmio di "Italia 1000" rispetto a Telecom del 388%, del 371% rispetto a Infostrada, del 248% rispetto a Tele2 e dell'88% rispetto a Albacom<sup>48</sup>.

Ngi presentava invece una proposta base dal costo di 90 € 40 per l'attivazione una tantum e 50 di traffico prepagato su carta ricaricabile. Elitel aveva infine due offerte: la prima, che garantiva un numero illimitato di chiamate nazionali su rete fissa, costava 22 € al mese; la seconda, dal costo di circa 96 euro, comprendeva anche la connessione a banda larga.

Anche se i prezzi sono cambiati nel tempo, tutte queste offerte rimangono classificabili in due aree: quelle di telefonia VoIP per chi abbia già una connessione ADSL e quelle che, integrando anche la connessione, propongono il provider come un vero sostituto di Telecom. Unidata, oltre a vendere accessori per la telefonia IP come telefoni usb, modem e router, presenta a fine 2006 due offerte per clienti privati. Entrambe comprendono connessione, chiamate gratuite verso altri clienti Unidata e telefonate a prezzo fisso verso utenti di altre compagnie, cellulari e destinatari in altri paesi. Le due proposte, dal costo di 34 € e 46 € al mese, si differenziano per la velocità di connessione offerta.

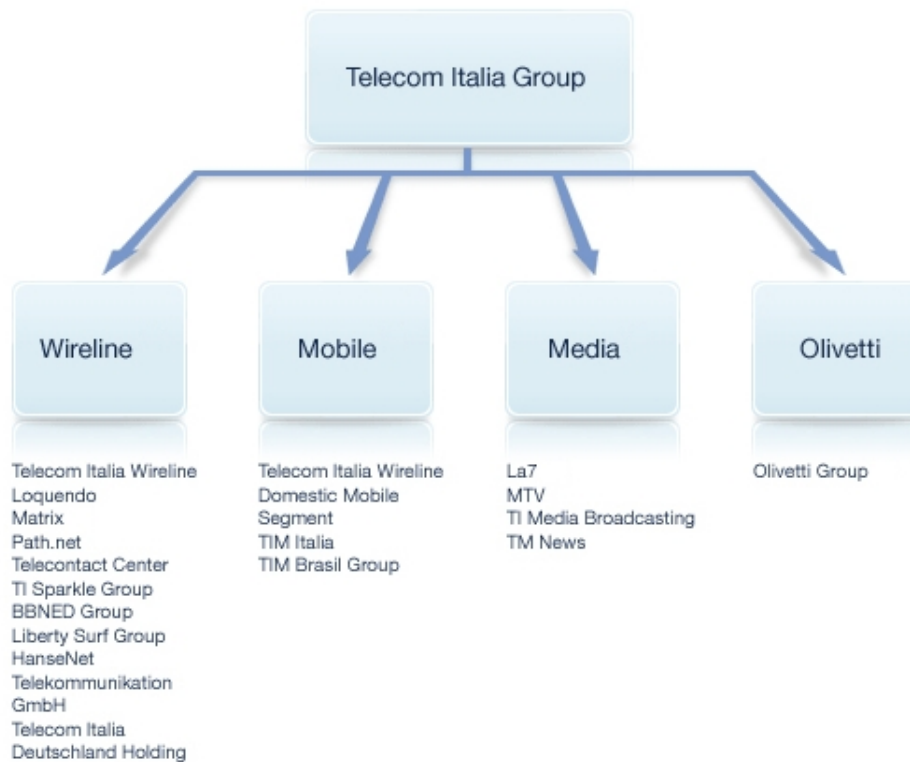
---

<sup>48</sup> Fonte: Barbara Corrao, Il Messaggero, Luglio 2004.

L'offerta di Elitel è più costosa, ma include anche le telefonate verso tutti i numeri nazionali di telefonia fissa. In alternativa, disponendo già di connessione broadband, è possibile sottoscrivere con quest'impresa un servizio, al costo fisso di 12 € mensili, solo per chiamare la rete fissa. Elitel ha anche una proposta per il piccolo business: per 72 € mensili comprende anche un dominio, diverse caselle di posta elettronica ed una linea telefonica supplementare. L'operatore Ngi, invece, vende separatamente i servizi di connessione ADSL e quelli di telefonia VoIP. Una delle principali caratteristiche dell'offerta di quest'impresa è la possibilità, per nulla diffusa fra i concorrenti, di attivare un servizio solo per tre mesi, in maniera tale da poterlo valutare e scegliere se rinnovarlo.

**Figura 9 - La struttura del gruppo Telecom Italia<sup>49</sup>**

Di seguito è riportata una rappresentazione schematica delle Business Units facenti parte del Gruppo Telecom Italia al 31 dicembre 2005:



## La risposta degli incumbent

Dal 2003, dunque, Telecom Italia si è trovata a fronteggiare una serie di competitori di diverse dimensioni che, utilizzando in maniera differente la tecnologia VoIP, si affacciavano sul mercato della telefonia. Nata ufficialmente nel 1994 dal “Piano di riassetto delle telecomunicazioni” dell’IRI, Telecom Italia è stata fino al 1998 l’azienda a controllo pubblico monopolista nel settore delle telecomunicazioni. Dopo la liberalizzazione del mercato e la conseguente privatizzazione dell’azienda le strategie societarie sono mutate più volte: un esempio è il caso di Tim, la divisione

<sup>49</sup> fonte: <http://www.telecomitalia.it/cgi-bin/tiportale/TIPortale/ep/browse.do?tabId=1&pageTypeId=-8661&LANG=IT&channelId=-12686&channelPage=/ep/channel/default.jsp>

di telefonia mobile, le cui azioni, prima piazzate sul mercato, sono poi state recuperate nel 2005, in un'operazione che doveva aprire le possibilità di sfruttamento della convergenza fra fisso, mobile e trasmissione dati. L'operazione ha però fatto crescere l'indebitamento di Telecom a 44 miliardi di euro: a settembre 2006, per ridurlo, la direzione ha deciso la nuova divisione della società in tre rami (Telecom Italia, Telecom Italia Rete e Telecom Italia Mobile), ma le susseguenti polemiche hanno causato la sostituzione del presidente, Marco Tronchetti Provera, con Guido Rossi, che ha bloccato la divisione. La struttura del gruppo Telecom è visibile nella figura 9: le due business unit Wireline e Mobile sono ora in fase di fusione. La figura 10 riporta invece i principali dati economici delle divisioni.

La prima contromossa di Telecom Italia per contrastare i nuovi operatori VoIP è stata, nel 2004, proporre ai propri clienti una tariffa flat per le telefonate su rete fissa. Si trattava di un pacchetto chiamato Teleconomy che, al prezzo di 15 euro al mese, permetteva chiamate illimitate a numeri di rete fissa Telecom Italia<sup>50</sup> (restavano quindi esclusi i numeri di altri operatori). Per un utente che pensasse di abbandonare Telecom a favore del VoIP, questa offerta rendeva il risparmio troppo ridotto per giustificare lo switching cost, vale a dire l'acquisizione di adattatori o router VoIP, la sottoscrizione di un nuovo contratto e la generale riconfigurazione della linea.

**Figura 10: Principali dati economici delle Business Unit del gruppo Telecom Italia (milioni di €)<sup>51</sup>**

Telecom Italia: prospetto Economico per segmento	Ricavi			EBITDA			EBIT		
	30.09.06	30.09.05	30.09.04	30.09.06	30.09.05	30.09.04	30.09.06	30.09.05	30.09.04
Wireline	13.295	13.200	12.839	5.747	5.921	5.800	3.315	3.630	3.655
Domestic Mobile	7.565	7.507	7.364	3.859	3.942	3.927	2.834	3.037	3.083
Brazil Mobile	2.792	1.985	1.251	604	279	92	-47	-180	-179
Media	136	121	118	-71	-71	-46	-111	-96	-64
Olivetti	298	310	426	-36	-9	17	-49	-21	7
Altre attività	1.175	969	1.247	-309	-348	-203	-356	-530	-456
Rettifiche ed elisioni	-2.157	-2.134	-2.437	-8	-10	-17	35	48	-283
<b>Totale Gruppo Telecom Italia</b>	<b>23.104</b>	<b>21.958</b>	<b>20.808</b>	<b>9.786</b>	<b>9.704</b>	<b>9.570</b>	<b>5.621</b>	<b>5.888</b>	<b>5.763</b>

*I dati economici del 2004 di Business Unit sono stati ricostruiti*

Oggi, a fine 2006, Telecom offre pacchetti di sola telefonia fissa, di sola connessione a Internet, per entrambi i servizi e, infine, per il triple-play, integrando nell'offerta la possibilità di vedere programmi televisivi via Internet. Fra le offerte di sola telefonia, il pacchetto Teleconomy è specializzato in quattro diverse offerte, ognuna con condizioni particolarmente vantaggiose per uno specifico profilo d'utilizzo: ciò che le accomuna è la riduzione dei costi variabili delle telefonate,

<sup>50</sup> L'offerta per chiamare anche utenti di altre compagnie di telefonia fissa aveva in effetti un costo più alto: 39 euro al mese.

<sup>51</sup> Fonte: <http://www.telecomitalia.it/cgi-bin/tiportale/TIPortale/ep/browse.do?tabId=5&pageTypeId=-8662&LANG=IT&channelId=-12809&channelPage=/ep/channel/default.jsp>

legati alla durata delle stesse, ed il contemporaneo innalzamento dei costi fissi, sotto forma di scatti alla risposta e di abbonamenti mensili. Questo, come detto, dovrebbe disincentivare gli utenti ad abbandonare la linea telefonica tradizionale per migrare verso un servizio VoIP.

L'offerta Internet si compone di alcune tariffe, sia a consumo che flat, diverse per costi e per velocità massima della connessione. Il pacchetto dalle prestazioni più elevate, Alice20, permette di raggiungere la velocità di download di 20 Mb per secondo, ma ha causato una serie di polemiche da parte dei concorrenti per due motivi<sup>52</sup>. Il primo è che Telecom non rende possibile sottoscrivere questo servizio a chi non sia già abbonato Telecom per la rete fissa. Questo non vale solo per i clienti che interagiscono direttamente con l'impresa, ma anche per i gestori alternativi all'ex monopolista, che da questi comprano servizi ADSL all'ingrosso per poi rivenderli ai propri clienti. Questi ultimi, per usufruire del servizio di più alto livello, pur rivolgendosi ad un operatore terzo dovrebbero quindi avere un contratto voce con Telecom. Il secondo problema è legato alla banda di trasmissione minima garantita, che è di soli 40 kbs per utente (solo il doppio di quanto non sia nel pacchetto che ha come velocità massima 2 Mbs). Secondo i concorrenti questa limitazione, che vale anche per chi compri il servizio all'ingrosso, nasce dalla volontà di riservare banda di trasmissione per i servizi a valore aggiunto per Telecom, come Alice Home Tv, apprezzabile solo dagli utenti internet di Telecom.

Il pacchetto più sofisticato è però quello che offre la convergenza del TriplePlay, disponibile nelle versioni Alice Tutto Incluso 60 ed Alice Tutto Incluso 30, diversi per velocità di download e prezzo, rispettivamente di 60 e 30 euro al mese. L'offerta Alice 60 permette la connessione alla massima velocità possibile, 5 numeri telefonici, la possibilità di attivare contemporaneamente 3 telefonate, un videotelefono e l'accesso ad una serie di canali televisivi tematici relativi a film, sport, musica e informazione.

Fra i concorrenti di Telecom, Wind è l'unico a competere nei tre settori della telefonia fissa, mobile e dell'accesso ad Internet. Wind Telecomunicazioni è nata come operatore di telefonia mobile ma, dopo essere stata acquisita da Enel, ha proceduto ad acquistare l'Internet Service Provider Italia On Line e l'operatore di telefonia fissa Infostrada. Enel ha poi ceduto nel 2005 i tre quarti della proprietà di Wind ed all'inizio di dicembre 2006 si è accordata con l'imprenditore egiziano Naguib Sawiris per la cessione della rimanente partecipazione del 26,1%. L'accordo prevede la cessione dell'intera quota posseduta da Enel in Weather Investmenst – che detiene il 100% di Wind - per un corrispettivo di 1.962 milioni di euro<sup>53</sup>. Wind ha recentemente pubblicato i risultati relativi ai primi nove mesi del 2006: i clienti voce collegati in accesso diretto sono cresciuti

<sup>52</sup> Fonte: [http://www.internet-pro.it/2006/04/alice\\_20\\_mega\\_c.html#more](http://www.internet-pro.it/2006/04/alice_20_mega_c.html#more). Per le condizioni di adesione all'offerta vedere anche [http://adsl.alice.it/popup/condizioni\\_contrattuali.html](http://adsl.alice.it/popup/condizioni_contrattuali.html)

<sup>53</sup> Fonte: [http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2006/12/alan\\_1dic\\_Enel.shtml?uuid=f3e83808-812f-11db-88d7-00000e251029&DocRulesView=Libero](http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2006/12/alan_1dic_Enel.shtml?uuid=f3e83808-812f-11db-88d7-00000e251029&DocRulesView=Libero)



del 47% rispetto all'anno precedente, quelli di telefonia mobile del 9% e quelli Internet con accesso broadband del 28%. Il portale Libero è fra i principali italiani, con 21 milioni di utenti iscritti. I ricavi dei primi mesi del 2006 sono di 3,697 milioni di euro, in crescita rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente del 3,4%. Di questi 3,572 milioni provengono dal settore delle telecomunicazioni: due terzi dalla telefonia mobile ed il restante da internet e telefonia fissa<sup>54</sup>. La strategia commerciale di Wind prevede l'offerta di pacchetti di telefonia che permettano di telefonare a costi estremamente ridotti fra utenti – fissi e mobili – appartenenti alla rete dell'impresa.

Importante è poi Vodafone: il primo operatore mondiale di telefonia mobile sta puntando in Italia, come già in Gran Bretagna, su partnership per offrire anche servizi a banda larga su rete fissa, che non sarebbe in grado di offrire con la sua sola infrastruttura. Vodafone, insieme a Fastweb, ha due offerte per la connessione ADSL, una flat ed una a consumo: la proposta comprende l'accesso illimitato a Internet per 13 € L'attivazione costa 100 euro una tantum, a meno che non si possieda già una linea telefonica fissa, e permette poi di sottoscrivere le offerte Vodafone Casa Zero - a 9,99 euro al mese - o Vodafone Casa Più - a 19,99 euro al mese -. La prima opzione garantisce 1500 minuti mensili gratuiti di telefonate verso tutti i numeri di rete fissa; oltre al costo mensile c'è però anche uno scatto alla risposta di 15 centesimi. La seconda opzione estende l'offerta anche alle chiamate verso cellulari Vodafone. FastWeb basa la propria strategia competitiva sull'uso congiunto di fibra ottica e protocollo IP per la gestione integrata di voce, dati e video. In questo modo offre ai propri clienti una un'ampiezza di banda molto maggiore di quella offerta dai concorrenti: ciò le ha permesso di sviluppare per prima la convergenza in un'unica offerta del triple play. Nei primi 9 mesi del 2006 ha avuto ricavi per 897 milioni di euro, con un aumento del 32% rispetto all'anno precedente<sup>55</sup>.

Gli ultimi attori di dimensioni notevoli sul mercato della telefonia italiana sono 3 e Tele2. 3 è un brand della cinese H3G, controllata dalla Hutchinson Whampoa. Principale operatore della telefonia mobile di terza generazione, sta per offrire un'offerta flat per utilizzare la banda larga mediante il cellulare<sup>56</sup>. Tele2, secondo operatori di telefonia fissa sul mercato italiano, fa parte del gruppo svedese TELE2 AB, operatore alternativo leader in Europa con circa 31 milioni di clienti in 22 paesi.

---

<sup>54</sup> Fonti: [http://www.wind.it/it/investitori/chi\\_siamo/profilo/profilo.php](http://www.wind.it/it/investitori/chi_siamo/profilo/profilo.php); Wind Telecomunicazioni SpA Conferenza Citigroup European High Yield scaricabile da [http://www.wind.it/it/investitori/bilanci\\_presentazioni/presentazioni/presentazioni.php](http://www.wind.it/it/investitori/bilanci_presentazioni/presentazioni/presentazioni.php) e [http://www.key4biz.it/cgi-bin/key4biz/k4b.cgi?id\\_testo=11067659525742354827533596870000391670065780323827578251768136339863750256898612339&area\\_tematica=&a\\_z=v\\_t&p\\_d\\_e=](http://www.key4biz.it/cgi-bin/key4biz/k4b.cgi?id_testo=11067659525742354827533596870000391670065780323827578251768136339863750256898612339&area_tematica=&a_z=v_t&p_d_e=)

<sup>55</sup> Fonte: <http://company.fastweb.it/>

<sup>56</sup> Fonte: [http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2006/11/alan\\_21nov\\_GodellForrester.shtml?uuid=b964ebe6-7954-11db-b1d1-00000e25108c&DocRulesView=Libero](http://www.ilsole24ore.com/art/SoleOnLine4/Finanza%20e%20Mercati/2006/11/alan_21nov_GodellForrester.shtml?uuid=b964ebe6-7954-11db-b1d1-00000e25108c&DocRulesView=Libero)

Abbiamo visto i principali operatori di telefonia fissa ed Internet in Italia, ma è impossibile censire tutta l'offerta sia per la sua numerosità che per la continua nascita e scomparsa di nuovi provider. Concludiamo dunque l'analisi della situazione italiana con una tabella, esemplificativa ma non esaustiva, sui prezzi e servizi offerti dai diversi operatori di telefonia VoIP. I dati sono aggiornati a dicembre 2006 e la tabella permette di distinguere fra offerte a consumo, flat e semi-flat. Le prime non hanno nessun costo fisso di abbonamento, mentre la flat non hanno nessun costo variabile con la durata delle chiamate. Le semi-flat, evidentemente, sono una via di mezzo. Va comunque aggiunto che tutti i programmi VoIP permettono telefonate gratuite fra utenti connessi a internet e che utilizzino lo stesso programma.

## **Conclusione**

La tecnologia VoIP sembra essere destinata a rappresentare un momento di rottura nello stile di comunicazione di privati ed aziende paragonabile a quello che è stato l'introduzione delle e-mail dieci anni fa. Per dirla con le parole di Zennström, "noi crediamo che, nel futuro, non sarà necessario pagare per effettuare chiamate telefoniche, esattamente come non è necessario pagare per inviare e-mail".

Non si tratta della fine della telefonia, ma della fine del suo modello di business tradizionale: alle imprese spetterà il compito di trovare nuovi modelli strategici che permettano di sopravvivere e prosperare nel mutato scenario. Per gli operatori tradizionali sarà fondamentale interrogarsi circa la propria struttura e l'offerta che presentano al mercato: dovranno valutare se potranno resistere alla dirompente diffusione del VoIP o se dovranno rinnovarsi per sopravvivere.

Fra le imprese nuove entranti sembra essere Skype quella maggiormente in grado di sfruttare le opportunità offerte dalla nuova tecnologia. La sua offerta è però replicabile ad un costo estremamente ridotto e non mancheranno concorrenti che cercheranno di diventare i leader del settore. Si tratta di un mercato appetibile per molti, come conferma l'acquisizione di Skype da parte di e-Bay. La partita per aggiudicarsi la posizione dominante è iniziata: chi riuscirà a vincerla?

## **Domande**

- Il VoIP è una tecnologia disruptive per il mercato delle telecomunicazioni?
- Quali sono le principali minacce che pone?
- Per quali operatori la minaccia è più forte?
- Sono maggiormente a rischio gli operatori di telefonia fissa o quelli di telefonia mobile?
- Come possono rispondere a Skype?
- Occorre una nuova strategia? O nuove offerte? O forse una nuova organizzazione?