

Una panoramica sull'evoluzione delle modalità di trasmissione della comunicazione e dei suoi effetti sulla nostra vita lavorativa e quotidiana

# IP SEMPRE PIÙ MULTIMEDIALE

DI GIANCARLO MAGNAGHI

Feedback: redazione-cbr@edizionibig.it

**Nell'ultimo decennio si sono susseguite una serie di innovazioni relative a tutti i tipi di rete geografica e locale, cablate e wireless, e ai relativi protocolli, tutti appartenenti alla famiglia TCP/IP, che hanno aumentato a dismisura la capacità e l'efficienza degli accessi alle reti, nonché la varietà e la qualità e l'importanza economica dei servizi disponibili in rete: dieci anni fa, nessuno avrebbe immaginato che Google potesse raggiungere una capitalizzazione in borsa 18 volte maggiore della General Motors.**

La telefonia ha subito una vera esplosione. Da un miliardo di utenti telefonici nel mondo a fine 1996, siamo passati a fine 2006 a 4 miliardi, di cui 1,3 miliardi abbonati alla rete fissa e 2,7 miliardi abbonati alla rete mobile, e il traffico voce e dati basato su IP ha superato largamente il traffico telefonico tradizionale. Nel solo 2007 sono stati venduti 1,15 miliardi di telefoni cellulari, quasi tutti in grado di trasmettere voce e dati e di gestire qualche servizio di rete IP (e-mail, micro-

browsing, Instant Messaging, Web TV, applet Java, Flash Lite). La rapida diffusione della telefonia cellulare è stata favorita dalle tecnologie 3G a banda larga (UMTS, HSDPA, HSUPA) che rendono possibile la trasmissione di voce, video e dati, e sarà ulteriormente spinta dalla prossima disponibilità dei sistemi wireless 4G, che supporteranno velocità ancora maggiori e permetteranno il roaming globale attraverso reti wireless di tipo diverso (Wi-Fi, Wi-Max, reti cellulari), con uso generalizzato dei protocolli IP.

L'esplosione delle applicazioni multimediali basate su IP, oltre a causare una crescita esponenziale del traffico IP, ha favorito la definizione di nuovi meccanismi per supportare la "Quality of Service" (QoS) delle trasmissioni voce e video in tempo reale, di tecniche di compressione efficienti (MP3, MP4, MPEG), che permettono di utilizzare anche l'Internet pubblica per servizi multimediali interattivi di qualità accettabile (Voip, streaming di musica e video, videocomunicazione, e-learning, etc.) e dei proto-

colli che fanno comunicare il mondo della telefonia tradizionale con la telefonia IP, come il protocollo SIP (Session Initiated Protocol). A livello applicativo, i servizi IMS (IP Multimedia Subsystem) rappresentano le fondamenta delle "Converged Communications" e impongono un nuovo approccio all'architettura di rete per lo sviluppo di nuovi servizi. IMS è uno standard che identifica il modo in cui gli elementi di una rete interagiscono, allo scopo di fornire servizi e applicazioni vocali, dati e video in qualsiasi combinazione su qualsiasi rete fissa o mobile. L'architettura mira a sostituire l'infrastruttura di controllo presente nelle tradizionali reti telefoniche a commutazione di pacchetto, separando i servizi dalle reti che li trasportano. I servizi di messaggistica, caselle vocali e file sharing possono risiedere su un application server posto in qualsiasi sede, e possono essere erogati da più service provider, su reti cablate e wireless, con l'obiettivo di realizzare un'unica piattaforma in grado di fare convergere reti fisse,

## ICT TREND: VOICE OVER IP

reti mobili, TV e media.

La tecnologia IP della prossima generazione (IP v6), che ha iniziato la sua diffusione nelle reti a maggiori prestazioni, è destinata a diventare il protocollo predominante nelle reti di accesso e nella rete core, man mano che si procede verso un ambiente di rete globale multi-servizio, multimediale e a larga banda. Le tendenze in atto stanno portando all'adozione aziendale delle tecnologie del Web 2.0 nate in ambiente consumer (*consumerization*): la comunicazione immediata (*push messaging*) ossia peer-to-peer (P2P), comunità, instant messaging (IM); e la comunicazione differita (*pull messaging*) ossia portali di documenti e contenuti multimediali condivisi, blog, wiki, webinar e podcasting.

Un'altra rivoluzione è stata portata dai "videofonini", che sono in grado di ricevere i canali trasmessi dalla TV digitale terrestre.

Il recente arrivo dell'iPhone Apple di seconda generazione, offerto in Italia da Telecom Italia e da Vodafone, è destinato a surriscaldare ulteriormente questo mercato già rovente poiché mette a disposizione degli utenti mobili capacità di elaborazione superiori a quelle degli smartphone attuali.

Le principali applicazioni multimediali che utilizzano i protocolli IP, per terminali sia fissi che mobili (PC, PDA, smartphone, console per videogiochi, SetTopBox, telefoni IP, telecamere IP) sono: telefonia IP (Voip) e fax su IP (Foip), videoconferenza a bassa e alta risoluzione (telepresenza), Unified Messaging /Unified Communication (voce, dati e video), Contact Center/Videocontact center, videosorveglianza, sistemi di "cartellonistica digitale" (Digital Signage), distribuzione di musica (MP3) e di Film On Demand, Web TV (su PC e altri terminali) e IP-TV (sul televisore), e-learning, edutainment, infotainment, giochi online e MMORPG

(Massively Multiplayer Online Role-Playing Game), chat grafiche 3D (The Palace), blog, comunità (LinkedIn, YouTube, Facebook, Flickr), mondi virtuali (Second Life) e tutti gli altri nuovi servizi del Web 2.0, a cui si aggiungono le tradizionali applicazioni di mobile office.

Passiamo rapidamente in rassegna alcune delle applicazioni emergenti più nuove.

### Digital Signage

I sistemi di "Digital Signage" sostituiscono i tradizionali cartelli e manifesti con video digitali LCD o al plasma, e permettono di migliorare non solo la comunicazione con la clientela ma anche quella indirizzata al personale interno aprendo la via per nuove applicazioni. Il campo di applicazione del Digital Signage si estende a esercizi commerciali, uffici e luoghi pubblici, ospedali, impianti sportivi, aeroporti, stazioni, etc. La gamma dei media digitali va dagli schermi piatti giganti (fino a oltre 100 pollici), anche combinati in *videowall*, ai display montati sulle casse dei mercati, bilance elettroniche, chioschi interattivi e terminali con schermo *touchscreen* sui carrelli della spesa. Mentre l'hardware ha raggiunto la maturità, lo sviluppo dei contenuti è ancora agli inizi, poiché il Digital Signage oltre che visualizzare sui monitor la pubblicità dei prodotti, può fornire informazioni di effettiva utilità per il cliente e costituisce una vera e propria rete televisiva a circuito chiuso. Per esempio è possibile visualizzare informazioni merceologiche sui prodotti e ricette di preparazione sui monitor dei banchi delle carni, salumi e formaggi. Una bilancia con monitor e collegata in rete può consigliare, durante l'acquisto di un prodotto, di acquistarne un altro che si accompagna bene (*cross-selling*), per esempio

***Il recente arrivo dell'iPhone Apple di seconda generazione, offerto in Italia da Telecom Italia e da Vodafone, è destinato a surriscaldare ulteriormente questo mercato già rovente***

un vino adatto a essere gustato insieme al formaggio che viene pesato.

Anche gli schermi dei Bancomat, ormai tutti IP, sono utilizzati ampiamente per il Digital Signage.

### Video-attività varie

La videoconferenza tradizionale su ISDN è già stata in gran parte sostituita da quella su IP, che si declina in due modalità principali: la *videocomunicazione personale*, basata su PC (fisso o portatile) con Webcam e cuffia/vivavoce, o su PDA/smartphone, utilizzando client di sistemi di comunicazione integrati o software freeware come Skype, e la *videoconferenza da sala*, dove si utilizzano videoproiettori, grandi televisori digitali o schermi a tutta parete, ottenendo l'effetto di *telepresenza*. Le principali applicazioni sono le riunioni aziendali e la formazione a distanza.

I tradizionali sistemi analogici di *videosorveglianza* (telecamere analogiche e videoregistratori VHS), sono in fase di sostituzione con telecamere tradizionali collegate a videoregistratori digitali DVR (Digital Video Recorder) connessi in rete, o con telecamere IP collegate alla rete tramite cavo Ethernet/connesione WiFi. Nel caso di aziende multi-sede, come le banche, tutte le telecamere possono essere controllate da un unico sistema di supervisione.

### Unified Communication

Secondo la definizione di Gartner Group, "la Unified Communication riunisce la telefonia IP, la telefonia mobile e fissa e desktop e integra i processi aziendali per eliminare i ritardi che incidono sulle comunicazioni personali, sui gruppi di lavoro e sulla produttività delle imprese". Al centro dell'infrastruttura c'è non il dispositivo

## ICT TREND: VOICE OVER IP

ma l'utente: una singola identità che utilizza dispositivi multipli sempre con il proprio profilo, grazie a funzioni di *identity management*, di *single sign-on*, e soprattutto grazie al concetto di "presenza" (*presence*) che trasforma il coinvolgimento dell'utente da asincrono in sincrono e cambia il suo ruolo verso i processi di comunicazione poiché permette di verificare la disponibilità del contatto prima di attivare il processo di chiamata (*autoprovisioning*).

L'obiettivo di questi sistemi è fornire ai processi di business e alle applicazioni la capacità di intercettare eventi, rispondere e tracciare le comunicazioni multicanale e real-time tra i membri dei team di lavoro distribuiti geograficamente e i decision maker.

In pratica, tutte le forme di comunicazione sincrona e asincrona: agenda, rubrica, Web, file sharing, telefono, videocomunicazione, casella vocale, e-mail, fax, instant messaging, chat e SMS convergono su un unico schermo, e il sistema aiuta a selezionare il canale di comunicazione migliore in funzione delle disponibilità dei vari interlocutori. Le piattaforme UC richiedono una stretta integrazione tra sistemi di telefonia, networking e gestione software, poiché le applicazioni sono integrate nelle reti (reti consapevoli delle applicazioni) grazie a un'architettura aperta basata su SOA e Web Services. Questa è l'ultima fase del processo di convergenza iniziato una decina di anni fa, che ha visto prima la convergenza delle reti sui protocolli IP, poi la convergenza



*Per un numero crescente di knowledge worker l'ufficio non è più un luogo fisico unico ma è ovunque la persona abbia necessità di impegnare il proprio tempo nelle attività lavorative*

delle comunicazioni e finalmente le applicazioni abilitate alle comunicazioni.

### Virtual workspace

Per un numero crescente di *knowledge worker* l'ufficio non è più un luogo fisico unico ma è ovunque la persona abbia necessità di impegnare il proprio tempo nelle attività lavorative. L'orario lavorativo diviene più elastico e la persona viene chiamata a produrre valore quando serve. Questo è innanzitutto un fenomeno organizzativo e sociale, poiché crea nuovi equilibri tra lavoro e vita privata e comporta una diversa percezione dell'attività lavorativa, poiché la valutazione del lavoro non è più basata sulla quantità

di tempo speso nel luogo del lavoro, ma sui risultati ottenuti, indipendentemente dal dove, dal come e dal quando.

Questo nuovo modo di lavorare, che sta segnando un profondo cambiamento nelle aziende, è naturale e congeniale soprattutto per le persone più giovani che hanno una dimestichezza innata nell'uso dei dispositivi digitali (i *Digital Natives*), mentre crea qualche problema con le persone meno giovani e prive di basi tecniche.

Presupposti per la creazione di un virtual workspace, oltre al tipo di attività, alla competenza e alla capacità di auto-organizzazione individuale, è la disponibilità di una piattaforma tecnologica di Unified Communication, della banda larga su rete cablata e wireless, e di una vasta gamma di ter-

minali adatti ai compiti specifici (terminali "rugged" per l'industria e per la logistica, smartphone, PDA, notebook, navigatori satellitari, sistemi di bordo degli automezzi, wearable computer).

### Comunità, mondi virtuali e media online

La mancanza di una netta separazione tra la sfera del lavoro e la sfera privata porta a comportamenti di tipo ibrido tra attività ludica, sociale, culturale e professionale. I neologismi come *infotainment*, *edutainment*, *prosumer* indicano il fatto che la medesima persona è di volta in volta fruitore e fornitore di informazioni, e mescola liberamente i suoi interessi privati e professionali. Tutta questa libertà richiede però notevoli doti di autogestione, poiché c'è il pericolo di disperdersi in mille rivoli e di non combinare nulla di buono, ma offre anche enormi possibilità. Una volta, per frequentare persone di un certo tipo, la gente era obbligata a iscriversi a esclusivi (e costosissimi) country club, golf club e yacht club. Oggi si ottiene molto anche partecipando in modo accorto alla vita di community come LinkedIn o Viadeo, frequentando gli ambienti "giusti" e i "wallet garden" di Second Life o di altri mondi virtuali e condividendo e pubblicizzando le proprie idee e la propria attività su YouTube, Slideshare o su Flickr. Per non parlare di blog, video blog, social network e forum con interessi specifici e dei siti di *dating online*.

Un discorso a parte (che merita altro spazio) è quello delle Web radio, Web TV, IP TV, VOD (Video On Demand), download peer-to-peer o da portali di musica, film e suonerie per cellulari e del gaming online, che occupano una quota sempre più importante nell'industria dell'informazione, dell'entertainment e della pubblicità. <sup>B</sup>