



Corso di laurea magistrale
CINEMA, TELEVISIONE E PRODUZIONE MULTIMEDIALE

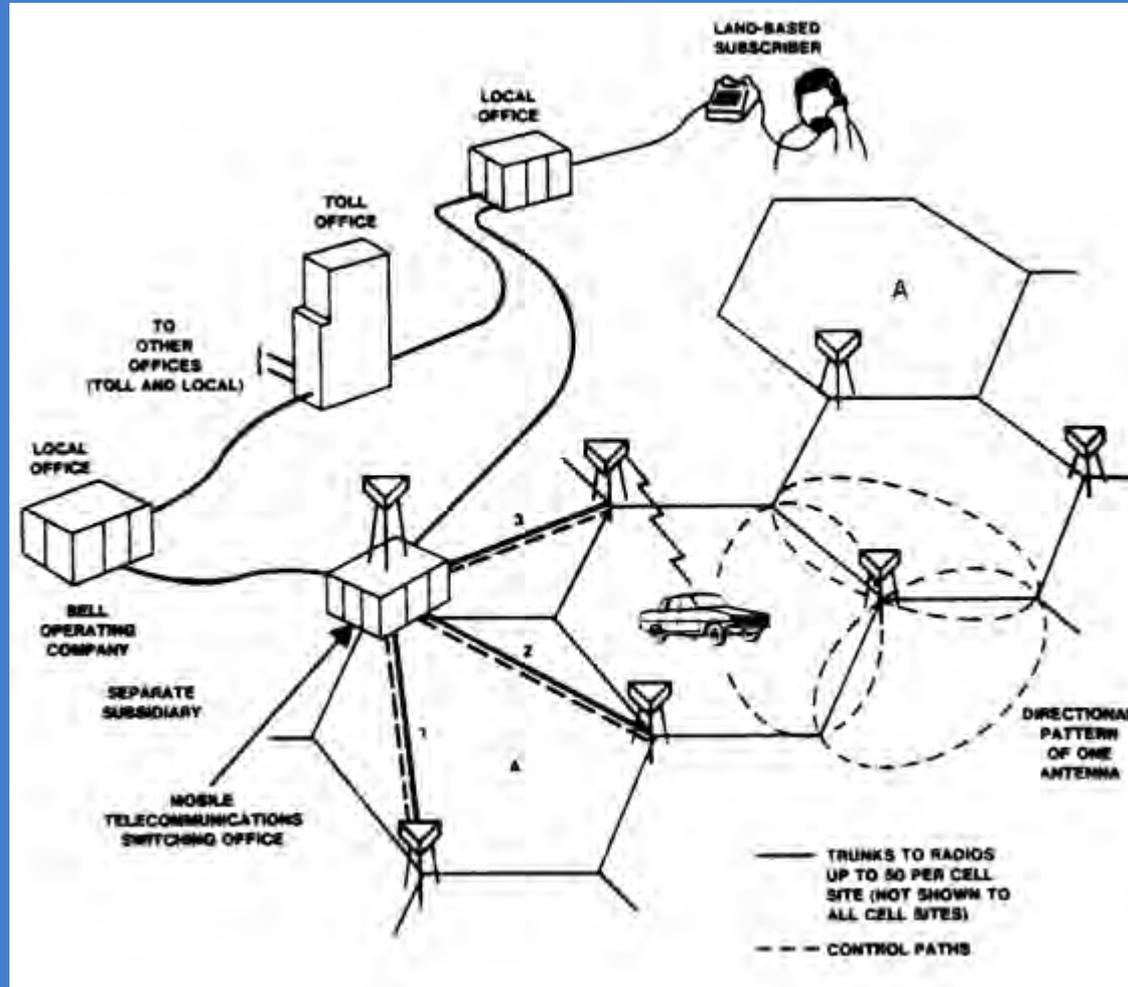
Corso “Media digitali: Televisione, video, Internet”
Docente: Enrico Menduni

Quinta lezione

Le telecomunicazioni – parte III

mercoledì 16 ottobre 2013

La telefonia cellulare



La telefonia cellulare nasce nei Laboratori Bell nel 1946 e ha scarsa diffusione per gli elevatissimi costi di impianto e la complessità del servizio.



Humphrey Bogart, capitano d'industria, usa il telefono veicolare in "Sabrina" di Billy Wilder, 1954
Ma il costosissimo apparato occupava tutto il portabagagli

Come funziona la telefonia cellulare

La telefonia cellulare fornisce un servizio radiomobile, dividendo il territorio in una rete di celle, generalmente di forma esagonale.

Alla congiunzione di tre celle è situato un apparato radio ricetrasmittente (Stazione Radio Base o BTS, *Base Transceiver Station*): una torre che porta le antenne.

Questo apparato capta le telefonate provenienti dai telefoni cellulari che si trovano sul suo territorio e le inoltra a una stazione di controllo centrale (BSC, *Base Station Controller*), che le indirizza a destinazione (un altro telefono fisso o mobile) e memorizza tutti i dati delle chiamate; questa operazione, necessaria per la tariffazione del servizio (chi deve pagare, quanto, e a chi), è il punto più delicato del servizio per ciò che riguarda la nostra privacy.

Se l'utente è in movimento, ad esempio su un treno o un'auto, la comunicazione si trasferisce automaticamente da una cella all'altra.

Stazione radio base (BTS)



Stazione di controllo centrale (BSC)



Torre Telecom, Rozzano (MI)

La reperibilità prima del cellulare

“...George, se hai bisogno di me puoi trovarmi a questo numero: 3629296, ancora per un po'. Poi sarò al 6480024 per circa quindici minuti. Poi mi troverai al 7520420, poi andrò a casa, al 6214598. Sì, esatto, George. Arrivederci....”

Play It Again Sam (il titolo italiano “Provaci ancora Sam” è fuorviante) di Herbert Ross, scritto da Woody Allen, Usa 1972.



La reperibilità prima del cellulare



Il Teledrin (*pager*)

(su questo tema è disponibile un approfondimento: “Le avventure della reperibilità”)

La telefonia cellulare

Nel 1983 la Motorola lancia il primo telefono portatile di serie, il DynaTac 800: 3.995 dollari di prezzo, 800 grammi di peso, 35 minuti di autonomia, 10 ore di ricarica, soprannome “il mattone” (*The brick*). E' analogico.

Al'inizio la risposta dei consumatori fu lenta, per i costi elevati.

In Europa la telefonia cellulare arriva nel 1986.



La telefonia cellulare

Solo negli anni Ottanta/Novanta si sono create le condizioni per la tecnologia cellulare:

- la competizione tra gli operatori di telecomunicazione;
- L'accresciuta domanda di reperibilità;
- la disponibilità di microprocessori a basso costo e dimensioni ridottissime;
- la saturazione delle frequenze dei servizi tradizionali.

Il cellulare in Italia

- In Italia il cellulare (analogico) arriva nel 1990.
- Come il telefono fisso, è un monopolio SIP (poi Telecom).
- E' costoso e rappresenta uno status symbol.
- Alla fine del primo anno gli abbonati sono 262 mila (i telefoni fissi erano in Italia 22,3 milioni).
- I migliori sono i Motorola MicroTAC..



II GSM

- Nel 1991 viene lanciato in tutta Europa il GSM (Global System for Mobile Communication), un sistema di telefonia mobile digitale.
- Esso consente di spedire e ricevere messaggi di testo (SMS, *Short Message Service*), che avranno un grandissimo successo, e supporta anche altri servizi, come la scelta di “suonerie polifoniche” personalizzate.
- Dentro ogni telefonino digitale c'è una SIM (*Subscriber Identity Module*) card. E' una memoria estraibile di minuscole dimensioni, trasferibile da un apparecchio all' altro.
- Il GSM è facilmente intercettabile, a differenza del TAC.
- In Italia la prima fase sperimentale del GSM parte alla fine del 1992 nel bel mezzo della trasformazione della Sip in Telecom Italia, ma procede con lentezza: occorre costruire una nuova rete di antenne; il servizio commerciale inizierà nell'aprile 1995.
- Leader di mercato è ora la Nokia, che lancerà anche il sistema di scrittura facilitata T9 per gli SMS.

Killer application

- Gli SMS sono considerati la killer application del telefono cellulare digitale GSM.
- Killer application = Utilizzazione di un nuovo dispositivo, tra le molte possibili, che è stata universalmente usata determinandone il successo e convincendo la clientela ad adottare la nuova tecnologia.
- Ad esempio la posta elettronica può essere considerata la killer application di Internet.

T9

Ai tasti numerici sono abbinare tre o più lettere dell'alfabeto. Il software, dotato di un vocabolario plurilingue continuamente aggiornato memorizzando le parole già precedentemente digitate dall'utente, sceglie probabilisticamente la combinazione più opportuna di lettere, che l'utente può correggere se non è quella che intendeva scrivere.

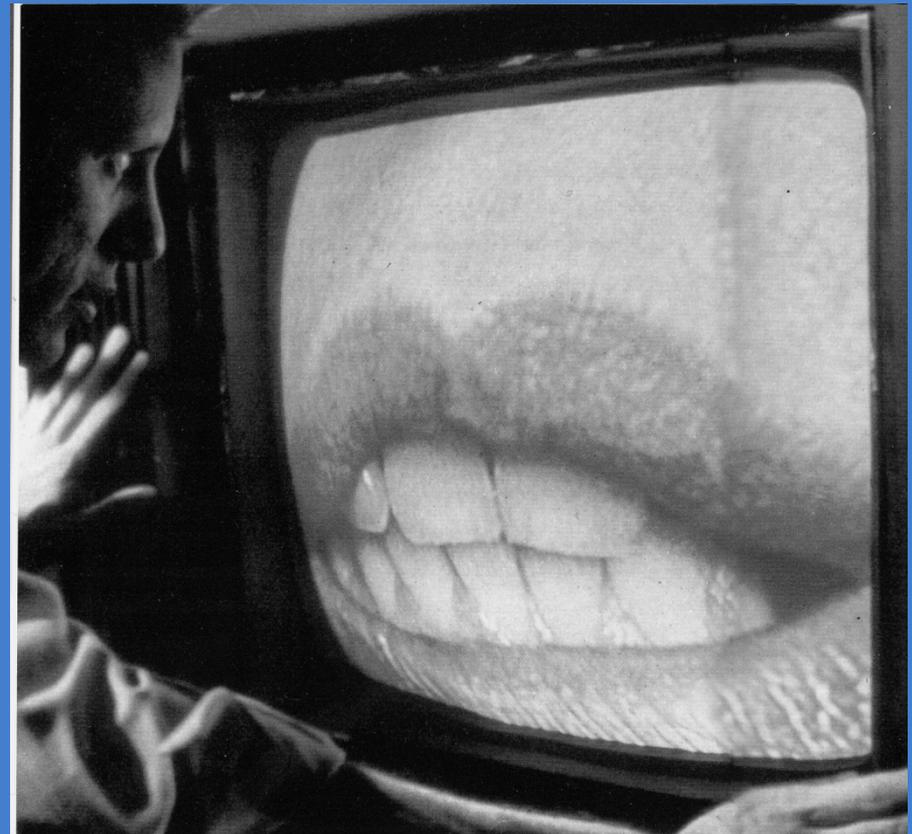
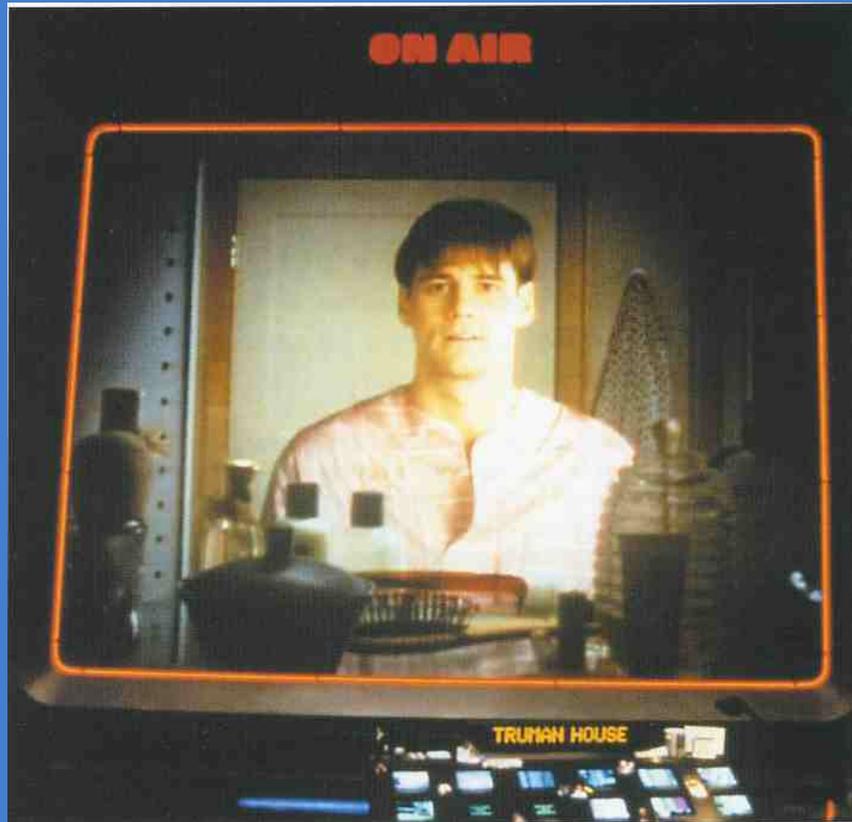
Nokia è il primo grande utilizzatore del software T9.



Scrittura e multimedialità

- E' abbastanza interessante che sia in Internet che nella telefonia cellulare sia considerata la killer application un insieme di testi scritti, non multimediali.
- Uno schermo – anche il minuscolo display del telefonino - non è solo una finestra per vedere cose o uno specchio per vedere noi stessi, ma anche una stele su cui scrivere.

Lo schermo come finestra

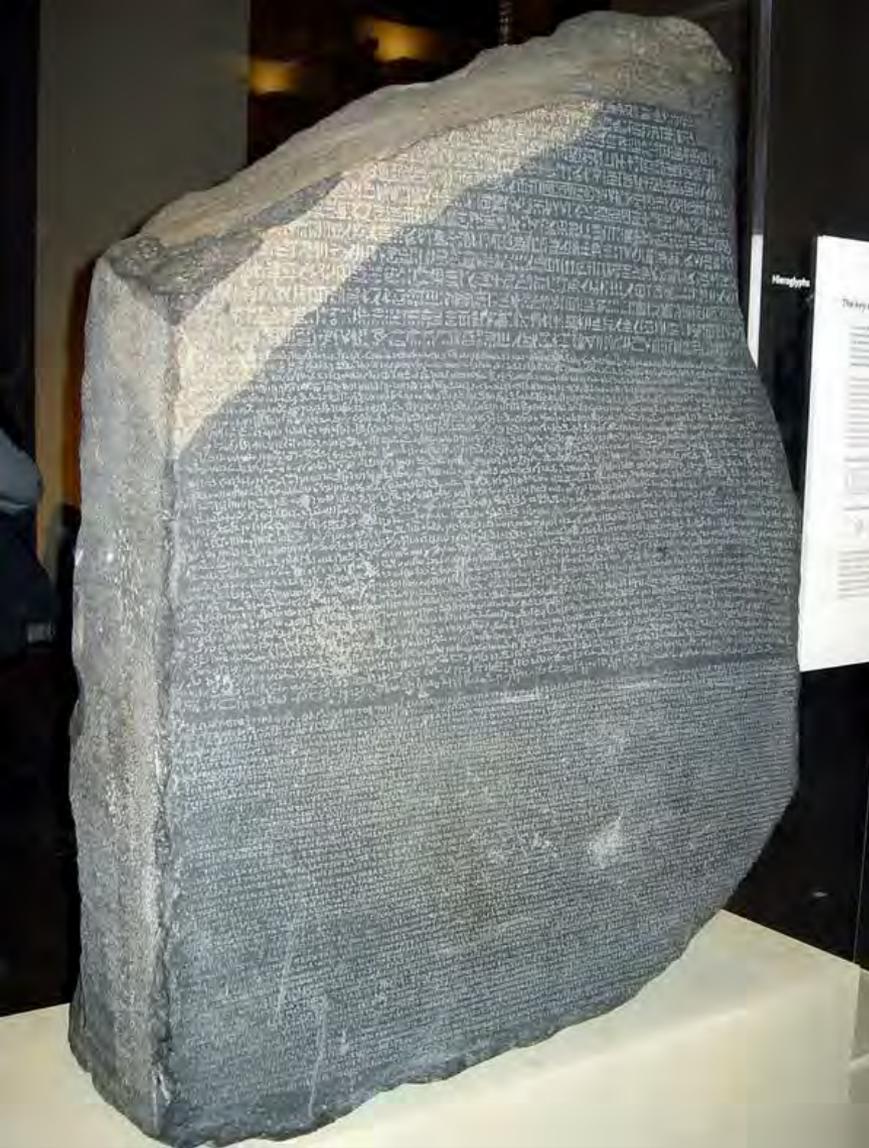


The Truman Show, di Peter Weir, 1998; Videodrome, di David Cronenberg, 1983

Lo schermo come specchio



Stele



Stele di Rosetta trilingue, 1801, consentì la decifrazione dei geroglifici egiziani.
Tavolette cuneiformi da Ebla (oggi Irak).

Lo schermo come stele



RAZR TELEVIDEO	
ULTIM' ORA 101	METEO 400
PRIMA PAGINA 103	AEREI TRENI 430
NOTIZIE 120	VIABILITA' 480
TERZA PAGINA 140	TELEVISIONE 500
SPORT 200	RADIO 540
ECONOMIA 300	
ISTITUZIONI 350	
RUBRICHE 550	TURISMO 670
CONSUMI 600	ISTRUZIONE 700
AMBIENTE 640	PREVIDENZA 710
LAVORO 650	ASSOCIAZIONI 720
LOTTERIE 660	CURIOSANDO 730
NON UDENTI 770	TELESOFTWARE 781
REGIONALE 798	INDICE A-Z 799
TELEVIDEO: ISTRUZIONE PER L'USO 629	

Lo schermo come stele



Istallazione artistica interattiva a Milano in Piazza del Duomo. A confronto le copie del catalogo Ikea e della Bibbia. 2009.

Arriva la concorrenza

- Sotto la spinta dell'Unione europea, che porterà alla liberalizzazione totale delle telecomunicazioni dalla fine del 1998, a fine 1993 viene emanato il bando di gara per l'assegnazione da parte dello Stato della concessione per un secondo gestore, privato, di telefonia mobile GSM.
- La gara viene vinta nel marzo successivo dalla società Omnitel Pronto Italia (Gruppo Olivetti).
- Intanto Telecom scorpora Tim (Telecom Italia Mobile Spa), mantenendone la proprietà (1995), mentre Omnitel inizia il servizio nel 1996.
- Il servizio analogico TACS (che era ancora un monopolio Tim-Telecom), cessa in Italia nel 2005.
- Omnitel si affermerà rapidamente, superando il 35% dei telefonini italiani.



Roaming

- E' possibile telefonare con un telefono di un operatore ed essere captato dall'antenna di un altro, grazie al *roaming*.
- Roaming: termine tecnico che indica il diritto per un operatore telefonico di avvalersi, naturalmente a pagamento, di un segmento della rete di un altro.

Carte prepagate e ricariche

Con l'arrivo del GSM si diffondono le carte prepagate: linee telefoniche cellulari che non hanno né abbonamento né bolletta, che non devono attendere i “tempi di allacciamento” e le pratiche burocratiche, ma si ottengono direttamente dal negozio che ci vende l'apparecchio e si pagano secondo il consumo con una carta che sembra un “gratta e vinci” e si compra dal tabaccaio.

Questa semplificazione amministrativa apre le porte del cellulare a coloro che il telefono fisso non ce l'hanno e spesso nemmeno una casa, come gli immigrati.

Oggi le prepagate sono state completamente sostituite dalle ricariche telematiche presso gli apparecchi POS dei negozi e dei Bancomat.

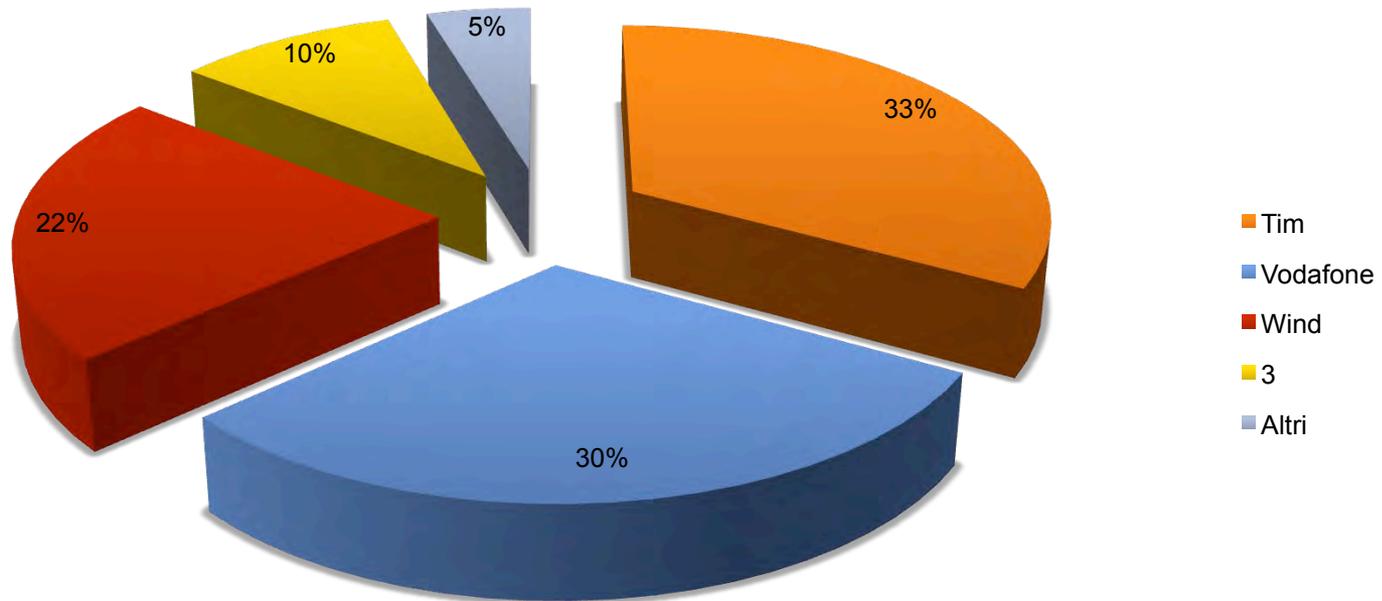
Modernariato: vecchie carte prepagate



La diffusione della telefonia cellulare

- I telefonini erano 1,2 milioni nel 1993, 3,7 milioni nel 1995, 11,7 milioni nel 1997.
- Il sorpasso sulle linee fisse avviene nel 2000, ma la crescita, nonostante le previsioni, non si ferma.
- Il telefono fisso, arrivato in Italia nel 1890, aveva impiegato 110 anni per raggiungere 25 milioni di abbonati; al cellulare ne bastano 10 per superarlo.
- Dal 2007, ormai, ci sono in Italia più telefoni cellulari che abitanti.
- Nel 2012 le SIM attive erano 97,2 milioni (Dati Relazione annuale AGCOM 2013, p. 129).

SIM attive in Italia nel 2012 Percentuali dei vari operatori



Fonte: AGCOM, Relazione annuale 2013, p. 129

Wind

Nel 1999 viene attribuita una terza concessione GSM a Wind.



Blu

Nel 1999 viene attribuita anche una quarta concessione GSM a Blu.

Blu comincerà ad operare nel 2000 ma chiuderà nel 2002 dopo aver raggiunto solo il 4% della clientela del cellulare.



Da Omnitel a Vodafone



Nel 1999 il gruppo Olivetti, azionista di maggioranza di Omnitel Pronto Italia, acquisisce il controllo di Telecom Italia. Deve quindi cedere, per eccesso di posizione dominante, Omnitel.

L'acquirente è Mannesman che nel 2001 la venderà a Vodafone, gruppo multimediale quotato alla borsa di Londra, presente in 25 paesi in Europa, Americhe, Africa, Asia e Oceania. Vodafone Italia è una società di diritto olandese.

La telefonia cessa di essere anche in Italia un settore nazionale.

Il marchio Vodafone sostituisce definitivamente quello di Omnitel nel 2003.

Frequenze e forze armate

- Una parte notevole dello spettro elettromagnetico fu attribuito in altri tempi alle Forze armate, ed è largamente sovrabbondante rispetto alle loro esigenze.
- Ottenere dal ministero della Difesa lo svincolo di frequenze utili al servizio radiomobile, offrendo adeguate contropartite, è stata la chiave per l'estensione della telefonia cellulare.



UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System)

- Dopo l'avvento del GSM sono stati introdotti vari standard migliorati, in particolare per assicurare la connessione ad Internet, scattare e inviare foto e video (purché brevi): WAP, GPRS, EDGE.
- Un'efficiente e rapida connessione ad Internet, e una gestione assai migliore dei video più lunghi, sono state assicurate solo dalla terza generazione dei cellulari, l'UMTS, che ha permesso anche altri servizi: i messaggi multimediali, contenenti foto, clip audio o video; la registrazione e la visualizzazione di video; il download di file musicali; le videotelefonate; la videoconferenza.

Le tre generazioni della telefonia cellulare:

	Sigla	Analogico /digitale	Azienda leader	Caratteristiche
1	TAC	analogica	Motorola	Voce
2	GSM	digitale	Nokia	SMS
3	UMTS	digitale	Blackberry iPhone Samsung	Multimedialità Internet

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System)

- Mentre le generazioni cellulari precedenti promettevano un sempre maggior numero di servizi accanto alle comunicazioni vocali, con l'UMTS la voce passa in secondo piano e si apre tutta una serie di servizi che “sconfinano” nelle riserve di caccia del computer e del televisore, intrecciandosi con l'intrattenimento e con l'ufficio mobile.
- Le telefonate vocali non sono più il *core business*, il centro propulsore dell'attività telefonica cellulare.

UMTS in Italia

- In Italia nel luglio 2000 viene pubblicato il bando per attribuire cinque licenze nazionali UMTS.
- Vincono Tim, Vodafone, Wind, Andala e Ipse. Andala ha già ceduto tutto al gruppo Hutchison Whampoa: il nome cambia subito dopo in H3G, poi semplicemente 3.
- Hutchison Whampoa è un grande e secolare gruppo di Hong Kong (1863) attivo nei settori portuali, immobiliari, commerciali e nelle telecomunicazioni.
- Ipse non parte mai e chiude nel 2001 sostenendo che, dopo l'11 settembre, non c'è più mercato per un nuovo operatore.



UMTS Prima generazione

La prima generazione dei telefonini UMTS delude gli operatori perché:

- Nessuno è rientrato dei soldi spesi per l'asta 2000-2001;
- Non c'è un modello di business;
- La visione della tv dal telefonino e la videochiamata appaiono promettenti, ma si scontrano con forti limiti fisici e sociali;
- Il collegamento a Internet è ancora tecnologicamente precario e non c'è ancora il Wi-Fi a cui connettersi (risparmiando sui costi);
- Si aspetta una successiva generazione con multimedialità più affidabile e piacevole.

False partenze videochiamate e videofonini

L'UMTS permette un vero servizio televisivo sul cellulare – anche in diretta – captando il segnale del digitale terrestre. Lo standard si chiama DVB-H (*Digital Video Broadcasting Handeld*, letteralmente: “tenuto in mano”).

Permette anche la videochiamata.

Entrambi i servizi non daranno i risultati sperati. C'è una sottovalutazione degli usi sociali prevalenti e del rigetto della videochiamata, possibile già dagli anni Sessanta, da parte della grande maggioranza degli utenti.

La Bell Telephone aveva pronto il videotelefono alla fine degli anni 60 e lo infilò, con tanto di marchio, anche in “2001 Odissea nello spazio” (1968). Un vero e proprio *product placement* (ce n’erano parecchi nel film).



La bambina con cui parla il dr. Floyd in “2001 Odissea nello Spazio” è Vivian, la figlia di Stanley Kubrick



Il video telefono non incontrò mai successo, fino a Skype.

I videofonini della 3

- H3G nel 2002 diventa “3” e inizia il servizio di videochiamata;
- nel 2004 comincia ad offrire programmi televisivi in streaming video;
- acquista la rete televisiva Canale 7 dal gruppo Profil per essere autonoma nella produzione televisiva e nella disponibilità di reti digitali terrestri;
- Nel 2006 lancia il servizio televisivo DVB-H con un nuovo tipo di cellulare (il primo è l’ U900 di LG) che chiama “tvfonino”, con uno schermo a colori che da verticale diventa orizzontale (*landscape view*) come quello del televisore, e che arriva a 2,4 pollici.
- Questo telefonino ha due fotocamere, una esterna per scattare foto e girare brevi filmati, l’ altra interna per le videochiamate. La batteria supporta due ore di visione continua. All’ LG U900 seguirà il Samsung SGH-P910.



L'investimento pubblicitario è forte ma l'iniziativa non sfonda

Spot 2004

<http://www.youtube.com/watch?v=fSzhA7Z7mIE>

Spot 2005

<http://www.youtube.com/watch?v=or3OS70oduE>



Con il **TVfonino 3** puoi guardare **dove** e **quando** vuoi il **Grande Fratello** in diretta e in digitale.

Prendi il TVfonino 3 a 0€ e guardi gratis il Grande Fratello.

Per i clienti di 3 la Casa della 7ª edizione del Grande Fratello Mediaset Premium è sempre aperta. 24 ore su 24, 7 giorni su 7, in diretta e in qualità digitale. E se diventi un nuovo cliente entro il 28 febbraio, il Grande Fratello è gratis! In più ricorda che con il TVfonino 3 puoi seguire anche il calcio: le partite in casa di serie A dell'offerta calcio Mediaset Premium (Milan, Inter, Roma, Lazio, Torino, Atalanta, Livorno, Messina, Reggina) e tutte le partite in casa e fuori casa di Juventus, Napoli e Genoa.

Il TVfonino è in comodato d'uso, funziona solo con USIM TV di 3; limitazione non removibile. Sottoscrivibile con Carta di Credito/RID; impegno minimo 23 mesi per abbonamento; 30 mesi, per ricaricabili. Corrispettivo per recesso anticipato. Per ricaricabili, ricarica mensile minima di 20€. Offerta valida fino al 31/03/07.



Se hai **3** si vede.
Mobile Media Company

MEDIASET
PREMIUM

Numero Verde
803-133

SERVIZIO DISPONIBILE SOTTO COPERTURA DVB-H DI 3. COPERTURA DVB-H RIFERITA AD AREE APERTE. PER INFO E COSTI WWW.TRE.IT.