

consensi, anche con questo suo spettacolo che si inserisce nel filone dei musical di marca religiosa. Così è stato anche a Cernusco la sera del 7 maggio, quando in un assaggio di calda primavera, un po' troppo ventosa a tratti, Branduardi si è esibito con la sua band con il concerto "La lauda di Francesco".

Alle 21 il sagrato era gremito, circa duemila persone circondavano il palco. In prima fila tra gli ospiti molti sacerdoti della zona pastorale VII e alcuni responsabili diocesani, oltre ad autorità pubbliche dei comuni limitrofi. La scelta di ospitare il concerto sul sagrato è stata voluta: la ragione principale era proprio di farlo lì, sul sagrato, come avveniva una volta ai tempi di Francesco: una sacra rappresentazione sulla piazza davanti alla Chiesa. L'emozione di trovarsi lì è stata impareggiabile.

Un successo quindi per il terzo Meeting della

Cultura che ha condotto bene in porto la rassegna di quest'anno, con momenti di riflessione, di musica, teatro, filosofia, etica, politica. Un insieme di opportunità nate dalla collaborazione di parrocchie, comuni, enti, associazioni che trovano un legame nel comune sentire che le idee condivise possono costruire una società migliore.

Il meeting è un'occasione per testimoniare che insieme è più bello e insieme si costruisce il futuro.

Da queste pagine un ringraziamento a tutti coloro che a qualsiasi titolo hanno contribuito alla realizzazione, e uno particolare agli sponsor, tra i quali Siemens.

Circola già qualche indiscrezione sul tema del prossimo anno: L'ETA' FELICE.

Un consiglio: per maggio 2006 tenetevi liberi qualche serata, potrebbe valerne la pena.

## DALLA RICERCA & SVILUPPO AL BUSINESS

### Verso la banda larga wireless

dell'ing. Daniele Roderi

La radio ancora protagonista delle comunicazioni numeriche

### Introduzione

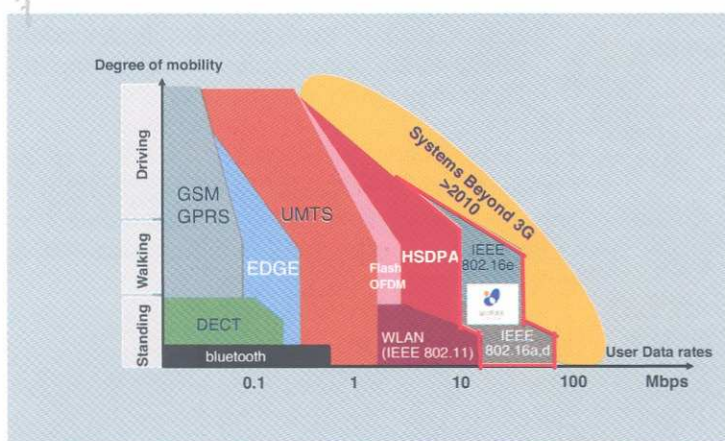
Il settore dell'ICT (Information and Communication Technology) rappresenta una delle maggiori opportunità di sviluppo delle società avanzate: l'applicazione sempre più estesa delle tecnologie digitali ha impresso una forte accelerazione alla convergenza del mondo dell'Information Technology e di quello delle Telecomunicazioni, con effetti significativi sulla creazione di servizi di qualità alla portata di tutti.

Le reti di accesso Internet a banda larga

costituiscono attualmente la chiave primaria per l'ulteriore sviluppo e diffusione dell'ICT.

La maggior parte degli accessi a banda larga sono però finora basati su portanti fisici, o tramite modem a banda medio-larga tipo ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) sul doppino d'utente, che rappresenta ancora il mezzo di interconnessione a Internet più diffuso, o tramite fibra ottica che fornisce un accesso a banda molto larga anche se economicamente molto oneroso.

Mobility vs User data rate



Questi tipi di accesso finiscono col creare il cosiddetto "digital divide" che penalizza non solo paesi con economie poco evolute, caratterizzati da scarsità delle connessioni fisiche, ma anche ambienti rurali rispetto ad ambienti cittadini.

Appare quindi evidente che l'accesso realizzato con tecnologie wireless numeriche a banda larga rappresenta una sfida molto importante per la diffusione economica in tutto il mondo dell'ICT, fornendo un fondamento realistico alla visione dell'accesso "Any content, any time, anywhere, any platform".

## Evoluzione delle tecnologie wireless

### II GSM

La tecnologia wireless numerica conosce il suo primo grande successo in Europa e poi in tutto il mondo a partire dalla prima metà degli anni '90 con lo standard GSM, noto anche come 2G ("di seconda generazione").

L'obiettivo iniziale di questo sistema non era per nulla la banda larga: la tecnica wireless numerica serviva a risolvere i problemi che la telefonia mobile analogica ("di prima generazione") non era in grado di risolvere.

Accanto al miglioramento del servizio di telefonia mobile, con la trasmissione numerica il GSM ha migliorato decisamente l'efficienza spettrale, ha permesso il boom dei messaggi SMS (Short Message Service) che tanta parte hanno avuto nel successo di questo sistema e ha risolto definitivamente il problema della autenticazione dell'utente e della crittografia del segnale fonico. E' infatti molto semplice, quando si ha a che fare con segnali numerici, codificare i messaggi utilizzando chiavi di cifratura in modo da renderli incomprensibili a tutti salvo al ricevitore autorizzato.

Dato il grande successo internazionale del GSM è stato introdotto il concetto di evoluzione dello standard, soprattutto nella direzione dell'incremento continuo della velocità di trasmissione dati, con l'introduzione del GPRS e dell'EDGE.

Il GPRS (General Packet Radio Service) permette di raggiungere un data rate di 100 kbit/s utilizzando la moltiplicazione di più slot di una stessa portante. L'EDGE (Enhanced Data-rate for GSM Evolution) incrementa ulteriormente di un fattore 3 il data rate massimo del GPRS introducendo una più efficiente modulazione dei dati.

Queste due tecniche introducono il concetto di trasmissione con commutazione a pacchetto che permette un accesso diretto a Internet in modo molto più efficiente ed economico.

Anche con questa evoluzione il GSM non potrà essere indicato come un sistema wireless a banda larga ma di sicuro ha aperto la strada ai sistemi che vengono dopo.

### L'UMTS

L'UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) è l'evoluzione successiva del GSM e come terza generazione viene chiamato 3G.

Il 3G standardizzato dall'ETSI nel 1998 si

presenta come un sistema innovativo caratterizzato da una trasmissione dati a commutazione di circuito o di pacchetto ad alta velocità, per applicazioni multimediali. Fa parte dello standard l'obiettivo di avere una più alta efficienza spettrale e infrastrutture economiche di facile installazione e messa in servizio, con semplificazione del progetto di copertura del territorio.

La più grossa innovazione dell'UMTS è rappresentata dalla possibilità di fornire all'utente alti bit rate: sono messi a disposizione canali commutati fino a 384 kbit/s e connessioni dati a pacchetto fino a 2 Mbit/s. Inoltre l'UMTS dà all'utente la possibilità di negoziare la velocità e la qualità della connessione per avere un servizio ottimizzato sia come QoS (Quality of Service) che come costo.

Il successo di questo standard non è stato proprio fulmineo anche perché nella prima fase (Release 99) le prestazioni del sistema non erano molto discoste dalle prestazioni dell'EDGE. Nel 2004 però si è vista un'accelerazione dell'uso dell'UMTS nell'area della trasmissione di immagini grazie all'adozione di telefonini con telecamera incorporata a costi ragionevoli.

Si giustificano quindi sempre più aspettative ottimistiche anche per la sperimentazione della seconda fase (Release 5), caratterizzata da miglioramenti tecnici cruciali per la caratterizzazione di questo sistema come wireless con servizi a banda larga :

- L'introduzione della prestazione HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) in grado di offrire, grazie a modulazioni avanzate ed adattative, data rate molto elevati con grandi benefici per la ricezione di file e lo streaming di segnali video.
- L'adozione della architettura IMS (IP Multimedia System) per le infrastrutture centralizzate di rete che facilita l'integrazione e l'uso da parte dell'utente finale delle applicazioni multimediali, consentendo una effettiva realizzazione del Triple Play (voce, video e dati).

Con questa nuova release ci si aspetta di poter fornire all'utente data rate di 4/5 Mbit/s entro la fine del 2006, velocità di trasferimento che raddoppieranno nel 2007 con l'introduzione di terminali mobili avanzati.

### Wi-Fi e WiMAX

I sistemi 2G e 3G sono sistemi standardizzati dall'ETSI che nel loro processo evolutivo

tendono a fornire servizi a banda sempre più larga ad utenti in mobilità completa, con velocità anche dell'ordine dei 150-200 km/h.

Il wireless a banda larga per utenti fissi, nomadici (+) o a mobilità limitata è stato studiato dall'ente USA IEEE che con le specifiche IEEE 802.11 e IEEE 802.16 ha definito strutture standard rispettivamente per Wireless Lan (Wireless Local Area Network) e Wireless Man (Wireless Metropolitan Area Network).

Sono state formate due associazioni di costruttori e operatori per il miglioramento dei prodotti basati su questi standard e per estenderne l'uso, promuovendo e certificando la compatibilità e la interoperabilità dei sistemi.

La Wi-Fi Alliance (Wireless Fidelity) per il settore delle Wireless Lan e il WiMAX Forum (Worldwide Interoperability for Microwave Access) per il settore delle Wireless Man oltre all'attività di promozione definiscono i test di certificazione basati sugli standard e selezionano i laboratori che possono eseguire i test per certificare l'interoperabilità tra i sistemi prodotti da costruttori diversi.

### Wi-Fi

Il sistema Wireless Lan è stato inizialmente concepito per la distribuzione di segnali dati all'interno degli edifici (uffici e fabbriche) tramite segnale radio in bande non soggette a licenza, eliminando così i costi elevati e i lunghi tempi della cablatura fisica.

Ultimamente però si sta affermando sempre più l'uso delle Wireless Lan anche per offrire servizi di telecomunicazione basati principalmente sulle connessioni Internet ad

flessibilità di fornire alte velocità dati (da 2 a 11, fino a 52 Mbit/s) ad utenti fissi o nomadici, se non mobili nel senso stretto della parola, associata ai bassi costi e alla semplicità di deployment, potrebbero portare le Wireless Lan a diventare delle vere e proprie commodities di telecomunicazione, in grado di porsi come mezzi di comunicazione complementari ai sistemi mobili pubblici tipo 2G e 3G, che non possono competere con le Wireless Lan sulla velocità dei dati a causa della scarsità di banda.

Le frequenze oramai universalmente affermate con questi standard sono nelle gamme a 2,4 GHz e 5 GHz e possono permettere coperture fino a un centinaio di metri.

### WiMAX

Il WiMAX si presenta come un vero Broadband Wireless Access. Le specifiche di questo sistema sono iniziate nell'ottica di fornire uno standard per sistemi Wireless PMP (Point-to-Multipoint) universalmente compatibili e interoperabili indipendentemente dal costruttore, al fine di ottenere economie di scala nella produzione degli apparati sia delle stazioni base che delle stazioni di utente.

Il WiMax rappresenta una soluzione realmente economica del problema dell'ultimo miglio per gli operatori "incumbent" perché risolve il problema della limitazione di bit rate e della asimmetria del sistema ADSL sul doppio di utente. D'altro canto può essere usato dai nuovi operatori per fornire servizi direttamente all'utente finale bypassando il problema dell'unbundling del doppino.

### Estensione del WiMAX alla mobilità

Lo standard IEEE 802.16 inizialmente è stato concepito come uno standard radio per realizzare una connettività bidirezionale a banda larga dell'ultimo miglio a utenti fissi non raggiungibili in modo economico con connessione fisica tipo cavo o fibra.

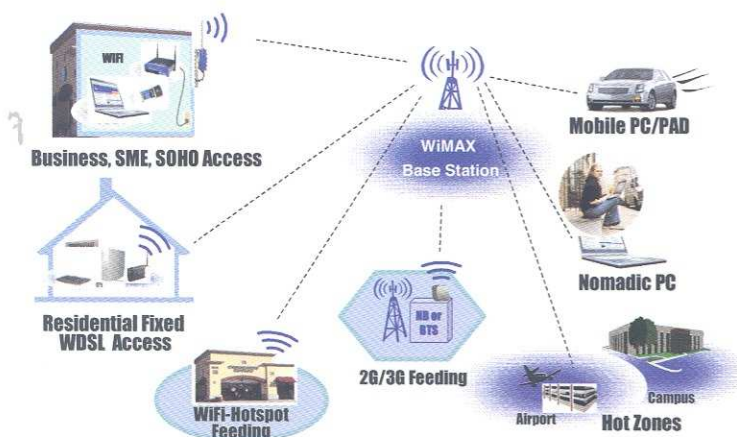
L'evoluzione di queste specifiche con le ultime versioni dell'802.16 permetterà di raggiungere non solo utenti fissi ma anche utenti nomadici e mobili usando bande di frequenze al di sotto dei 6 GHz.

Naturalmente per garantire la mobilità completa si richiedono nuove funzionalità sia dell'interfaccia radio che delle infrastrutture di rete: le attuali

specifiche della versione 802.16 garantiscono prestazioni del link radio equivalenti a quelle dei portanti fisici in termini di security e privacy.

Il primo gradino evolutivo da accesso fisso a

### Scenario di applicazioni WiMAX a medio e lungo termine



alta velocità ad utilizzatori presenti nei cosiddetti "hot spots" quali aeroporti, alberghi, stazioni ferroviarie, centri commerciali. La

(+) Nomadici: utenti che si collegano alla rete da punti fissi via via diversi, intendendo ottenere le stesse prestazioni di rete qualunque sia il punto dal quale si collegano.

nomadicità richiede un forte miglioramento delle procedure operative di rete soprattutto relativamente alla autenticazione.

Il secondo gradino evolutivo della portabilità con la mobilità semplice richiede una gestione più automatizzata della connessione IP con il mantenimento della sessione o il suo ristabilimento automatico quando il mobile passa da una stazione base ad un'altra.

Il terzo gradino prevede uno scenario di mobilità completa: l'aspettativa è di avere prestazioni comparabili con le prestazioni del 3G ma a banda più larga. Accesso radio e infrastrutture di rete devono essere in grado di garantire al mobile servizi voce, video e dati a banda larga (cioè il famoso Triple Play) con handover rapidi anche in movimento con velocità superiori ai 100 Km/h.

## MILANO PRODUTTIVA 2005

### *La Camera di Commercio di Milano premia i lavoratori fedeli all'Azienda*

*Nel quadro del Premio MILANO PRODUTTIVA 2005 della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Milano sono stati festeggiati lavoratori dipendenti da Aziende della Provincia di Milano segnalati per fedeltà all'Azienda di appartenenza, cioè per aver raggiunto una notevole anzianità aziendale con un curriculum di fattiva collaborazione. La manifestazione, che viene riproposta a cadenza annuale, si è tenuta domenica 3 Luglio scorso nella cornice del Teatro alla Scala, di nuovo disponibile dopo i lavori di ristrutturazione degli anni scorsi.*

*Alla presenza di S.Ecc. il Prefetto Bruno Ferrante, del Sindaco di Milano Gabriele Albertini e del Presidente della Camera di Commercio Carlo Sangalli sono stati consegnati i premi, consistenti in un diploma con medaglia d'oro, a 330 lavoratori dipendenti con più di 25 anni di anzianità aziendale e a 247 imprenditori di piccole e medie imprese con sede nella Provincia di Milano e operanti da più di 20 anni.*

*Ventuno colleghe e colleghi di Siemens Mobile Communications dell'area milanese hanno ricevuto quest'anno il premio:*

Gabriela Loredana Avanti  
Dario Brambilla  
Giorgio Cecchetto  
Silvana Delfini  
Dario Giussani  
Silvana Lanfranchi  
Marco Locatelli  
Franco Marconi  
Roberto Macchi  
Francesco Maruzzelli  
Vincenzo Mondonico

Anna Maria Nava  
Luigi Piana  
Federico Polimeno  
Gabriela Rauli  
Enzo Renesto  
Ervè Ruggieri  
Luigi Segala  
Eugenia Sironi  
Giampaola Vitali  
Maurizio Zaffaroni



### STELLE AL MERITO DEL LAVORO

Il 1° Maggio 2005 sono stati insigniti della Stella al Merito del Lavoro, con decreto del Presidente della Repubblica, la collega **Filomena DI FUCCIA**, della sede di Marcianise, Consigliere dell'A.L.A.S., e il collega **Mario PAGNOZZI**, della sede di Roma, in attività di servizio, Socio A.L.A.S.

Con il conferimento della Stella al Merito del Lavoro viene anche riconosciuto il titolo di Maestro del Lavoro.

Ogni anno in tutt'Italia vengono insigniti di questa onorificenza nazionale 1000 lavoratori dipendenti.

Ai colleghi Di Fuccia e Pagnozzi, nuovi Maestri del Lavoro, vivissime congratulazioni!