Parte terza

IL SISTEMA ITALIANO DELLE COMUNICAZIONI

PAGINA BIANCA

1. LE TELECOMUNICAZIONI

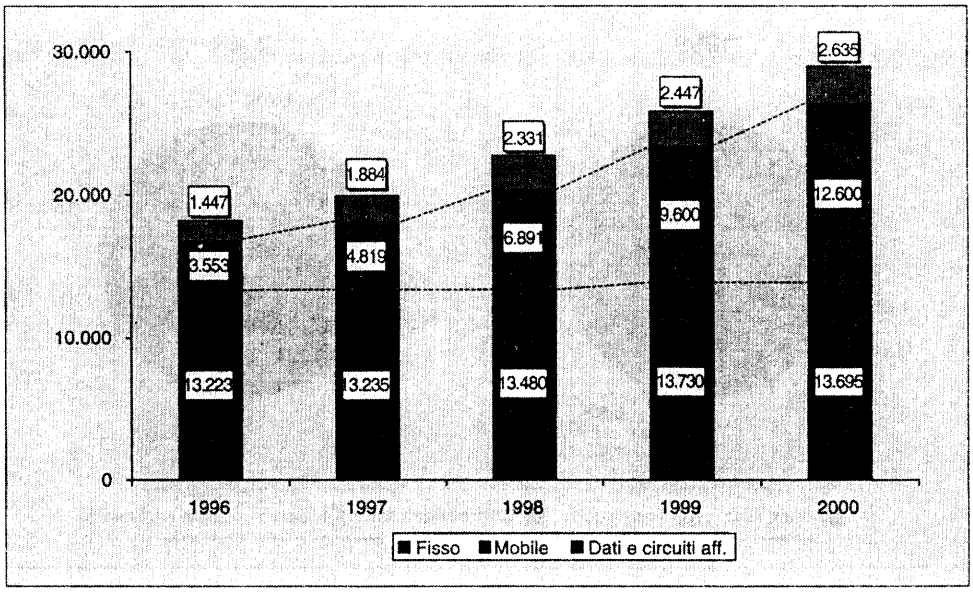
1. IL QUADRO ECONOMICO E DI MERCATO

1.1. Il mercato italiano delle telecomunicazioni

Il mercato delle telecomunicazioni può essere separato in due grandi aree di *business*: da un lato i servizi di telecomunicazione, offerti dagli operatori; dall'altro gli investimenti in apparecchiature e sistemi, che comprendono l'acquisto di terminali da parte dei consumatori finali.

Nel mercato dei servizi la telefonia mobile sopravanza la telefonia fissa: in Italia ciò vale in termini di numero di clienti, di minuti di traffico, di investimenti. I fatturati evidenziano, negli ultimi mesi dell'anno, valori del settore mobile superiori, anche se il dato 2000 conferma il primato residuale del fisso. Nel medesimo periodo sono proseguite le tendenze che ormai da qualche anno caratterizzano il comparto delle telecomunicazioni (si veda la figura 3.1): l'apparente stasi della telefonia fissa si spiega con la riduzione significativa delle tariffe e dei prezzi (specie per la terminazione fisso mobile, che registra anche una riduzione del minutaggio) e con l'effetto di sostituzione del mobile sul fisso; il forte incremento in valore della telefonia mobile, dovuto all'aumento di utenze e a una dinamica dei prezzi più costante ma anch'essa in riduzione; mentre il *business* dei dati e delle linee affittate si sviluppa costantemente.

Figura 3.1 - **Dinamica del valore di mercato dei servizi TLC in Italia** (milioni di euro)



Fonte: EITO

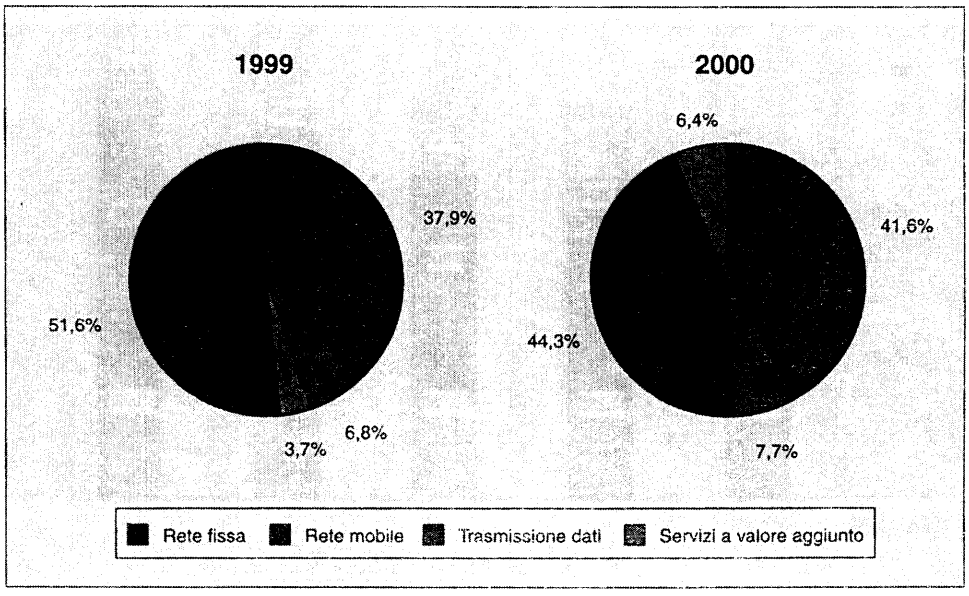
La spesa per telefonia mobile è quindi aumentata in modo robusto, crescendo di 3 miliardi di euro ed attestandosi, secondo diverse stime, su di una cifra complessiva di 12,6 miliardi di euro (oltre 23.000 miliardi di lire): l'incremento rispetto al 1999 è dunque superiore al 31%, addirittura dell'82% se lo si confronta con il 1998. Il fatturato della telefonia fissa, al contrario, si attesta intorno ai 13,7 miliardi di euro (circa 26.500 miliardi di lire): un risultato che deriva in misura calante dalla voce, ed in misura invece crescente da altri tipi di servizio. Se si affianca questa indicazione a quelle già anticipate sul "sorpasso", si ottiene l'immagine inequivocabile di un business che in un arco temporale brevissimo è stato rivoluzionato dall'innovazione tecnologica.

Quanto ai dati ed alle linee affittate, il loro fatturato supera i 2,6 miliardi di euro (circa 5.100 miliardi di lire), con un incremento vicino all'8% rispetto all'anno precedente: un dato da considerare deludente se si pensa alle grandi attese che si sono concentrate su tale business, ma che probabilmente riflette una situazione competitiva non pienamente "avviata" sul fronte dell'offerta.

In complesso, dunque, la spesa è cresciuta più del 12% arrivando a circa 30 miliardi di euro (quasi 58.000 miliardi di lire), pur in presenza di un calo dei prezzi rilevante e comune a quasi tutti i segmenti del *business*: un dato, questo, che vede l'Italia fortemente allineata alla media europea con riferimento al confronto 2000/1999, mentre la nostra *performance* risulterebbe superiore se si considerasse un periodo più lungo, ad esempio fra il 2000 ed il 1997.

In termini di quantità è proseguita nel 2000 la tendenza alla crescita del traffico sia nella telefonia mobile che in quella fissa (voce, eccetto fisso-mobile come già detto); in quest'ultima un impatto notevole è

Figura 3.2 - **Il mercato italiano dei servizi di telecomunicazioni** (valori percentuali)

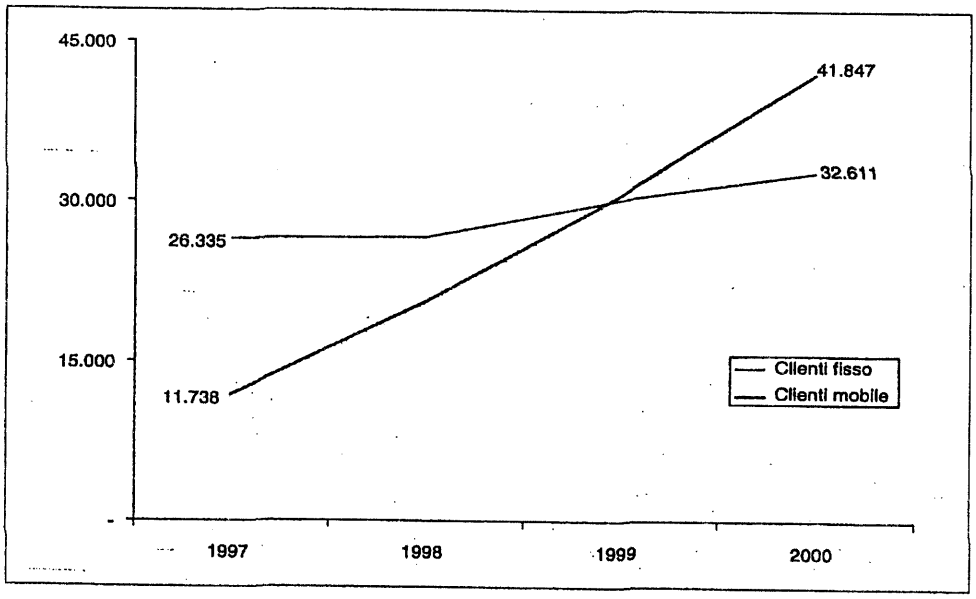


Fonte: Assinform Net/Consulting 2000

venuto dalle forti riduzioni dei prezzi nelle chiamate internazionali e *long distance*. In complesso, il "consumo" di minuti di telefonia mobile è aumentato dell'84% fra il 1998 ed il 2000, mentre il corrispondente incremento per la telefonia fissa è del 44%.

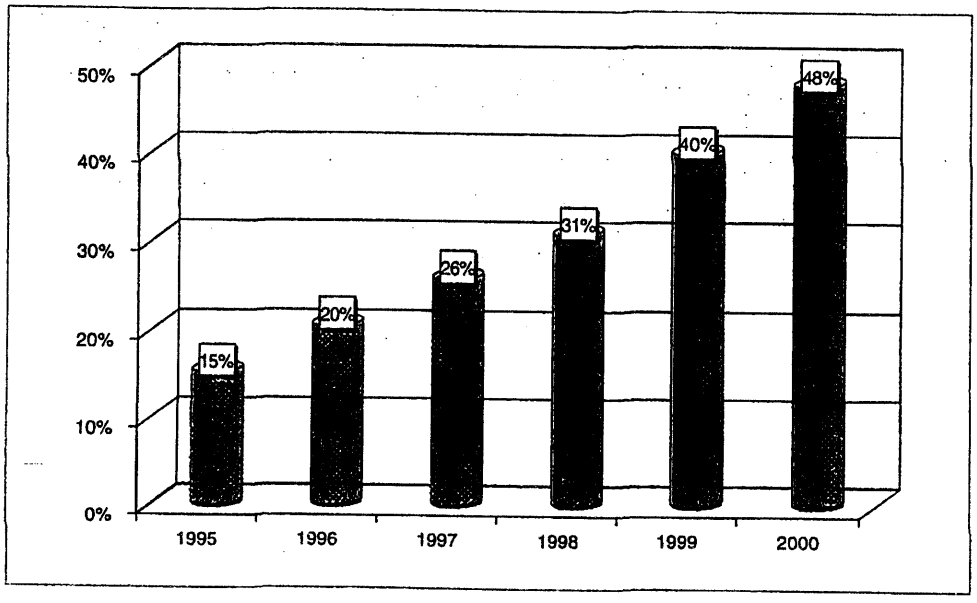
Tuttavia la dinamica della domanda manifesta, dal punto di vista della clientela raggiunta (figura 3.4), tendenze assai differenti: il numero di "clienti" – intesi come sommatoria di abbonamenti e carte prepagate –

Figura 3.3 - **Clienti nei servizi di telecomunicazione in Italia** (.000)



Fonte: Comunicati aziendali

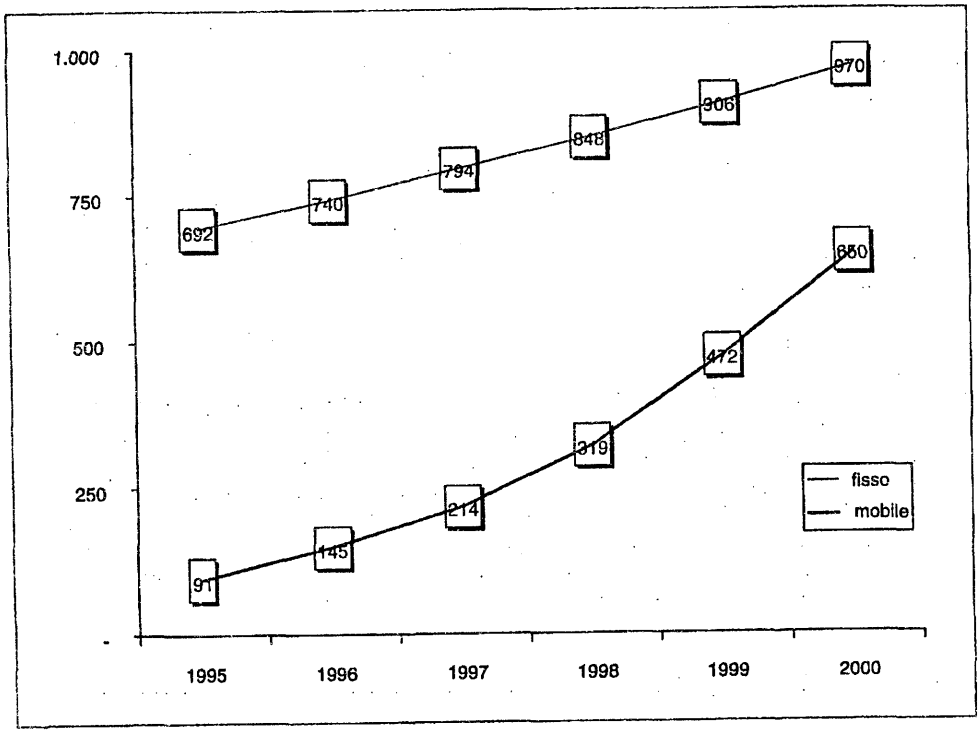
Figura 3.4 - **Rapporto fra il fatturato mobile e quello fisso nelle telecomunicazioni mondiali**



Fonte: ITU

nel settore della telefonia mobile cresce del 42% circa, passando dai 30 milioni del 1999 ai 41,8 milioni circa del 2000, mantenendo il nostro paese in vetta alle classifiche europee di crescita (solo la Germania ha registrato un aumento maggiore, peraltro partendo da una base molto più contenuta in termini relativi). Nella telefonia fissa il numero complessivo di utenze (se le si conteggia come abbonamenti a pagamento all'operatore storico e gratuiti a differenti operatori raggiunti tramite selezione o preselezione dell'operatore) aumenta invece in misura più contenuta, passando da 26,3 milioni di clienti nel 1997 a 32,6 milioni nel 2000, con un incremento annuo sostanzialmente nullo nel 1998 ed invece aumenti significativi nel 1999 e nel 2000 quale conseguenza dell'ingresso di nuovi operatori. In termini di penetrazione, i numeri appena ricordati significano che per il mobile è stato ormai superato il 70% (73% nell'aprile 2001, numero che sconta duplicazioni di utenze a causa della tendenza a dotarsi di abbonamenti plurimi per ottimizzare i piani tariffari disponibili).

Figura 3.5 - **Dinamica linee e sottoscrittori mobili nel mondo** (milioni)



Fonte: ITU

Tabella 3.1 - **Minuti annui per cliente, fatturato per minuto e fatturato annuo per cliente nella telefonia mobile e fissa in Italia** (2000)

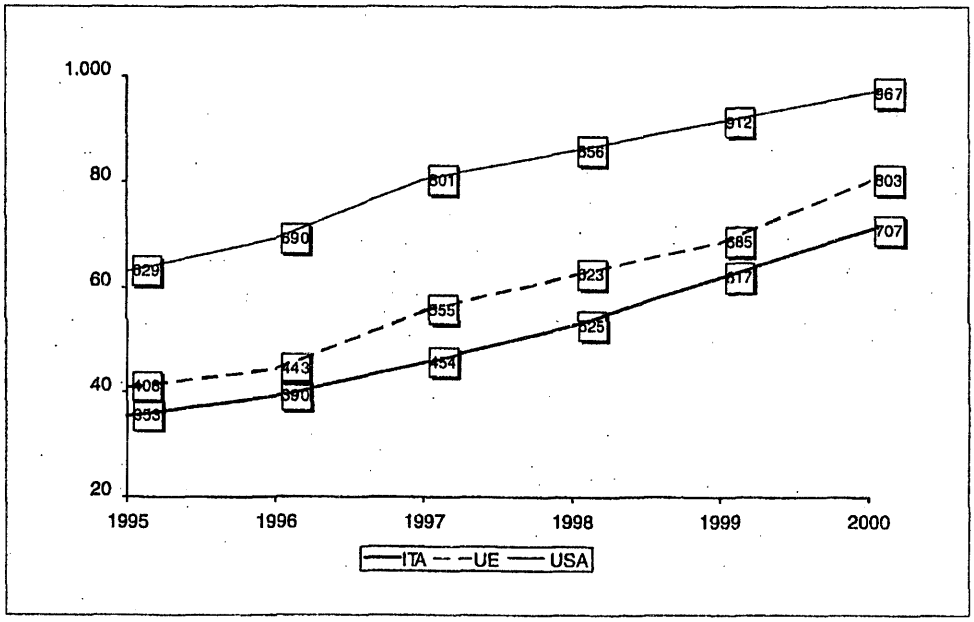
	Minuti annui per cliente	Fatturato per minuto (euro)	Fatt. annuo per cliente (euro)
FISSO	1117	0,376	420
MOBILE	1225	0,245	301

Fonte: ITU

Dal lato dell'offerta, a fronte di gruppi che tendono ad integrare la propria offerta di telefonia fissa con quella mobile e con altri servizi (es. Wind-Infostrada), ne troviamo altri che hanno invece attuato una scelta di specializzazione nel solo mobile (es. Omnitel-Vodafone, anche su scala europea).

In sintesi, il mercato italiano delle telecomunicazioni continua a crescere con ritmi elevati. Tale sviluppo, che ha trovato alimento in un'offerta di servizi sempre più ampia e differenziata, si traduce (figura 3.6) in una spesa pro capite in telecomunicazioni che ha superato nel 2000 i 700 euro (circa 1.355.000 lire), con un incremento del 14% sul 1999: una cifra solo apparentemente elevata, ma che ancora posiziona l'Italia nella parte bassa di una classifica comprendente, oltre ai Paesi europei, Stati Uniti e Giappone.

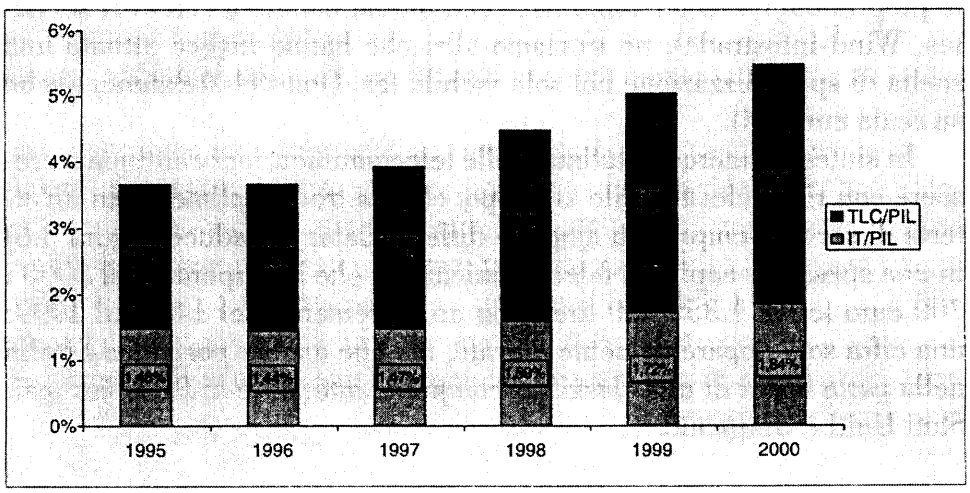
Figura 3.6 - **Spesa telecomunicazioni pro-capite** (euro)



Fonte: EITO

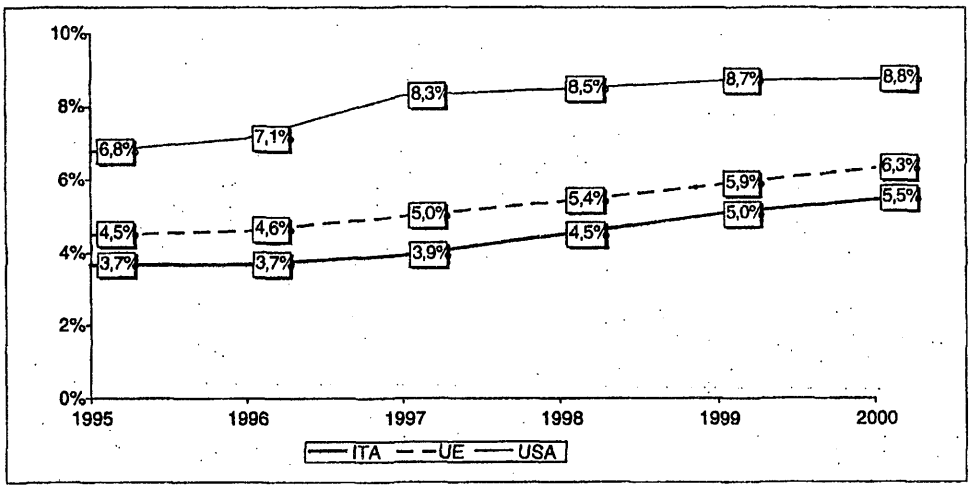
In termini di incidenza percentuale sul Prodotto Interno Lordo (PIL) (figura 3.7), le sole telecomunicazioni passano dal 2,17 del 1995 al 3,64 del 2000; se si aggiunge anche l'altra parte dell'ICT, ovvero mercati rilevanti quali le apparecchiature di rete e le dotazioni informatiche, tale percentuale sale al 5,49% (ed era il 3,65 nel 1995). Tali percentuali vedono l'Italia ancora lontana dai paesi più avanzati in termini di diffusione e sviluppo dell'ICT, quali gli Stati Uniti, ma più vicini alla media europea (figura 3.8). I numeri comunque confermano il ruolo centrale assunto dal *business* delle telecomunicazioni, e dall'ICT di cui le telecomunicazioni sono pilastro fondamentale, quale propulsore dello sviluppo economico.

Figura 3.7 - **Incidenza spesa TLC e IT sul PIL in Italia**



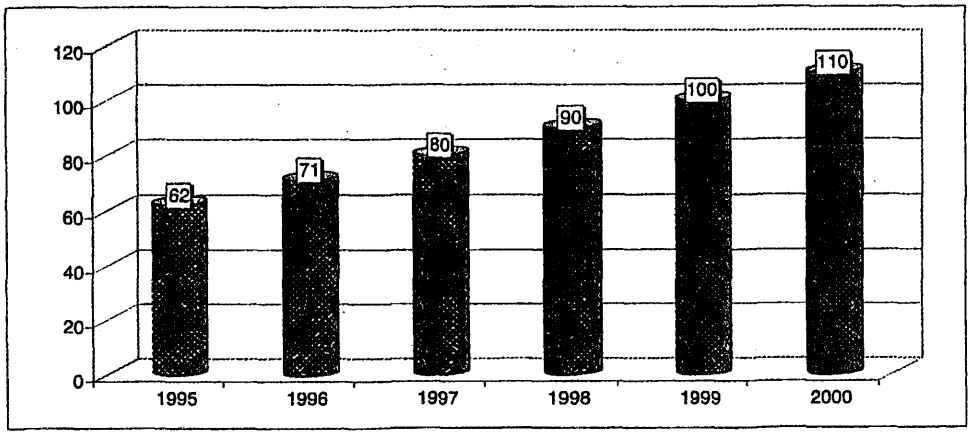
Fonte: EITO

Figura 3.8 - **Incidenza spesa ICT (TLC+IT) sul PIL**



Fonte: EITO

Figura 3.9 - **Dinamica miliardi di minuti di chiamate internazionali** (mondo)



Fonte: ITU

1.2. Le imprese

Il 2000 si è caratterizzato per un ulteriore sensibile incremento dell'offerta di servizi di telecomunicazioni: sia nella telefonia mobile che in quella fissa nuove imprese sono effettivamente entrate nel mercato, o hanno ottenuto la licenza necessaria all'avvio dell'operatività.

Nella telefonia mobile con la tecnologia esistente (GSM per tutte e TACS solo per Tim) operano quattro imprese – Tim, Omnitel, Wind e Blu – con dimensioni eterogenee in termini di fatturato e clientela. Quanto al rilascio delle licenze per la telefonia di nuova generazione, l'IMT 2000 di cui l'UMTS è la versione europea, la licitazione svoltasi alla fine del 2000 è stata vinta da tre operatori già presenti sul mercato – Tim, Omnitel e Wind – e da due nuovi operatori – Ipse 2000 ed Andala (che ha successivamente mutato il nome in H3G). Di questi ultimi si riporta la composizione azionaria, utile ad illustrare l'ampiezza degli interessi rappresentati e il coinvolgimento nel business delle telecomunicazioni di gruppi ed imprese attivi in altri campi.

Tabella 3.2 – **Fatturato e clienti per operatore nella telefonia mobile** (1998-2000)

	Fatturato (miliardi)			Clienti (.000)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Tim	11.904	14.425	15.100	14.299	18.527	21.601
Omnitel	4.634	7.387	9.500**	6.190	10.418	14.920
Wind		954 *	633		1.532 *	4.923
Blu			159			850

(*) *Fisso+mobile*
(**) *Stime*
Fonte: Dati aziendali

Tabella 3.3 - **Composizione consorzi Ipse 2000 e Andala** (Andala al momento della gara)

ANDALA (oggi H3G)		IPSE	
51 %	Hutchison Whampoa	30 %	Telefonica
25 %	Tiscali	19 %	Sonera
15 %	Cir	19 %	Banca di Roma
5 %	Imi SanPaolo	19 %	Atlanet
2 %	Franco Bernabè	7 %	GoldenEgg
2 %	Hdp	5,5 %	Xera (gruppo Podini)
0,5 %	Gemina	0,5 %	e-Planet

Fonte: Umtsarea.com

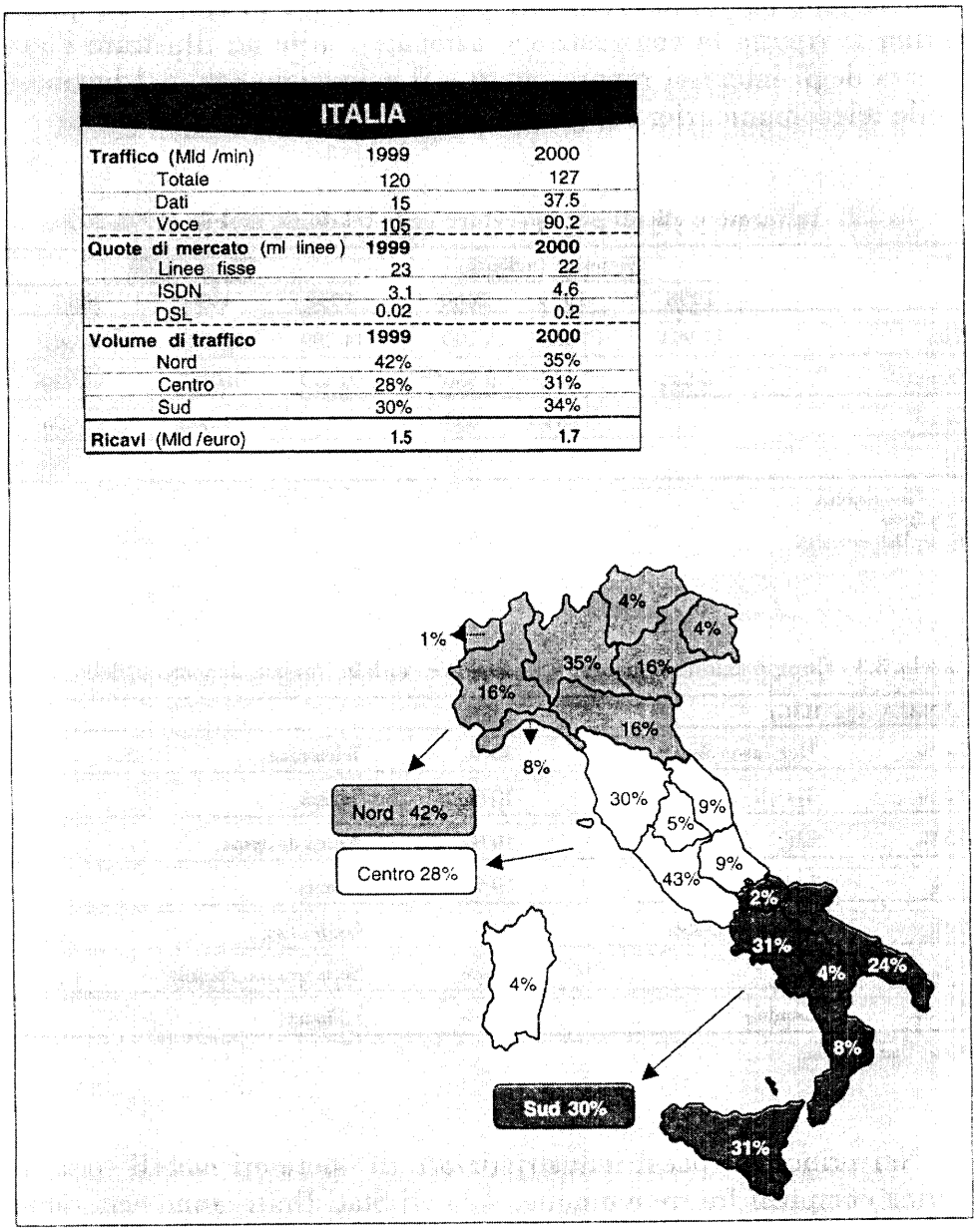
Nei principali paesi industrializzati gli operatori mobili sono di norma compresi fra tre e cinque; solo gli Stati Uniti fanno eccezione con sette.

Tabella 3.4 - **Evoluzione del numero degli operatori mobili 2G in alcuni paesi** (1995/2000)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Francia	2	3	3	3	3	3
Germania	3	3	3	4	4	4
Italia	1	2	2	2	3	4
Spagna	2	2	2	2	3	3
Uk	4	4	4	4	4	4
Media UE	1,9	2,3	2,3	2,8	3,3	3,5

Fonte: Ovum

Figura 3.10 - **Il mercato italiano della telefonia fissa per regione**



Fonte: Elaborazione dati aziendali su base Roland Berger

Nella telefonia fissa, al 30 marzo 2001 le licenze complessivamente rilasciate per l'installazione di reti e/o per la fornitura di servizi di telefonia vocale (fissa) assommavano a 198 (erano 95 a fine 1999) per 151 operatori, evidenziando dunque un significativo interesse del mercato. Lo sviluppo della concorrenza in questa area di business segue percorsi dissimili dall'area mobile, e risente della condizione di partenza data dall'esistenza di un monopolio nelle strutture di accesso alla clientela finale. Lo scarto fra licenze rilasciate ed attività *effettivamente* avviate è per certi versi fisiologico: tale circostanza può essere spiegata sia con il raffreddarsi di alcuni entusiasmi iniziali, sia con le complessità e l'onerosità degli investimenti richiesti per essere presenti in modo competitivo nel mercato, in particolare nella rete di accesso.

La tavola seguente illustra la dinamica fatturato-clienti dei principali operatori di telefonia fissa, nazionale e locale, nel triennio 1998-2000; l'avvio dell'offerta commerciale tramite *unbundling* nel corso del 2001 potrebbe determinare nel medio periodo (12-18 mesi) un'accelerazione concorrenziale che – come già verificatosi nel *business* mobile – dovrebbe comportare anche un incremento della domanda complessiva.

Tabella 3.5 - **Fatturato e clienti dei principali operatori nella telefonia fissa** (1998-2000)

	FATTURATO (miliardi)			CLIENTI (.000)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Telecom (rete fissa)	36.292	35.656	37.100	26.502	26.774	26.911
Infostrada		1.422	1.783,5		2.394	3.500
Wind		785	354,9*		835	2.300*
Albacom**			668			26,4
e-Biscom			82			5,3

Fonte: Elaborazione Autorità su dati aziendali
* Solo fisso
** Chiusura anno fiscale al 31 marzo 2000

Lo sviluppo di operatori regionali/locali, rappresenta un fenomeno interessante dell'evoluzione di un settore - le telecomunicazioni - tradizionalmente identificato con operatori di grandi dimensioni. Nel corso del 2001 si sono registrati peraltro taluni fenomeni aggregativi, anche volti al coordinamento operativo e al contenimento dei costi, relativamente agli operatori di minore dimensione.

Il fenomeno della internazionalizzazione del mercato italiano assume rilevanza crescente, sia nel mobile (Telefonica, Hutchison, Vodafone, France Telecom, etc.) che nel fisso. Nella telefonia fissa, i pur numerosi operatori internazionali presenti in Italia (France Telecom, Bt, Mci-WorldCom, Colt, Tele2, Kpn-Qwest) hanno scelto approcci variabili, sia con iniziative di carattere regionale o focalizzato su specifiche nicchie, sia di tipo nazionale. Da segnalare anche l'attività di investimento all'estero di alcune imprese italiane (e.Biscom e soprattutto Tiscali).

Quanto ai modelli di finanziamento e controllo, la sola osservazione della dinamica della numerosità e del peso, in termini di capitalizzazione, delle aziende delle telecomunicazioni in tutte le principali piazze finanziarie mondiali è sufficiente ad evidenziarne il ruolo nei sistemi economici avanzati; e ciò a prescindere dalla volatilità dei mercati finanziari e dagli inevitabili insuccessi di alcune iniziative. Anche in Italia le imprese delle telecomunicazioni confermano tale importanza.

Il dinamismo dell'intero comparto delle telecomunicazioni si riflette sugli indicatori relativi all'occupazione: alle riduzioni dei livelli occupazionali di Telecom Italia si contrappone infatti lo sviluppo sia degli operatori mobili *leader* – Tim, Omnitel, Wind – che dei nuovi operatori o licenziatari quali Blu, Ipse, H3G, e altri nella telefonia fissa. In complesso, dunque, l'occupazione delle telecomunicazioni mostra nel 2000 un incremento; sono migliaia i posti di lavoro qualificati e generici che l'industria crea ogni anno.

Tabella 3.6 - **Livelli occupazionali totali per alcune aziende** (1998-2000)

	Addetti		
	1998	**1999**	**2000**
Telecom	79.508	76.150	74.414
Infostrada	2.371	3.224	3.601
Wind	n/a	3.690	4.800
Tim	8.893	9.375	9.570
Omnitel	4.859	6.903	8.560
Blu			1.750

Fonte: Dati aziendali

Tuttavia limitarsi all'aspetto puramente quantitativo non è sufficiente: lo sviluppo occupazionale soffre di alcuni limiti di natura qualitativa relativi alla mancata disponibilità sul mercato del lavoro di numerose competenze specifiche del settore, così che le imprese devono assumere personale non ancora adeguatamente formato (il che comporta un onere, e dunque un'inefficienza di sistema), oppure limitare i propri piani di sviluppo per l'impossibilità di trovare un soddisfacente incontro fra domanda ed offerta di lavoro, o ancora competere per le risorse già formate. A conferma di quanto le imprese sentano il problema possiamo ricordare la crescente diffusione di iniziative di formazione (tecnica, universitaria, post-universitaria) sponsorizzate direttamente dagli operatori di telecomunicazioni.

Tabella 3.7 - **Alcune iniziative di formazione lanciate nel 2000 da imprese italiane di telecomunicazioni**

Omnitel	*Master* in *wireless & web* "M-*Services* per reti UMTS"
Tim	*Fellowship programme*
Wind	Borse di studio per il corso di perfezionamento in economia e gestione dei beni culturali
Telecom Italia	*Stage* formativi

Fonte: Dati aziendali

Questa situazione, che pur con alcune differenze è comune a buona parte dei paesi dell'Unione europea, determina una tensione sui livelli retributivi, soprattutto a partire dalle posizioni intermedie. Recenti stime pubblicate da EITO indicano per l'Europa occidentale uno scarto fra domanda ed offerta di lavoro nell'intero business dell'ICT pari ad oltre 1.200.000 addetti; per il nostro Paese la stima è di oltre 106.000 addetti. Sia per l'Europa che per l'Italia le previsioni evidenziano un ampliamento di tale scarto, il che induce a ritenere che la tensione sul fronte delle retribuzioni non sia destinata a riassorbirsi velocemente.

Tabella 3.8 - **Deficit professionale nell'ICT, Europa ed Italia** (valore assoluto e % rispetto alla domanda di lavoro)

UE	1999	2000	2001	2002	2003
TOTALE	837.369 9%	1.208.404 12%	1.355.194 12%	1.518.559 13%	1.686.302 13%
Internetworking	122.350 17%	211.291 22%	306.189 26%	443.895 30%	556.154 32%
Sviluppo Applicazioni	474.992 9%	634.855 12%	640.087 11%	592.565 10%	568.951 9%
Software distribuito	173.663 7%	280.463 10%	292.518 10%	304.122 10%	306.229 10%
Non collegato a tecnologie specifiche	52.746 9%	69.270 9%	105.317 11%	165.956 13%	240.871 14%
Host based	13.618 3%	12.525 3%	11.083 2%	12.021 3%	14.097 3%

ITA	1999	2000	2001	2002	2003
TOTALE	53.237 6%	106.378 11%	121.517 11%	140.037 12%	161.339 13%
Internetworking	9.059 14%	15.687 18%	23.711 22%	33.574 26%	45.454 29%
Applicativi	32.501 7%	64.440 12%	68.390 12%	65.538 12%	64.506 11%
Software distribuito	6.902 3%	21.041 8%	22.203 8%	28.178 9%	32.269 9%
Non collegato a tecnologie specifiche	3.849 7%	4.478 8%	6.614 10%	12.369 12%	18.561 13%
Host based	926 2%	731 1%	599 1%	378 1%	549 1%

Fonte: EITO

1.3. I servizi a valore aggiunto

Il mercato dei servizi a valore aggiunto (VAS), comprendente oltre ai servizi di rete intelligente e di *contact center* anche i servizi legati ad Internet, dopo essere cresciuto dell'82% nel 1999, è ulteriormente aumentato del 95% nel 2000, determinando così un giro d'affari di 3.300

miliardi di lire. In futuro tale mercato è destinato ad aumentare ulteriormente. Nella telefonia fissa, la graduale introduzione della banda larga apre opportunità di notevole rilievo. Ciò in particolare se si confermeranno i dati che sembrano indicare una penetrazione di linee a banda larga (DSL) maggiore in Italia che nel Regno Unito. Nella telefonia mobile, la crescita degli SMS ha rappresentato un fenomeno ugualmente inatteso ma economicamente di eccezionale interesse per gli operatori.

Tabella 3.9 - **Valori dei VAS nelle telecomunicazioni italiane** (rete fissa, miliardi di lire)

	1998	1999	2000
TLC VAS	930	1.690	3.300
% sul totale servizi TLC	24%	3,9%	6,9%

Fonte: Assinform

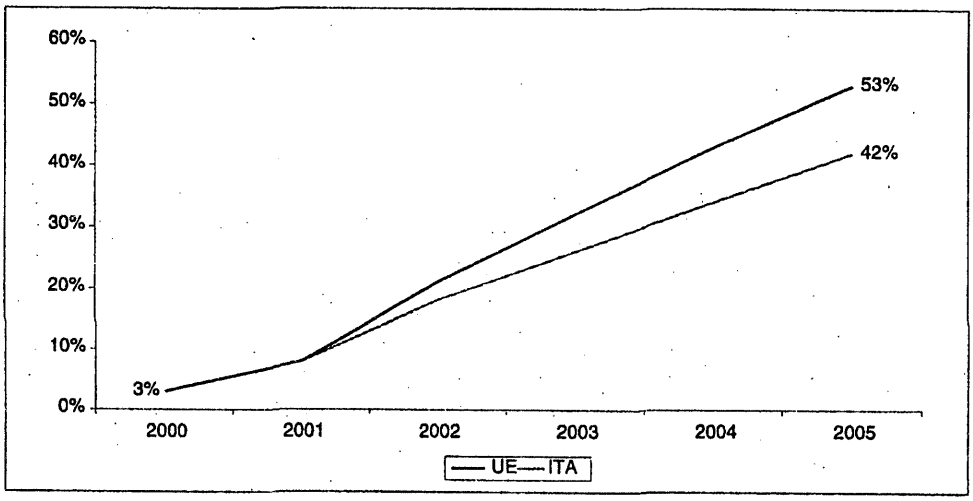
L'attenzione verso i servizi a valore aggiunto ha portato alcuni operatori mobili a indicare la necessità di riconfigurare il proprio business secondo una tipologia "*Mobile Internet Service Provider*" (MISP). Il 2000 ha fornito tuttavia alcune indicazioni della difficoltà di tale migrazione, testimoniando da un lato le difficoltà del WAP (*Wireless Application Protocol*), dall'altro il progressivo rinvio del lancio del GPRS (*General Packet Radio Service*), avviato comunque per primo, nel dicembre 2000, dall'operatore Blu. Per i servizi collegati al WAP la motivazione dell'insuccesso rispetto alle attese va ricercata nel mix tecnologia/marketing: i consumatori, probabilmente, non hanno giudicato il WAP sufficientemente facile da utilizzare, ma soprattutto le imprese sembrano aver proposto una soluzione non soddisfacente per i bisogni che erano stati correttamente individuati (accedere a Internet dal cellulare). La risposta del mercato è stata simile in tutti i paesi: l'indicazione chiara è quindi che gli attuali modelli di consumo sono a livello globale ancora orientati verso soluzioni semplici e poco costose, ma soprattutto funzionali. Quanto al GPRS, la lentezza dell'introduzione da parte degli operatori maggiori deve probabilmente essere ricercata innanzitutto in motivazioni tecnologiche (disponibilità dei terminali, stabilità e qualità del servizio) e forse in un clima di mercato che ha reso più guardinghi gli operatori. Il recente (maggio 2001) rinvio del lancio dei servizi 3G da parte di NTT-DoCoMo in Giappone testimonia di difficoltà comuni.

Il principale mercato prospettico dei servizi a valore aggiunto è il *mobile e-commerce* in ambiente UMTS. Le stime mostrano un mercato europeo dell'*e-commerce* mobile potenzialmente di grande interesse: anche se caratterizzato da un tasso di sviluppo meno veloce rispetto al mercato globale, per via dell'apertura di nuovi mercati internazionali, il mercato dell'Europa occidentale sarà, secondo le previsioni, il principale a livello mondiale.

Per le telecomunicazioni europee tale sviluppo potrà tradursi in ricavi medi per utilizzatore (o ARPU, *Average Revenue Per User*) che dovrebbero crescere sino a circa 500 euro annuali nel 2005 dai circa 300 odierni; si noti, peraltro, che al crescere del mercato è previsto che diminuisca la quota dei ricavi totali relativa agli operatori mobili. I valori per il nostro paese sono più elevati: si prevede (ottimisticamente) una penetrazione al 2005 pari al 53%, con oltre 25 milioni di clienti *consumer*.

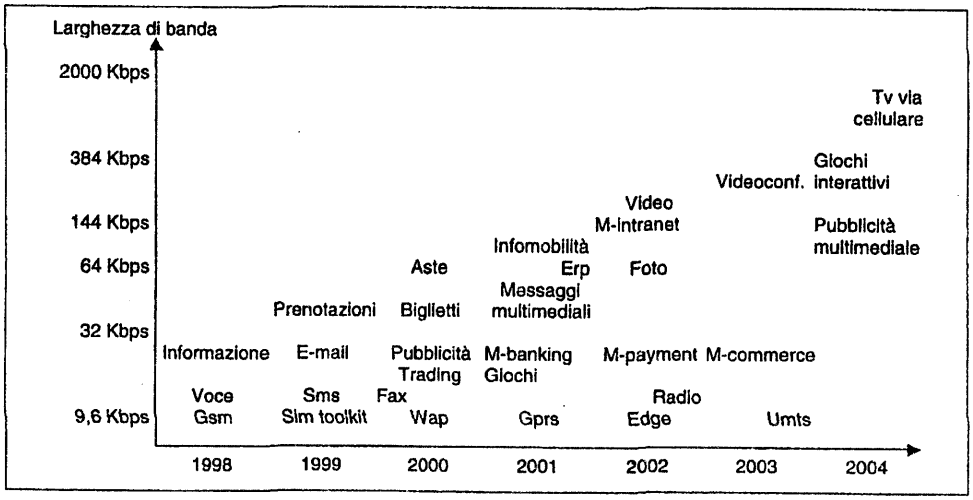
Ma l'*e-commerce* mobile non è tutto, anche se alcuni osservatori ritengono che potrebbe essere il mercato quantitativamente più importante per un certo periodo di tempo. Lo straordinario successo degli SMS indica la futura traiettoria di sviluppo delle telecomunicazioni, in cui la quota della "fonia" è destinata a comprimersi a vantaggio della trasmissione dati (quale è un SMS odierno) e, forse, della multimedialità.

Figura 3.11 – **Utilizzazione dell'*e-commerce* mobile: indici di penetrazione**



Fonte: EITO

Figura 3.12 – **Lo scenario delle applicazioni UMTS al 2005**



Fonte: EITO

Uno scenario in cui la variabile chiave è, a tutta evidenza, la tecnologia: solamente se le infrastrutture saranno capaci di fornire una larghezza di banda adeguata, e solamente se i terminali saranno adatti (ad esempio in termini di qualità dello schermo e riconoscimento vocale dei comandi), tutto ciò potrà verificarsi. La figura 3.18 indica alcune ipotesi di sviluppo dei mercati in relazione alla tecnologia disponibile.

1.4. Gli investimenti

Il settore delle telecomunicazioni è caratterizzato da significativi investimenti. Ciò è imposto non solo dalla necessità di adeguare l'insieme delle infrastrutture esistenti ad una domanda di capacità sempre più elevata, ma anche dal continuo progresso tecnologico, che deve essere colto e sfruttato al meglio dalle imprese nella definizione ed implementazione delle proprie strategie competitive. Nella telefonia mobile si registrano anche significativi investimenti volti, in un mercato maturo e competitivo come quello italiano, al mantenimento della propria base clienti, allo sviluppo di una identità di marca e all'acquisizione di particolari fasce di clienti di operatori concorrenti ("grandi parlatori" innanzitutto).

La dinamica degli investimenti in infrastrutture è stata decisamente sostenuta anche nel 2000, cui si sono aggiunti progetti avviati nel 2001 sul fronte UMTS. Tutti gli operatori assegnatari hanno ammortizzato il costo delle licenze nel 2000, con benefici fiscali importanti. Il valore complessivo del mercato delle infrastrutture si attesta intorno ai 18.800 miliardi. Tale cifra, tuttavia, comprende anche i terminali, che costituiscono per così dire la parte a valle, in larghissima parte a carico diretto dei clienti, dell'investimento di sistema. Se dunque si considerasse l'investimento complessivo come somma di infrastrutture da un lato, sistemi e terminali dall'altro, si noterebbe per i secondi un incremento decisamente più significativo (si veda la tabella 3.11).

Tabella 3.10 - **Fatturato e interscambio commerciale industria TLC** (miliardi di lire)

	1998	1999	2000	99/98	00/99
Fatturato	20.750	21.860	24.450	5.3%	11.8%
Export	5.400	5.510	5.650	2%	2.5%
Fatturato interno*	15.350	16.350	18.800	6,5%	15,0%
Import	6.200	6.630	7.650	6.9%	15.4%

Fonte: Anie 2001

* Il mercato interno deve tenere conto, rispetto al fatturato interno, del valore di alcune importazioni che entrano – attraverso una commercializzazione pura - nel fatturato.

Nella telefonia mobile, la tipologia degli investimenti vede i principali operatori Tim, Omnitel e Wind investire significativamente per adeguare la capacità e la qualità della rete ad una domanda in forte crescita, anche di *roaming* a condizioni commerciali da parte dei nuovi en-