

COMMISSIONE DELLE COMUNITA EUROPEE

COM(94)145 def.

Bruxelles, 27.04.1994

Verso l'ambiente delle comunicazioni personali:

LIBRO VERDE

**relativo ad un comune orientamento nel settore
delle comunicazioni mobili e personali
nell'Unione europea**

(presentato dalla Commissione)

| | |
|---|----|
| PREFAZIONE..... | 3 |
| I. INTRODUZIONE | 4 |
| II. L'IMPOSTAZIONE SCELTA..... | 6 |
| III. PRINCIPALI RISULTATI DELL'ANALISI ED ELEMENTI DA CONSIDERARE I I | |
| III. 1 Principali tendenze e opportunità | 11 |
| III.2 Difficoltà da superare..... | 15 |
| III.3 Il percorso da seguire..... | 18 |
| IV. TEMI DI DISCUSSIONE..... | 32 |
| IV.1 Principali cambiamenti richiesti | 32 |
| IV.2 Posizioni proposte | 34 |
| IV.3 Misure necessarie per l'attuazione | 48 |
| IV.4 Linee di intervento per lo sviluppo di un ambiente favorevole..... | 52 |
| V. CONCLUSIONE | 59 |
| ALLEGATO A: Rassegna degli sviluppi tecnologici e di mercato | |
| ALLEGATO B: Analisi del contesto europeo per il futuro sviluppo | |
| ALLEGATO C: Rassegna degli sviluppi a livello mondiale | |
| ALLEGATO D: Analisi dell'estensione al settore mobile dei principi della politica dell'Unione europea in materia di telecomunicazioni | |
| GLOSSARIO | |

PREFAZIONE

Il 22 luglio 1993, il Consiglio dei Ministri ha adottato una risoluzione¹ concernente la relazione sulla situazione nel settore delle telecomunicazioni e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato. Tale risoluzione definisce i temi e le fasi che caratterizzeranno l'evoluzione delle telecomunicazioni nell'Unione europea, considerando, quale importante obiettivo, la formulazione di una futura politica nel campo delle comunicazioni mobili e personali, "cui contribuirà [...] la pubblicazione di un Libro verde sulle comunicazioni mobili".

Nell'Unione, le comunicazioni mobili sono diventate negli ultimi anni un settore chiave di crescita trainata dall'evoluzione tecnologica. Prima della fine del decennio, con l'estendersi delle comunicazioni mobili alle comunicazioni personali in genere, questo settore influirà notevolmente sulla vita di ogni cittadino dell'Unione europea.

Alla luce del potenziale mercato di massa delle comunicazioni personali e nel contesto della complessiva strategia di crescita, competitività e occupazione dell'Unione, appare necessario promuovere una linea politica coerente a favore del settore e dello sviluppo di reti transeuropee.

Tale linea politica può derivare soltanto da un'ampia consultazione di tutte le parti interessate.

Il presente Libro verde intende dar vita ad un'attiva discussione che veda partecipi il Consiglio dell'Unione e il Parlamento europeo, il Comitato economico e sociale e il Comitato delle regioni, i privati consumatori e gli utenti commerciali, i gestori delle reti fisse e mobili, i fornitori dei servizi, i fabbricanti di apparecchiature mobili, di impianti per la rete fissa, di tecnologie multimediali e di elaborazione dati nonché i sindacati e gli altri organismi che rappresentano gli interessi sociali nel settore, e gli organismi che operano nel settore della protezione dei dati personali e della vita privata.

¹ Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993 concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato (93/C 213/1; GU C 213 del 6.8.1993).

I. INTRODUZIONE

Attualmente, le comunicazioni mobili rappresentano il segmento delle telecomunicazioni in più rapida crescita: negli ultimi anni, il numero degli abbonati, in particolare ai servizi di telefonia mobile cellulare, è aumentato in proporzioni che non hanno precedenti. Oggi, in Europa, sono più di 8 milioni gli utenti di servizi di radiotelefonia mobile cellulare, più del doppio rispetto a tre anni fa. Sono inoltre più di 8 milioni gli utenti di altri servizi di comunicazioni mobili, in particolare di sistemi di radioavviso ("cercapersone") e dei cosiddetti sistemi radiomobili ad uso privato. Entro l'anno 2000 nell'Unione europea gli utenti potrebbero essere quasi 40 milioni e, con la costante evoluzione verso servizi di comunicazioni personali (PCS), giungere fino a 80 milioni entro il 2010.

Il mercato si muove sull'onda dei rapidi progressi compiuti in campo tecnologico, delle opportunità offerte in campo commerciale e del drastico calo dei prezzi. Negli ultimi anni, negli Stati membri i cui mercati di telefonia cellulare (telefoni veicolari e portatili di dimensioni ridotte ("hand-held")) sono in rapida espansione, il numero degli abbonati è cresciuto del 30-40%. Recenti analisi indicano che, a dispetto dell'attuale recessione economica, tale tendenza al rialzo persiste.

La società nel suo complesso può trarre vantaggio dal fatto che i singoli, anche se in movimento, possano essere raggiunti a partire da qualsiasi luogo. L'esigenza di comunicazioni mobili sta diventando un fattore normale nella vita professionale di utenti che variano dal dirigente a livello internazionale all'idraulico o al muratore di quartiere. Nei prossimi anni, con la costante caduta dei prezzi e il consolidamento delle tecnologie più recenti, i servizi di comunicazioni mobili invaderanno probabilmente i mercati di massa.

In termini potenziali, il mercato dei servizi di comunicazioni personali è immenso: mentre, come si prevede, la densità massima dei telefoni fissi a filo non andrà oltre una media di circa il 50% della popolazione (ovvero, circa un allacciamento per abitazione + l'utilizzo commerciale), il potenziale finale di penetrazione delle comunicazioni personali risulterà, in ultima analisi, di quasi l'80% (vale a dire, quasi un allacciamento per persona adulta).

La crescita nelle comunicazioni mobili si ripercuoterà notevolmente sull'intera industria delle telecomunicazioni: gli stessi servizi mobili continueranno a crescere rapidamente sia in termini di abbonati che di traffico corrispondente. Tale crescita, a sua volta, si ripercuoterà sul traffico delle reti fisse, in quanto le reti mobili continueranno a demandare alla rete fissa una parte considerevole dei propri volumi di traffico, aumentando in tal modo l'utilizzo complessivo dei servizi di telecomunicazioni.

Nel più ampio contesto dell'Unione europea, il concetto di mobilità ha un'importanza particolare: da un lato, esso è al centro degli obiettivi dell'Unione di libera circolazione di merci, persone, servizi e capitali. Dall'altro, la prospettiva di disporre di servizi avanzati di comunicazioni mobili a dimensione europea contribuirà al successo commerciale di detti servizi sul mercato di massa.

Con il sistema radiomobile digitale paneuropeo (GSM), l'Unione europea ha imposto nel segmento chiave del futuro mercato delle comunicazioni globali una tecnologia di livello mondiale. L'Unione deve ora costruire su questo successo.

Le comunicazioni mobili svolgono inoltre un importante ruolo nell'incentivare massicci investimenti privati e pubblici nelle reti e nei servizi di telecomunicazioni e nel contribuire a mantenere e sviluppare questi servizi nelle regioni periferiche e meno sviluppate dell'Unione.

Mentre il Libro verde sullo sviluppo del mercato comune per i servizi e le apparecchiature di telecomunicazioni del 1987² (il Libro verde del 1987) rimanda le comunicazioni mobili ad un ulteriore esame, nel contesto globale della propria politica sulle telecomunicazioni, l'Unione ha già intrapreso azioni specifiche nel settore. Ciò rappresenta uno dei principali motivi del successo e della superiorità dell'Europa nel campo delle tecnologie mobili digitali.

Se si considera l'espansione delle comunicazioni mobili verso il futuro mercato delle comunicazioni personali, risulta necessario sviluppare una linea politica coerente a favore del settore.

E' opportuno considerare la piena applicazione - e, se necessario, un adeguamento - della politica dell'Unione sulle telecomunicazioni al settore delle reti e dei servizi di comunicazioni mobili e personali.

Per accrescere le opportunità del settore in una fase critica del suo sviluppo, il presente Libro verde si prefigge di definire i principi di base e le linee di discussione.

Per elaborare una strategia a favore del mercato europeo delle comunicazioni, tale processo dovrebbe fondarsi sui risultati conseguiti nell'ambito della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni. Gli obiettivi complessivi impliciti nelle posizioni e nelle proposte del presente Libro sono i seguenti:

- ⇒ consentire lo sviluppo di un mercato di servizi, apparecchiature e terminali mobili di dimensioni equivalenti a quelle dell'Unione;
- ⇒ individuare, se del caso, principi comuni per conseguire tali obiettivi, in relazione alla fornitura di infrastrutture mobili, allo sviluppo di reti e di servizi e alla fornitura e al funzionamento di terminali;
- ⇒ promuovere l'evoluzione del mercato delle comunicazioni mobili verso un'offerta di servizi personali di massa, valorizzando in particolare i servizi paneuropei;
- ⇒ agevolare e promuovere la nascita di reti e di servizi transeuropei e far sì che lo sviluppo del settore sia coerente con l'interesse collettivo.

Le proposte tengono conto dei servizi esistenti e previsti e della potenzialità tecnologica, della domanda degli utenti e del quadro regolatore esistente negli Stati membri. Esse tengono altresì conto del costante incremento dei servizi mobili e contestualmente delineano un quadro per: l'introduzione di nuovi servizi e reti; una maggiore scelta da parte degli utenti; il libero sviluppo dei mercati e l'eliminazione delle attuali restrizioni; la promozione di reti e servizi transeuropei; il pieno sviluppo del potenziale a livello mondiale del settore mobile europeo.

Questo Libro Verde riguarda un settore che è sottoposto ad una crescita esplosiva e che quindi ha bisogno ora di una visione comune con la massima urgenza. Questo dovrebbe essere visto sullo sfondo generale definito dal Libro Bianco su crescita, competitività e occupazione per il futuro sviluppo della società dell'informazione nell'Unione europea. Questo rappresenta un passo importante nell'approccio globale a fasi del settore delle telecomunicazioni definito dalla Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993 per la futura relazione bilanciata di reti e servizi fissi e mobili nell'Unione e per la manutenzione ed estensione del servizio universale nel settore per i cittadini europei.

² Libro verde sullo sviluppo del mercato comune per i servizi e le apparecchiature di telecomunicazioni (COM(87)290 def., del 30.6.1987)

II. L'IMPOSTAZIONE SCELTA

Lo sviluppo di un'impostazione coerente per l'Unione in materia di comunicazioni mobili e personali deve realizzarsi nell'ambito di obiettivi politici complessivi. La politica dell'Unione europea in questo settore dovrebbe:

- ⇒ fondarsi sul riconoscimento delle principali tendenze tecnologiche e di mercato, che incidono profondamente su un settore già innovativo sia nell'Unione che in ambito mondiale, in particolare, negli Stati Uniti e nell'area del Pacifico;
- ⇒ basarsi sulle politiche formulate fino ad oggi negli Stati membri e che hanno dato vita nella maggior parte di questi paesi ad un ambiente sostanzialmente più aperto e competitivo;
- ⇒ estendere alle comunicazioni mobili i principi di base della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni e del diritto comunitario, in particolare l'equilibrio raggiunto tra liberalizzazione e armonizzazione;
- ⇒ tenere debito conto della più ampia dimensione internazionale e dell'attuale quadro di cooperazione venutosi a creare nel settore e che varca i confini dell'Unione europea.
- ⇒ sviluppare ulteriormente il mercato interno in questa area, come base di una forte posizione negoziale nel quadro bilaterale e multilaterale che aspira a raggiungere un accesso al mercato nei paesi terzi equivalente e comparabile.

Questi cinque obiettivi caratterizzano l'impostazione scelta dalla Commissione per la formulazione di posizioni e di proposte alla base delle consultazioni e delle discussioni nel presente Libro verde.

Nell'ambito dei propri servizi, la Commissione ha avviato un'analisi sostanziale, anche avvalendosi di studi effettuati esternamente: per quanto riguarda questi ultimi, sono stati condotti quattro importanti studi³ che sono stati presentati e discussi nell'ambito di seminari pubblici⁴.

Questi studi hanno puntato l'attenzione sui settori che, in termini di formulazione politica, risultano più critici: in particolare, le future condizioni del mercato e della tecnologia di qui alla fine del decennio ed oltre, fino all'anno 2010; le attuali procedure vigenti negli Stati membri per il rilascio delle licenze e l'assegnazione delle radiofrequenze ai sistemi mobili e i futuri requisiti in questo ambito; le questioni dell'interfaccia e dell'interconnessione fra sistemi e servizi differenti; lo studio dell'applicazione in tali casi del quadro della fornitura della rete aperta di telecomunicazioni (ONP).

Gli studi dovrebbero essere considerati parte del processo di consultazione e saranno disponibili su richiesta.

³ "Scenario: Mobile communications 2010: study on forecast development on future trends and technical development and commercial provision up to the year 2010" ("Scenario: le comunicazioni mobili nel 2010. Studio sugli sviluppi previsti, sulle tendenze future e gli sviluppi tecnici e la dimensione commerciale fino al 2010"), relazione di EUTELIS Consult, Ratingen, Germania, effettuata per conto della Commissione delle Comunità europee, ottobre 1993;

⁴ I seminari in cui si sono discussi questi studi si sono svolti nel novembre 1992 e nel settembre 1993. Ad entrambi i seminari ha partecipato un'ampia gamma di rappresentanti dei vari interessi del settore, in particolare, i rappresentanti dei gestori delle reti fisse e mobili, i fornitori dei servizi, i fabbricanti e gli utenti. Alla Commissione sono inoltre pervenuti altri scritti riguardanti gli studi e contributi di carattere più generale.

Parallelamente, la Commissione ha esaminato i vari contributi al Libro verde⁵, redatti in forma di studi e di commenti e trasmessi da importanti organismi rappresentanti di molteplici interessi. La Commissione ha inoltre esaminato le relazioni nate nel contesto nazionale, spesso frutto di ampie consultazioni a tale livello⁶.

Nella fase preparatoria, alla Commissione sono inoltre pervenute numerose indicazioni da parte di gestori delle reti mobili, gestori delle reti fisse, fornitori di servizi e utenti, che hanno richiamato l'attenzione su questioni specifiche.

Questi contributi si sono rivelati preziosi per la Commissione nella preparazione del presente Libro verde.

Per quanto riguarda l'applicazione al settore dei principi della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni, si deve tener conto del corpus normativo comunitario già esistente e, principalmente, delle direttive e delle decisioni, oltre alle posizioni rappresentate dalle risoluzioni e dalle raccomandazioni, nonché dei principi del trattato che istituisce la Comunità europea (qui di seguito denominato "il trattato").

Tali posizioni comprendono le raccomandazioni relative allo sviluppo di sistemi mobili primari, quali il sistema radiomobile digitale paneuropeo (GSM - Sistema globale di comunicazioni mobili), il nuovo sistema digitale di telecomunicazioni senza filo (DECT - Sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo), il sistema digitale europeo di radioavviso (ERMES, il Sistema digitale

⁵ Alcuni studi sono stati inviati, inter alia, dai seguenti organismi:

Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA): "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services" ("Rassegna dei requisiti per la futura armonizzazione della politica di regolamentazione in materia di servizi di comunicazioni mobili"), relazione del Gruppo ECTRA per il progetto sulle comunicazioni mobili, ottobre 1993;

Industria europea delle telecomunicazioni e dell'elettronica professionale (ECTEL): "An ECTEL contribution for the preparation of a CEC Green Paper on Mobile Communications" ("Un contributo ECTEL per la preparazione del Libro verde della CE sulle comunicazioni mobili"), maggio 1991;

Associazione europea di libero scambio (EFTA): "Considerations and proposals concerning a Green Paper on Mobile Communications" ("Riflessioni e proposte relative ad un Libro verde sulle comunicazioni mobili"), gruppo provvisorio di lavoro sul libero movimento di servizi e capitali;

inoltre, associazioni nazionali e singole aziende hanno inviato alcuni studi.

⁶ Direction de la Réglementation Générale (DRG), "Les télécommunications à l'âge de la mobilité, consultation publique sur l'introduction en France des systèmes de communications personnelles" ("Le telecomunicazioni nell'era della mobilità. Consultazione del pubblico sull'introduzione in Francia dei sistemi di comunicazioni personali"), novembre 1992;

Comitato di esperti del BMPT sulla regolamentazione di base in materia di frequenze e sulle telecomunicazioni ad uso civile: "Frequency regulation in the Federal Republic of Germany" ("Regolamentazione delle frequenze nella Repubblica Federale di Germania"), giugno 1991;

Dipartimento del commercio e dell'industria: "Phones on the move" ("Telefoni mobili"), 1989.

Inoltre, sono state esaminate alcune pubblicazioni delle autorità nazionali di regolamentazione concernenti in particolare le procedure di rilascio delle licenze e i bandi di gara per le licenze.

paneuropeo di radioavviso)⁷, le corrispondenti direttive sulle frequenze⁸ nonché le decisioni nei settori direttamente attinenti al futuro sviluppo delle comunicazioni mobili, ad esempio le decisioni in materia di numerazione⁹.

Sono altresì chiamate in causa importanti risoluzioni del Consiglio¹⁰ e del Parlamento europeo¹¹, dalle quali emerge il contesto per la formulazione della politica dell'Unione nel settore delle telecomunicazioni e per lo sviluppo di un mercato comune dei servizi e delle apparecchiature di telecomunicazione. Tale contesto si è venuto a creare sulla base del Libro verde pubblicato nel 1987, del Libro verde sulle comunicazioni via satellite pubblicato nel 1990 e della rassegna del settore delle telecomunicazioni completata nell'aprile 1993¹². E' stato poi approfondito dalle risoluzioni del

⁷ Raccomandazione del Consiglio del 25 giugno 1987 relativa all'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelegrafia mobile terrestre nella Comunità (87/371/CEE; GU L 196 del 17.07.1987, pag. 81) concernente l'introduzione del sistema GSM;

Raccomandazione del Consiglio del 9 ottobre 1990 relativa all'introduzione coordinata nella Comunità di un servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (90/543/CEE; GU L 310 del 9.11.1990, pag. 23);

Raccomandazione del Consiglio del 3 giugno 1991 sull'introduzione coordinata nella Comunità delle telecomunicazioni numeriche europee senza filo (DECT) (91/288/CEE; GU L 144 dell'8.6.1991, pag. 47).

⁸ Direttiva del Consiglio, del 25 giugno 1987, sulle bande di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelegrafia mobile terrestre nella Comunità (87/372/CEE; GU L 196 del 17.7.1987, pag. 85) - designazione delle frequenze per il sistema GSM;

Direttiva del Consiglio, del 9 ottobre 1990, sulle bande di frequenza designate per l'introduzione coordinata nella Comunità del servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (90/544/CEE; GU L 310 del 9.11.1990, pag. 28) designazione delle frequenze per il sistema ERMES;

Direttiva del Consiglio, del 3 giugno 1991, sulla banda di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata nella Comunità di un sistema digitale cellulare di telecomunicazione senza filo (DECT) (91/287/CEE; GU L 144 dell'8.6.1991, pag. 45);

⁹ Decisione del Consiglio, del 29 luglio 1991, sull'introduzione di un numero unico europeo per chiamate di emergenza (91/396/CEE; GU L 217 del 6.8.1991, pag. 31);

Decisione del Consiglio, dell'11 maggio 1992 che introduce un codice di accesso comune al servizio telefonico internazionale nella Comunità (92/264/CEE; GU L 137 del 20.5.1992, pag. 21).

¹⁰ Risoluzione del Consiglio, del 30 giugno 1988, sullo sviluppo del mercato comune dei servizi e delle apparecchiature di telecomunicazione entro il 1992 (88/C 257/CEE; GU C 257 del 4.10.1988, pag. 1);

Risoluzione del Consiglio, del 19 dicembre 1991, sulla realizzazione del mercato unico nel settore dei servizi e delle apparecchiature di telecomunicazione via satellite (92/C 8/1; GU C 8 del 14.1.1992, pag. 1);

Risoluzione del Consiglio, del 22 luglio 1993, concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato. (93/C 213/1; GU C 213 del 6.8.1993).

¹¹ Cfr., inter alia, la risoluzione del Parlamento europeo sulla comunicazione della Commissione del 21 ottobre 1992 concernente la relazione 1992 sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazioni (20.4.1993).

¹² Libro verde sullo sviluppo di un mercato comune dei servizi ed apparati di telecomunicazione (COM(87)290 del 30.6.1987);

Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni via satellite nella Comunità europea (COM(90)490 del 20.11.1990)

Consiglio sul coordinamento nel campo delle frequenze e della numerazione¹³ e dalle risoluzioni che interessano i settori connessi, quali la risoluzione del Consiglio sulle comunicazioni personali via satellite¹⁴.

Analogamente, si è tenuto conto delle direttive che rappresentano il cardine della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni, sia laddove queste risultavano direttamente applicabili al settore sia, ove opportuno, per estensione dei principi in esse contenuti.

Si tratta, in particolare, delle direttive sulla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni e delle apparecchiature terminali¹⁵, che stabiliscono i principi di base della liberalizzazione delle telecomunicazioni nell'Unione; il quadro ONP e le direttive specifiche che delineano il quadro per il libero accesso, l'interconnessione e l'armonizzazione¹⁶; le direttive sul reciproco riconoscimento, che definiscono le procedure di attuazione della libera circolazione delle apparecchiature terminali e che, secondo le attuali proposte, applicheranno il principio alle licenze di fornitura dei servizi¹⁷; e ancora,

Relazione del 1992 sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione (SEC(92)1048 def.) e Comunicazione al Consiglio e al Parlamento europeo sulle consultazioni concernenti la relazione sulla situazione esistente nel 1992 nel settore dei servizi di telecomunicazione (COM(93)159 def.).

- 13 Risoluzione del Consiglio, del 28 giugno 1990, sul rafforzamento della cooperazione a livello europeo in materia di radiofrequenze, in particolare per quanto concerne i servizi a dimensione paneuropea (90/C 166/2; GU C 166 del 7.7.1990 pag. 4);

integrato da:

Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, riguardante l'applicazione nella Comunità delle decisioni del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (92/C 318/1; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 1);

Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, sulla promozione di una cooperazione europea intesa a definire un sistema di numerazione dei servizi di telecomunicazione (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2)

- 14 Risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 relativa all'introduzione nella Comunità europea di servizi di comunicazioni personali via satellite (da pubblicare).

- 15 Direttiva della Commissione del 16 maggio 1988 relativa alla concorrenza sui mercati dei terminali di telecomunicazioni (88/301/CEE; GU L 131 del 27.5.1988, pag. 73)

Direttiva della Commissione, del 28 giugno 1990, relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni (90/388/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 10).

- 16 Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1).

Direttiva 92/44/CEE del Consiglio, del 5 giugno 1992, sull'applicazione della fornitura di una rete aperta (Open Network Provision - ONP) alle linee affittate (92/44/CEE; GU L 165 del 19.6.1992, pag. 27).

Posizione comune su una direttiva del Consiglio riguardante l'applicazione della rete aperta di telecomunicazione (ONP) ai servizi di telefonia vocale (1.7.1993)

- 17 Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1);

Direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1990, pag. 1).

per i servizi:

le direttive sulla tutela dell'interesse pubblico nel settore, quali la proposta di direttiva sulla protezione della vita privata¹⁸.

In ultimo, si deve tener debito conto del più generale contesto dell'Unione europea.

Il trattato sull'Unione europea si prefigge, quale importante obiettivo dell'Unione, la creazione di reti transeuropee.

Il titolo XII, articolo 129 B del trattato CE afferma che "nel quadro di un sistema di mercati aperti e concorrenziali, l'azione della Comunità mira a favorire l'interconnessione e l'interoperabilità delle reti nazionali, nonché l'accesso a tali reti".

Nell'ambito dei propri programmi di ricerca¹⁹, l'Unione europea ha dato vita ad un'importante azione volta a promuovere le comunicazioni mobili avanzate.

Per quanto riguarda il quadro della cooperazione al di là dei confini dell'Unione, nel contesto europeo svolgono un ruolo chiave i seguenti organismi: l'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI); il Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) e l'associato Ufficio europeo delle radiocomunicazioni (ERO); il Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e il suo futuro associato Ufficio europeo delle telecomunicazioni (ETO), che attualmente garantiscono una copertura di dimensione continentale, estesa ai paesi dell'Europa centrale ed orientale.

Grazie a detti organismi, l'Unione ha sviluppato - o sta sviluppando - una fitta rete di cooperazione. La futura politica dell'Unione nel settore deve trarre pieno vantaggio dalle opportunità di cooperazione offerte da tali organismi entro il quadro costituito dal diritto comunitario.

Per quanto concerne il contesto internazionale extra-europeo, esso influisce sulle condizioni del futuro sviluppo del settore nell'Unione. Tutti gli Stati membri hanno assunto importanti impegni in seno all'Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT), in particolare in merito ai Regolamenti radio internazionali.

La Conferenza amministrativa mondiale delle telecomunicazioni (WARC '92), tenutasi a Torremolinos, ha condotto all'assunzione di importanti impegni rispetto alla futura disponibilità di radiofrequenze da destinare alle comunicazioni mobili. Ciò influirà in maniera considerevole sullo sviluppo delle comunicazioni mobili e personali nell'Unione.

Contemporaneamente, nell'ambito dell'Accordo generale sulle tariffe e il commercio, l'Unione sta negoziando la creazione, a livello internazionale, di un nuovo contesto multinazionale di scambi commerciali. Anche questo avrà un importante impatto sulle relazioni dell'Unione con i paesi terzi nel settore dei servizi e delle apparecchiature mobili.

Proposta modificata di direttiva del Consiglio relativa al reciproco riconoscimento di licenze e altre autorizzazioni nazionali per i servizi di telecomunicazioni (da pubblicare);

Proposta di direttiva del Consiglio su una politica per il reciproco riconoscimento di licenze ed altre autorizzazioni nazionali per la fornitura di servizi di rete via satellite e/o di comunicazioni via satellite (da pubblicare).

¹⁸ Proposta modificata di direttiva del Consiglio riguardante la protezione dei dati personali e della vita privata nel contesto delle reti digitali pubbliche di telecomunicazioni, in particolare delle reti digitali di servizi integrati (ISDN) e delle reti digitali mobili pubbliche (da pubblicare).

¹⁹ Cfr. in particolare la decisione del Consiglio, del 7 giugno 1991, che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie delle comunicazioni (1990-1994) (91/352/CEE; GU L 192 del 16.7.1991, pag. 8) - programma RACE.

Il presente Libro verde intende tener conto di tale contesto in evoluzione e dalle complesse caratteristiche. I risultati dell'analisi sono stati riuniti in base a quei fattori che risultano critici per un qualunque approccio a livello comunitario. L'esame dettagliato di ciascuno di questi fattori è riportato nei quattro allegati qui di seguito elencati:

- Rassegna degli sviluppi tecnologici e di mercato (Allegato A);
- Analisi del contesto europeo per il futuro sviluppo (Allegato B);
- Rassegna degli sviluppi a livello mondiale (Allegato C);
- Analisi dell'estensione al settore mobile dei principi della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni (Allegato D).

I principali risultati sono illustrati nel capitolo seguente.

III. PRINCIPALI RISULTATI DELL'ANALISI ED ELEMENTI DA CONSIDERARE

I principali risultati dell'analisi sono sintetizzati qui di seguito. Per un'illustrazione dettagliata dei diversi temi, si vedano gli Allegati e il Glossario dei termini tecnici.

III. 1 Principali tendenze e opportunità

1. Il settore delle telecomunicazioni mobili rappresenta una delle principali aree di crescita potenziale nel settore delle comunicazioni e dell'informazione.

Gli studi effettuati riportano stime medie sull'utilizzo delle comunicazioni mobili in Europa che indicano che entro il 2000 gli utenti potrebbero essere quasi 40 milioni e 80 milioni entro il 2010 - partendo da una base attuale di circa 16 milioni di utenti (incluso la telefonia cellulare, i sistemi di radioavviso e i radiomobili ad uso privato).

Ricerche di mercato prevedono che, entro il 2000, il 20-30% degli utenti commerciali potrebbe disporre di sistemi di comunicazioni mobili personali, con una successiva diminuzione del tasso di penetrazione. Per il 2010, il tasso di penetrazione sarebbe del 30-50%.

Inoltre, entro il 2010, il 30-40% della popolazione utilizzerebbe sistemi di comunicazioni personali ad uso privato.

Con l'estensione delle comunicazioni mobili alle comunicazioni personali su vasta scala, i livelli di penetrazione potrebbero in ultima analisi equivalere all'80% circa dell'intera popolazione. Nell'Unione, il numero totale degli utenti potrebbe in definitiva superare di gran lunga i 200 milioni - rispetto ad un'attuale base totale di abbonati alla telefonia fissa convenzionale di 153 milioni.

Ciò rende il futuro sviluppo delle comunicazioni mobili e personali di fondamentale interesse per l'Unione, sia nel contesto dello sviluppo di reti transeuropee che come elemento centrale della futura infrastruttura delle comunicazioni ed informazioni dell'Unione.

2. Attualmente, la stragrande maggioranza dei sistemi mobili dell'Unione si basa ancora sulla tecnologia analogica, che offre tre servizi ben consolidati: i cosiddetti **radiomobili privati** (ad uso di reti private - il presente Libro descriverà il caso in specie come "uso proprio" - o ad uso di gruppi chiusi di utenti, ad esempio per la

gestione di un parco veicoli, per servizi di emergenza, per servizi di radiotaxi, per singole attività commerciali, ecc), i servizi di radioavviso e i servizi radio cellulari pubblici (telefoni veicolari, telefoni mobili, ecc.)²⁰.

Grazie ad un incremento di oltre il 40% nell'utilizzo dei cellulari, la base complessiva degli utenti di tutti i servizi mobili è cresciuta nel 1991 di oltre il 20%. Nonostante la generale tendenza al ribasso in campo economico, la crescita fatta registrare nel 1992 dagli abbonamenti ai sistemi cellulari è rimasta sostanziosa.

Oltre a rappresentare più del 45% della base complessiva di utenti, i sistemi cellulari rappresentano circa il 90% del valore del mercato totale europeo dei servizi mobili e il 75% di quello delle apparecchiature mobili.

3. Le tecnologie digitali vengono ora introdotte nelle comunicazioni radiomobili sia pubbliche che private: in poco tempo, ciò determinerà il modello di sviluppo del settore.

Mentre il mercato della telefonia mobile pubblica si basa ancora principalmente su tecnologie cellulari di tipo analogico quali NMT, TAC e altri sistemi, le tecnologie digitali ora in fase di introduzione, in particolare il GSM 900 (Sistema globale europeo di comunicazioni mobili), il DCS-1800 (le cosiddette Reti personali di comunicazioni - servizi PCN) e il DECT (Sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo) nonché i sistemi quali CT2 e ERMES (Sistemi digitali paneuropei di radioavviso) e TFTS (il Sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre), in breve surclasseranno i sistemi analogici²¹.

Soltanto un anno dopo il suo avvio effettivo, il GSM rappresenta più del 10% della base di telefonia cellulare mobile già installata nell'Unione.

Per quanto riguarda i radiomobili privati, le nuove tecnologie digitali, quali TETRA (la norma europea per i sistemi digitali a concentrazione di canali, ossia a condivisione di risorse), la trasmissione dati su terminali mobili, le DSRR (Radiocomunicazioni digitali a corto raggio), le reti locali (LAN) senza filo e i PABX senza filo (ivi compreso l'utilizzo del sistema DECT) dovrebbero dare un notevole impulso a questo segmento del mercato.

4. Lo sviluppo di sistemi mobili digitali ha rappresentato un importante successo per l'industria e il sistema di normalizzazione europei, in particolare per l'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) e per i gestori europei.

Alcuni sistemi europei di recente concezione sono pronti per diventare norme mondiali. L'Europa è attualmente considerata il leader mondiale dei sistemi cellulari digitali. Il GSM è stato adottato - o sta per esserlo - in più di 60 paesi, in particolare in Europa e nei paesi dell'Europa centrale e orientale, nell'area del Pacifico, escluso il Giappone, e in alcuni paesi dell'Asia, del Medio Oriente e dell'Africa.

L'industria europea ha ottenuto una posizione forte in ambedue i mercati di apparecchiature di rete e terminali in questa area, ed il GSM sta avendo un importante impatto nell'assicurare la posizione mondiale dell'industria europea di

²⁰ Per la definizione e i dettagli tecnici, cfr. Glossario dei termini tecnici

²¹ Per i dettagli, cfr. Allegato A.

telecomunicazioni globale, con un conseguente effetto positivo sulla sua crescita, competitività ed occupazione.

Contemporaneamente, il GSM sta ovviando alla frammentazione del mercato comunitario dovuta all'utilizzo negli Stati membri di sistemi analogici incompatibili e si sta dimostrando un importante esempio di sviluppo di rete transeuropea guidato dal mercato.

Sulla base di uno sforzo per lo sviluppo comune dal principio, che ha avuto come risultato norme comuni ed un coerente approccio comunitario a questa area, il GSM ha stabilito un nuovo modello per lo sviluppo di reti e sistemi transeuropei.

5. Nella maggioranza degli Stati membri il rilascio di licenze per sistemi che operano in concorrenza ha notevolmente contribuito al successo dei servizi GSM.

In alcuni Stati membri, una fornitura concorrenziale è stata alla base dello sviluppo di servizi DCS-1800, di servizi telepoint, di sistemi di radioavviso e di sistemi a concentrazione di canali. Ciò si aggiunge alla politica di liberalizzazione in materia di rilascio di licenze per radiomobili privati vigente, in generale, in tutti gli Stati membri²².

6. Nell'ultimo periodo, i principali effetti registrati nel settore delle telecomunicazioni europee sono stati il drastico calo dei prezzi delle apparecchiature terminali mobili digitali, gli sconti e i pacchetti di servizi mobili offerti a prezzi innovativi.

Dagli studi condotti risulta che lo sviluppo verso un utilizzo massivo delle comunicazioni mobili e l'evoluzione verso servizi di comunicazioni personali di massa subiranno un'accelerazione allorché i prezzi dei terminali portatili (microtelefoni) scenderanno al di sotto di 250 ECU.

Malgrado i prezzi dei portatili siano ancora di norma 2-3 volte superiori, l'attuale rapido calo dei prezzi sembra in grado di accelerare l'evoluzione verso comunicazioni personali.

7. Il ruolo di leader in campo tecnologico rappresenta per l'Europa un positivo punto di partenza per l'evoluzione verso l'ambiente emergente delle comunicazioni personali. In ultima analisi, le comunicazioni personali consentiranno una comunicazione "da

²² Per maggiori dettagli, cfr. Allegato B.

Per quanto riguarda il GSM, undici Stati membri su dodici hanno rilasciato una licenza - o hanno annunciato l'intenzione di farlo - a due gestori (nel settore della telefonia cellulare analogica, due Stati membri hanno rilasciato una licenza a fornitori in concorrenza; nel resto della Comunità i servizi cellulari analogici sono di norma forniti dagli organismi di telecomunicazioni già esistenti man mano che tali servizi risultano disponibili).

Per quanto riguarda il DCS-1800 (i cosiddetti operatori PCN), fino ad oggi sistemi di questo tipo sono stati autorizzati in due Stati membri con procedure di licenza in corso o sotto esame in altri Stati Membri.

Per quanto riguarda i servizi di telepoint basati sul CT2 (o sul futuro DECT), quattro Stati membri hanno rilasciato licenze o dato il via a progetti pilota; in seguito, tuttavia alcune di queste licenze sono state ritirate dal mercato.

Per quanto riguarda i cosiddetti sistemi a concentrazione di canali (Radiomobili ad accesso collettivo - PAMR), fino ad oggi sei Stati membri hanno assegnato licenze nazionali o regionali ad organismi in concorrenza.

persona a persona" indipendentemente dal luogo e dal terminale impiegato, dai mezzi di trasmissione (con o senza filo) e/o dal tipo di tecnologia.

Come dimostrano l'analisi e gli studi recentemente effettuati²³, i servizi di comunicazioni personali all'inizio si baseranno presumibilmente su combinazioni di sistemi già in uso, quali GSM, DCS-1800 e DECT e di funzioni intelligenti della rete fissa che consentono la mobilità attraverso tale rete e integreranno sistemi di comunicazioni personali via satellite, in particolare, per garantire la copertura delle regioni periferiche o scarsamente popolate²⁴.

Tale tendenza riceverà un ulteriore impulso dalla progressiva adozione dei portatili. Dopo che i Personal computer e le postazioni di lavoro da tavolo ("desktop") hanno registrato forti tassi di crescita, la domanda si è indirizzata verso sistemi "laptop", computer del formato di un'agenda ("notebook"), computer di dimensioni ridotte che riconoscono la grafia ("pen-books") e attualmente si muove verso i cosiddetti "Comunicatori personali intelligenti" (Personal Intelligent Communicator - PIC) o gli "Assistenti personali digitali" (Personal Digital Assistant - PDA), che possono diventare uno strumento del mercato di massa basato sull'utilizzo di una tastiera, di uno schermo sensibile (in cui il cursore viene spostato col tocco del dito) o di un puntatore a penna²⁵.

Il comunicatore ("communicator") del domani associerà le funzioni di PC alle funzioni di telefono, agenda ed organizzatore di dati. L'industria ha già messo sul mercato PC di dimensioni notevolmente ridotte (i cosiddetti "palmari"). Questi strumenti dovrebbero in definitiva incorporare tutte le funzioni della moderna telefonia, ad esempio, quelle di videotelefono e telefax e offrire la possibilità di connessione a personal computer o ad elaboratori ad uso ufficio. Essi combineranno applicazioni multimediali e di telecomunicazione.

8. Quando questa innovativa combinazione di servizi sarà realizzabile, il concetto di chiamata "da persona a persona", di numeri personali e portatili e la combinazione della mobilità nelle reti fisse con quella nelle reti mobili condurranno alla progressiva scomparsa delle distinzioni ora esistenti fra servizi fissi e mobili, parallelamente allo

²³ Cfr. inter alia:

"Scenario: Mobile communications 2010: study on forecast development on future trends and technical development and commercial provision up to the year 2010" ("Scenario: le comunicazioni mobili nel 2010. Studio sugli sviluppi previsti, sulle tendenze future e gli sviluppi tecnici e la dimensione commerciale fino al 2010"). relazione di EUTELIS per la Commissione delle Comunità europee, ottobre 1993.

Direction de la Réglementation Général (DRG), "Les télécommunications à l'âge de la mobilité, consultation publique sur l'introduction en France des systèmes de communications personnelles" ("Le telecomunicazioni nell'era della mobilità. Consultazione del pubblico sull'introduzione in Francia dei sistemi di comunicazioni personali"), novembre 1992

²⁴ Cfr. anche la risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 sull'introduzione dei servizi di comunicazioni personali via satellite nella Comunità europea (da pubblicare).

²⁵ Tali applicazioni sono comunemente oggetto di indagine, tra l'altro, nel programma di R&S comunitario nel settore della telematica (Decisione 91/353/CEE del Consiglio, GU L 192 del 16.7.1991, p. 18), in cui ad esempio su uno stesso terminale di comunicazioni mobili sono combinati i dati on-line relativi al traffico, le mappe di navigazione e la pianificazione degli itinerari personali. Inoltre, si stanno evolvendo nuovi servizi in mercati quali quello dei trasporti, delle cure mediche, dell'istruzione e della formazione, in cui l'uso delle comunicazioni mobili offre la flessibilità necessaria per nuove applicazioni.

sviluppo di reti intelligenti. "I servizi mobili sono destinati ad una maggiore integrazione con le reti fisse. Il regime di regolamentazione deve pertanto tener conto di questi cambiamenti"²⁶.

I servizi di comunicazioni personali, che consentono le comunicazioni "da persona a persona" basate su un concetto di completa mobilità, creeranno un ambiente di telecomunicazioni assolutamente nuovo.

9. In ultima analisi, i servizi di comunicazioni personali sono destinati ad essere forniti nel modo più economico grazie ad un unico concetto di tecnologia integrata, il cosiddetto UMTS (Sistema universale di telecomunicazioni mobili).

La forte posizione dell'Europa nel settore delle comunicazioni mobili digitali ha fatto dell'Unione un protagonista dell'evoluzione verso il futuro sistema di "terza generazione", basato sugli elementi di forza degli attuali sistemi mobili digitali di seconda generazione.

Il programma comunitario sulle tecnologie avanzate di telecomunicazioni²⁷ (RACE) ha contribuito considerevolmente agli sviluppi del settore e attualmente è di supporto all'industria europea nella verifica delle future opzioni in campo tecnologico. Il "Groupe spécial mobile" dell'ETSI, responsabile anche dello sviluppo del GSM e del DCS-1800, sta lavorando alle norme del settore, contribuendo così a definire la posizione europea in seno all'UIT (Unione internazionale delle telecomunicazioni), che è impegnata nello studio del settore all'insegna dei Futuri sistemi pubblici di telecomunicazioni mobili terrestri (FPLMTS).

Data la sua posizione di superiorità rispetto agli Stati Uniti²⁸ e al Giappone nell'implementazione di tecnologie mobili digitali, l'Europa ha la possibilità di replicare il successo ottenuto con i sistemi GSM sul futuro mercato di terza generazione delle tecnologie di comunicazioni personali.

III.2 Difficoltà da superare

10. Benché l'Europa si sia aggiudicata una posizione di vantaggio nel settore delle comunicazioni mobili e nella corsa ai servizi di comunicazioni personali, permangono ancora notevoli difficoltà²⁹.
11. Mentre la maggioranza degli Stati membri si muove verso un ambiente concorrenziale, taluni Stati membri continuano in diversi segmenti del mercato a mantenere diritti esclusivi, che non consentono lo sviluppo su larga scala del mercato, oppure diritti

²⁶ Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services" ("Rassegna dei requisiti per la futura armonizzazione della politica di regolamentazione in materia di servizi di comunicazioni mobili"), ECTRA Mobile Project Team, ottobre 1993.

²⁷ Decisione del Consiglio, del 7 giugno 1991, che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie delle comunicazioni (1990-1994) (91/352/CEE; GU L 192 del 16.7.1991, pag. 8)

²⁸ Cfr allegato C.

²⁹ Per una discussione esauriente delle barriere esistenti, si veda l'analisi dell'attuale contesto europeo riportata negli Allegati B e D.

speciali che impediscono lo svilupparsi di pari opportunità per tutti gli attori del mercato.

12. I sistemi sono di norma autorizzati sulla base delle tecnologie impiegate.

Da un lato, ciò si collega ai metodi di assegnazione delle radiofrequenze e, in una certa misura, è motivato dall'esigenza di garantire la compatibilità elettromagnetica e un efficiente utilizzo delle frequenze. In tal modo si facilitano l'interoperabilità e l'utilizzo di norme europee.

Dall'altro, il rilascio di licenze basato sulla tecnologia determina una frammentazione del mercato con la presenza di tecnologie e norme differenti, a meno che non si garantisca una sufficiente flessibilità nella fornitura e nella combinazione di tali servizi in risposta alla domanda del mercato.

13. Il rilascio delle licenze è attualmente gestito a livello nazionale, determinando, in tal modo, un moltiplicarsi di sistemi paralleli nell'Unione.

Pur avendo il vantaggio di consentire l'adeguamento dei sistemi alle specifiche esigenze nazionali, tale ottica è fonte di notevoli ritardi nella realizzazione di sistemi paneuropei. Ciò vale anche per i sistemi il cui potenziale è maggiormente evidente. Un esempio è rappresentato dalle notevoli lacune e dai ritardi registrati nel garantire nell'Unione il "roaming"³⁰ su vasta scala nell'ambito della rete GSM.

14. In ordine alla fornitura del servizio, in particolare per quanto concerne le attività dei fornitori indipendenti, negli Stati membri l'impostazione non è coerente.

Per agevolare la fornitura del servizio in tutta l'Unione ai sensi dell'articolo 59 e delle norme del trattato in materia di concorrenza, gli attuali effetti di frammentazione nazionale e tecnologica dei sistemi mobili potrebbero essere ovviati grazie all'adozione di principi comuni in materia di fornitura di servizi (sia che essa sia effettuata come parte integrante di una rete mobile, sia che essa sia effettuata da parte di fornitori di servizi indipendenti). Tale adozione di principi comuni potrebbe inoltre apportare un notevole contributo all'ulteriore sviluppo del mercato dei sistemi mobili.

15. Una conseguenza dell'attuale approccio non unitario al futuro sviluppo e alla fornitura del servizio all'interno dell'Unione, è la mancanza di una visione comune sullo sviluppo dei servizi di comunicazioni personali e sul passaggio, in definitiva, al Sistema universale di telecomunicazioni mobili.

La mancanza di una visione di questo tipo, lo scarso dinamismo nell'approccio alla fornitura del servizio e il mancato adeguamento alle esigenze del mercato potrebbero compromettere l'attuale posizione di forza dell'Europa.

16. Questa situazione è resa ancor più grave dalla mancanza di calendari precisi di assegnazione delle radiofrequenze per le nuove tecnologie europee.

Benché le direttive del Consiglio sulla designazione a livello comunitario delle bande di frequenza per GSM, DECT e ERMES abbiano tracciato il modello di sviluppo di

³⁰ Per "roaming" si intende la capacità di accedere ad un sistema di comunicazioni mobili in ogni luogo della Comunità, indipendentemente dal paese e dal gestore di comunicazioni mobili sulla cui rete (o reti) si effettua il collegamento (ad es., il sistema paneuropeo digitale mobile, GSM), sulla base di un unico abbonamento presso un fornitore di servizi, di norma nel territorio di residenza dell'abbonato.

questi sistemi e benché siano state recentemente adottate le decisioni dell'ERC sull'assegnazione delle frequenze a favore dei sistemi TETS e DSRR, restano da prendere decisioni importanti.

Si tratta, in particolare, di raggiungere un deciso accordo e di procedere all'implementazione di bande di frequenza a livello europeo per il DCS-1800, una tecnologia essenziale per i Servizi di comunicazioni personali, e per TETRA, un'importante tecnologia del futuro per i radiomobili privati e si tratta inoltre dei provvedimenti relativi a una precisa pianificazione dell'implementazione, nell'Unione, delle bande di frequenza designate, durante la WARC '92, per i sistemi UMTS/FPLMTS, pianificazione essenziale per fornire una solida base allo sviluppo dell'UMTS in Europa.

17. Parallelamente, l'Unione fino ad oggi non ha ancora trovato una risposta adeguata alle iniziative degli Stati Uniti, che predominano nel settore delle comunicazioni personali via satellite.

Benché in posizione arretrata rispetto all'Europa nella realizzazione di sistemi mobili digitali terrestri, gli Stati Uniti puntano ora sulle comunicazioni personali via satellite, nell'intento di svolgere un ruolo di primo piano in questo mercato globale.

La risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 sull'introduzione delle comunicazioni personali via satellite³¹ invita ad un deciso intervento della Comunità in questo settore.

18. Il settore dei sistemi cellulari evolve in generale verso sistemi microcellulari con celle di diametro sempre minore, da circa 30 km a 10 km e ancor meno nelle aree urbane ad alta densità. Tale evoluzione ha ricevuto un impulso dalla nascita di tecnologie quali DCS-1800 e da esigenze commerciali e di efficienza d'impiego delle frequenze. Per i gestori delle comunicazioni mobili, tale tendenza accrescerà i termini di investimento di circa 2-4 volte rispetto ai tradizionali sistemi cellulari. In alcuni Stati membri, tuttavia, i gestori di sistemi mobili trovano un impedimento nelle restrizioni all'utilizzo della propria infrastruttura e/o di quella di terzi nonché alla condivisione delle infrastrutture, elementi questi che impediscono loro di migliorare le prestazioni.

Al tempo stesso, i gestori di sistemi mobili affrontano l'esigenza di ridurre le tariffe e di rivedere i prezzi per tener il passo rispetto ai sistemi microcellulari che si muovono verso il mercato di massa dei servizi di comunicazioni personali.

19. L'accesso ai mercati dei paesi terzi, in particolare degli Stati Uniti e del Giappone, resta difficile per i fabbricanti e gli operatori europei, benché proprio in questi paesi i fabbricanti europei acquistino una parte consistente dei circuiti integrati e dei componenti destinati alle apparecchiature mobili digitali e nonostante il fatto che fabbricanti e operatori statunitensi occupino un posto importante sul mercato europeo delle comunicazioni mobili³².

A medio termine, tale squilibrio potrebbe compromettere la situazione economica del settore delle comunicazioni mobili europee.

³¹ Risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 sull'introduzione nella Comunità europea di servizi di comunicazioni personali via satellite (da pubblicare).

³² Per ulteriori dettagli si vedano l'Allegato C e l'Allegato D, paragrafo 12.

III.3 Il percorso da seguire

20. Analizzando il percorso da seguire, si dovrà tener pienamente conto della portata e delle dimensioni dell'azione necessaria per sormontare le attuali barriere che impediscono lo sviluppo di un mercato delle comunicazioni mobili di dimensioni pari a tutta l'Unione europea, nonché la graduale transizione ad un ambiente di comunicazioni personali.

L'ulteriore sviluppo di tale mercato dei servizi mobili e delle apparecchiature mobili di dimensioni pari a tutta l'Unione europea, può consentire ai gestori, ai fornitori di servizi e ai fabbricanti di conseguire importanti economie di scala e di campo d'applicazione, che saranno riflesse in più efficaci innovazioni, in una migliore qualità del servizio e in un ribasso dei prezzi - tutti elementi che non possono essere facilmente realizzati sulla base di mercati nazionali frammentati. Inoltre, i servizi mobili hanno di per sé una vocazione paneuropea che necessita di un'azione coordinata, coerente con gli obblighi imposti dal trattato, intesa a fornire soluzioni valide in tutta l'Unione ai problemi della normalizzazione nonché del coordinamento delle frequenze e della numerazione; e più in generale, intesa a fornire un quadro di regolamentazione comune per promuovere l'emergere di servizi, gestori e fornitori di servizi paneuropei.

21. L'approccio deve basarsi sui principi fondamentali contenuti nel trattato e in particolare sull'articolo 3, che promuove l'ulteriore sviluppo del mercato interno, nonché sui principi fondamentali del diritto comunitario che garantiscono la libertà di circolazione delle merci (articolo 30); il diritto di stabilimento (articolo 52) e la libera fornitura di servizi (articolo 59); sulle norme di concorrenza contenute negli articoli 85, 86 e 90, come pure sui meccanismi istituiti ai sensi dell'articolo 100 A per le misure di armonizzazione intese ad eliminare le barriere create nell'ambito del mercato interno, ad esempio, da strutture di regolamentazione nazionali o da regimi nazionali di rilascio delle licenze.

L'approccio si basa anche sulle nuove priorità politiche e sui nuovi principi istituiti dal trattato sull'Unione europea, in particolare laddove dispone per l'istituzione e lo sviluppo di reti transeuropee, nonché sui principi fondamentali della sussidiarietà contenuti nell'articolo 3 B.

L'Allegato D riporta una discussione esauriente dell'estensione alle comunicazioni mobili e personali della politica delle telecomunicazioni in vigore nell'Unione, che sta alla base delle posizioni proposte nel presente Libro verde, sulla base dei succitati obblighi previsti dal trattato e dei principi del diritto comunitario.

22. Il mantenimento di diritti speciali ed esclusivi sta creando una situazione che appare incompatibile con il trattato³³: tali diritti dovrebbero quindi essere aboliti.

Sulla base dell'esperienza, circa il 95% di tutte le chiamate effettuate in Europa tramite le reti di comunicazioni mobili cellulari sono dirette a terminali collegati alla rete fissa o hanno origine su quest'ultima.

Pertanto, le reti di comunicazioni mobili, attualmente, non riducono o sostituiscono ma aumentano in misura piuttosto considerevole il traffico sulla rete fissa e i profitti connessi. Esse pertanto non possono compromettere la solidità finanziaria degli

³³ Per una discussione dettagliata degli effetti di tali diritti, si veda l'Allegato D, paragrafo 2.

organismi di telecomunicazioni che gestiscono la rete fissa né potrebbero costituire un impedimento all'esecuzione di particolari compiti assegnati a tali gestori³⁴.

23. Come principio d'ordine generale, la regolamentazione dovrebbe essere ridotta al minimo, lasciando alle forze del mercato, soggette alle regole comunitarie di concorrenza, il compito precipuo di dare una forma ai futuri mercati. La regolamentazione dovrebbe essere limitata ai settori di interesse collettivo.

Le condizioni per il rilascio delle licenze per sistemi di telecomunicazioni mobili dovrebbero limitarsi ai requisiti e alle condizioni essenziali basate sugli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali, così come definito dalla direttiva 90/388/CEE della Commissione, dalla direttiva 90/387/CEE del Consiglio, dalla direttiva 88/301/CEE della Commissione e dalla direttiva 91/263/CEE³⁵ del Consiglio e dalla relativa integrazione per quanto attiene ai provvedimenti per il settore satellitare³⁶.

I requisiti essenziali dovrebbero riguardare in particolare l'efficiente utilizzo dello spettro delle radiofrequenze e la compatibilità elettromagnetica, la sicurezza di funzionamento della rete, la conservazione della sua integrità e, in casi giustificati, l'interoperabilità dei servizi e la protezione dei dati, la sicurezza degli utenti e dei dipendenti.

Le condizioni basate sugli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali³⁷ per i sistemi destinati ad uso pubblico riguardano la permanenza, la disponibilità e la qualità del servizio. Ciò potrebbe inoltre comportare condizioni in ordine alla competenza tecnica e alle risorse finanziarie del licenziatario³⁸.

³⁴ Si veda l'Allegato D, paragrafo 2.

³⁵ Direttiva della Commissione, del 28 giugno 1990, relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni (90/388/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 10);

Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1988, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1);

Direttiva della Commissione del 16 maggio 1988 relativa alla concorrenza sui mercati dei terminali di telecomunicazioni (88/301/CEE; GU L 131 del 27.5.1988, pag. 3);

Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1)

³⁶ Direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1993, pag. 1)

Progetto di direttiva della Commissione che modifica le direttive 88/301/CEE e 90/388/CEE in particolare per quanto attiene alle comunicazioni via satellite (da pubblicare).

³⁷ Si veda l'Allegato D, paragrafo 3.

³⁸ Le procedure di rilascio delle licenze dovrebbero tenere conto della capacità dei potenziali offerenti di conformarsi alle regolamentazioni commerciali concernenti la permanenza, la disponibilità (compresa, ad esempio, la velocità di sviluppo della rete e la conformità a formule di limiti massimi dei prezzi (*price cap*)) e la qualità del servizio,

Le condizioni per il rilascio delle licenze devono basarsi su motivazioni oggettive, essere trasparenti, non discriminatorie e rispettare il principio di proporzionalità. Qualora una licenza di fornitura di una rete mobile venga accordata ad un gestore che opera anche una rete fissa, la licenza dovrà prevedere meccanismi di tutela specifici per garantire un'equa concorrenza³⁹

Ciò implica altresì che i diritti di licenza devono basarsi su fatti oggettivi, essere proporzionati e giustificabili.

24. La principale condizione per lo sviluppo del settore e per l'ulteriore sviluppo del mercato interno e di un ambiente di leale concorrenza, sarà il superamento di tre importanti ostacoli che ora gravano sull'Unione: la mancanza di flessibilità nella fornitura dei servizi, sia fra licenze che all'interno degli Stati membri e fra Stato e Stato; le condizioni relative all'interfaccia fra la gestione della rete mobile e la(e) rete(i) fissa(e); la mancanza di flessibilità nell'utilizzo di infrastrutture proprie o di terzi e nella condivisione delle infrastrutture⁴⁰.

Il superamento di questi ostacoli permetterà non soltanto di sviluppare il mercato delle comunicazioni mobili, ma, con l'offerta di servizi combinati, di compiere un importante passo verso servizi di comunicazioni personali.

25. Per i gestori dei servizi mobili è essenziale raggiungere positivi accordi di interconnessione con la(e) rete(i) fissa(e)⁴¹. La retribuzione dei gestori delle reti fisse per l'instradamento delle chiamate alla destinazione finale e la fornitura di linee affittate (dedicate) per la realizzazione della rete mobile rappresenta di norma il 30-50% del profitto totale dei gestori della rete mobile. Questi costi condizionano pertanto, in larga misura, l'economia di funzionamento della rete mobile.

Il quadro di base per tale interconnessione è delineato nell'ambito delle norme di fornitura della Rete aperta di telecomunicazioni ONP, in particolare, della proposta di direttiva per l'applicazione dei principi ONP ai servizi di telefonia vocale⁴².

In base al quadro ONP, le autorità nazionali di regolamentazione assumono l'importante responsabilità di garantire l'interconnessione: ciò garantisce una sufficiente flessibilità che consente di tener debito conto delle situazioni nazionali.

26. Il divieto o la restrizione all'utilizzo da parte dei gestori delle reti mobili dell'infrastruttura di trasmissione propria o di terzi o alla condivisione

che saranno incluse nella licenza da rilasciare. Il peso relativo accordato a tali criteri dev'essere fondato su elementi oggettivi, trasparenti (cioè pubblicati in modo dettagliato in qualsiasi invito a presentare offerte) e rispettare il principio di proporzionalità.

³⁹ La licenza dovrebbe, se del caso, disporre per la creazione di una consociata separata, destinata a gestire le attività di comunicazioni mobili ad un'opportuna "distanza di sicurezza".

⁴⁰ Per un ulteriore esame di tali barriere, si veda l'Allegato B e l'Allegato D ai paragrafi 3, 6 e 10.

⁴¹ Per una discussione esauriente, si veda l'Allegato D, paragrafo 6.

⁴² Posizione comune su una direttiva del Consiglio relativa all'applicazione della Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) ai servizi di telefonia vocale (1.7.1993).

dell'infrastruttura, rappresenta il principale ostacolo allo sviluppo delle comunicazioni mobili ed appare in conflitto con le norme di concorrenza del trattato⁴³.

Le posizioni attuali negli Stati membri sono differenti. Tenuto conto che alcuni Stati membri hanno abolito le restrizioni senza alcun evidente impatto sui profitti del (dei) gestore(i) delle reti fisse o sulla loro solidità finanziaria, il mantenimento di tali divieti risulta di difficile giustificazione.

27. Ciò vale in particolare nel caso dell'infrastruttura utilizzata per le connessioni dirette con altri gestori di rete mobile, sia all'interno degli Stati membri che fra Stato e Stato. Tale situazione è aggravata dalle persistenti difficoltà di alcune reti fisse nel fornire agli operatori delle reti mobili i mezzi di trasmissione a costi ragionevoli o i necessari strumenti tecnici (quali le funzioni di controllo e di segnalazione per il "roaming" fra reti mobili e fra Stati membri).

La connessione diretta potrebbe ovviare a questi ostacoli e accelerare il "roaming" su scala europea e la creazione di reti transeuropee, con un programma per tale sviluppo da determinarsi sulla base dei commenti ricevuti durante la fase di consultazione. All'interno di questo quadro tale politica dovrebbe, così come identificato nella Risoluzione del Consiglio 93/C 213/01, "riconoscere la necessità di considerare gli obiettivi della coesione comunitaria alla luce delle circostanze specifiche delle regioni periferiche".

28. Negli Stati membri, la regolamentazione della fornitura dei servizi nonché l'atteggiamento verso la fornitura autonoma dei servizi variano notevolmente.

La diversificazione e la liberalizzazione della fornitura dei servizi è essenziale per il futuro delle reti mobili europee nonché per una fornitura di dimensione europea.

In linea di principio, i gestori delle reti dovrebbero soddisfare tutte le ragionevoli richieste di accesso ai propri servizi avanzate dai fornitori, sia che si tratti di un fornitore di servizi indipendente, che di un fornitore di servizi integrato in altre attività di rete mobile, sempre nei limiti della normale prassi commerciale e nel rispetto delle regole di concorrenza.

29. Negli Stati membri, la fornitura del servizio non dovrebbe essere subordinata al rilascio di una licenza e potrebbe essere soltanto soggetta all'obbligo, incombente ai fornitori del servizio, di notificare le proprie attività all'autorità nazionale di regolamentazione dello Stato membro (o alle autorità di regolamentazione degli Stati membri) in cui si è scelto di operare⁴⁴.

Facoltativamente, si potrebbe redigere un Codice di comportamento ad uso dei fornitori del servizio.

Tale Codice dovrebbe, in particolare, definire le misure intese a tutelare i requisiti essenziali conformi al quadro di regolamentazione comunitario in tale settore e gli impegni relativi alla permanenza, alla disponibilità e alla qualità del servizio, nonché a fornire orientamenti relativi alle prassi tecniche, finanziarie e commerciali che siano pienamente conformi alle regole di concorrenza del trattato.

⁴³ Per una discussione esauriente, si veda l'Allegato D, paragrafo 6.

⁴⁴ Per una discussione esauriente, si veda l'Allegato D, paragrafo 3.

Tale Codice dovrebbe inoltre tenere pienamente conto della necessità di realizzare un elevato livello di tutela del consumatore.

30. E' necessaria una definizione delle interfacce⁴⁵. In particolare, è necessario definire:
- le interfacce fra la rete mobile e l'infrastruttura della rete fissa;
 - le interfacce, gli elementi operativi e di servizio messi a disposizione dei fornitori di servizi indipendenti da parte dei gestori delle reti mobili;
 - le interfacce concesse per l'accesso alle funzioni intelligenti della(e) rete(i) fissa(e);
 - le interfacce ad uso delle reti mobili private per l'interconnessione, ove possibile, con la rete pubblica fissa;
 - le interfacce per l'interconnessione diretta di reti mobili basate su tecnologie simili o differenti, come prescritto.

31. A tali interfacce dovrebbero potersi applicare i principi di base istituiti dalla direttiva 90/387/CEE⁴⁶ del Consiglio.

Ciò implica in particolare che, per le comunicazioni mobili, le condizioni di interconnessione stabilite per queste interfacce si basino su criteri oggettivi, siano trasparenti e non discriminatorie, orientate ai costi, compatibili con il principio di proporzionalità e conformi ai requisiti essenziali.

Lo sviluppo di idonei accordi di interconnessione che rispettino tali principi dovrebbe anzitutto essere oggetto di un accordo di tipo commerciale fra le parti presenti sul mercato.

In questa fase, non risulta necessario emanare ulteriori direttive specifiche su queste interfacce e sulle relative condizioni di interconnessione a livello comunitario, sempreché l'interconnessione sia soggetta a rigorosa supervisione da parte delle autorità nazionali di regolamentazione, al fine di assicurare la piena applicazione di questi principi e lo sviluppo di idonee procedure di composizione di eventuali conflitti.

32. Le norme relative a queste interfacce non dovrebbero, in generale, essere vincolanti.

Ciò riflette l'approccio generale al complessivo adeguamento della fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni nel contesto della rassegna "telecomunicazioni" 1992⁴⁷, che pone l'accento sugli impegni assunti in via facoltativa dalle parti interessate e sui negoziati commerciali fra le stesse, considerando l'intervento di tipo regolamentare come estrema ratio.

⁴⁵ L'importanza della definizione di tali interfacce per eliminare gli ostacoli allo sviluppo del mercato interno e per promuovere servizi paneuropei è ulteriormente discussa nell'Allegato B e nell'Allegato C, paragrafo 6.

⁴⁶ Direttiva del Consiglio del 28 giugno 1990 sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazioni (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE, GU L 192 del 24.7.1990)

⁴⁷ Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993 concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato (93/C213/01, GU C 213 del 6.8.1993)

Per facilitare l'interconnessione, si dovrebbe promuovere e, se del caso, rendere pubblico, conformemente ai disposti della direttiva 90/387/CEE, la definizione di norme tecniche relative alle interfacce in questione.

Soltanto nei casi in cui sia strettamente necessario assicurare l'interoperabilità di base e la libertà di scelta degli utenti, e fatto salvo il principio di proporzionalità, il riferimento alle norme dovrebbe essere reso vincolante ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 90/387/CEE.

33. Come si è visto, è probabile che i servizi di comunicazioni personali saranno inizialmente realizzati da una combinazione di tecnologie digitali mobili già in uso e in seguito da una combinazione di reti di comunicazioni mobili e delle reti fisse⁴⁸.

Come primo passo verso la transizione dagli attuali servizi mobili al sopracitato ambiente di comunicazioni personali, è necessario abolire le restrizioni che vietano ad un unico fornitore di servizi di combinare tecnologie o servizi mobili multipli. Ciò permetterà agli utenti di accedere a sistemi e servizi di comunicazioni mobili differenti tramite portatili che associano tecnologie differenti quali DCS-1800, GSM e DECT.

Successivamente, dovrebbero essere abolite le restrizioni alla libera combinazione di servizi prestati tramite le reti fisse e mobili.

34. La piena libertà di combinare servizi di comunicazione fissi e mobili e di offrire o rivendere senza limitazioni i servizi prestati tramite le reti fisse e mobili, compresa la commutazione delle connessioni fra destinazioni terminali fisse, diverrà effettiva alla scadenza fissata dalla risoluzione 93/C213/01⁴⁹ del Consiglio per la completa liberalizzazione dei servizi pubblici vocali, vale a dire il 1° gennaio 1998, con periodi transitori aggiuntivi fino a cinque anni per Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, nei casi giustificati, di due anni per il Lussemburgo.

Tale fornitura di servizi pienamente integrati sarà subordinata a talune condizioni eventualmente concordate per le licenze di fornitura di servizi di telefonia vocale pubblica tramite la rete pubblica fissa, e concernenti, tra l'altro, l'impegno a prestare un servizio universale e/o a ripartire il finanziamento di tale impegno. La fornitura sarà inoltre soggetta alle regole di concorrenza della Comunità.

35. Per acquisire una visione più europea delle attuali attività di comunicazioni mobili e procedure di rilascio delle licenze e per facilitare la creazione di reti e servizi transeuropei, si dovrebbe applicare, ovunque sia tecnicamente possibile, il principio del pieno e reciproco riconoscimento delle approvazioni, delle licenze e delle autorizzazioni.
36. Ciò riguarda, in modo particolare, le apparecchiature terminali mobili.

⁴⁸ Per una discussione esauriente, si veda l'Allegato D, paragrafo 11.

⁴⁹ Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993 concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato (93/C213/01 - GU C 213 del 6 8 1993)

Queste dovrebbero essere soggette soltanto all'omologazione in base ai principi delle direttive 91/263/CEE⁵⁰ e 93/97/CEE, che consentono l'applicazione di condizioni specifiche per assicurare la compatibilità elettromagnetica.

Nella misura in cui le apparecchiature terminali mobili non sono predisposte per la connessione alla rete pubblica e pertanto, al momento, non rientrano nel campo di applicazione della direttiva 91/263/CEE né formano oggetto di interesse della direttiva 93/97/CEE, la direttiva 92/263/CEE dovrebbe essere ampliata fino ad includere nel proprio campo di applicazione tali apparecchiature⁵¹.

Nei casi in cui i dispositivi della direttiva 91/263/CEE non siano ancora stati resi applicabili a specifici tipi di apparecchiature mobili⁵² e nei casi in cui negli Stati membri siano necessarie licenze specifiche o licenze per categoria per garantire un utilizzo e un funzionamento efficienti delle apparecchiature, nell'intento di assicurare la libera circolazione di tali apparecchiature nell'Unione si dovrebbe applicare il principio del pieno e reciproco riconoscimento delle licenze rilasciate in un altro Stato membro.

Inoltre, nei casi sopracitati, in attesa dell'adozione delle CTR⁵³ o di altre norme armonizzate e fermo restando il quadro definito dall'ACTE⁵⁴, il conseguimento degli obiettivi delle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE può essere agevolato dall'istituzione di procedure di omologazione provvisorie nell'ambito del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC)⁵⁵.

37. Per quanto riguarda il rilascio di licenze per reti e sistemi di comunicazioni mobili⁵⁶, il principio del reciproco riconoscimento può essere pienamente applicato soltanto nei casi in cui non vi sia limitazione al numero dei licenziatari.

Una restrizione di questo tipo dovrebbe essere introdotta soltanto se motivata sulla base di requisiti essenziali quali l'efficace impiego delle frequenze e, se del caso, per garantire la conformità agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di

⁵⁰ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1)

Direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1990, pag. 1)

⁵¹ Sorgono problemi specifici, in particolare, nel caso di apparecchiature terminali per cui non è previsto il collegamento alla rete pubblica commutata. Si veda l'Allegato D, paragrafo 8.

⁵² Ad eccezione delle apparecchiature mobili via satellite disciplinate dalla direttiva 93/97/CEE.

⁵³ Regolamentazioni tecniche comuni

⁵⁴ Comitato di approvazione delle apparecchiature terminali.

⁵⁵ Per un'ulteriore discussione dei problemi dell'omologazione, si veda l'Allegato D, paragrafo 8

⁵⁶ Per un'ulteriore discussione dell'applicazione dei principi comunitari alle procedure di rilascio delle licenze, si veda l'Allegato D, paragrafi 3 e 8.

regolamentazioni commerciali⁵⁷. Tali restrizioni devono essere conformi alle regole di concorrenza previste dal trattato.

Ogni limitazione in termini di numero dovrebbe essere conforme al principio di proporzionalità e dovrebbe prevedere l'imposizione della soluzione meno restrittiva e dare la priorità a forniture su basi concorrenziali.

38. Qualora la selezione delle licenze venga operata sulla base del principio "chi prima arriva/meglio alloggia", si dovrebbe, in linea di principio, applicare il reciproco riconoscimento sempreché vi sia disponibilità delle relative radiofrequenze.

Ciò interessa, in particolare, le reti di comunicazioni mobili via satellite e terrestri, soprattutto nelle zone di confine e nel caso di reti mobili autorizzate per uso proprio e di gruppi chiusi di utenti (reti radiomobili private).

Per quanto riguarda i servizi mobili via satellite, la questione è discussa nella proposta di direttiva per il reciproco riconoscimento delle licenze di servizi via satellite⁵⁸.

39. Qualora le limitazioni riguardassero per le ragioni sopra esposte il numero delle licenze e il rilascio di queste ultime avvenisse, ad esempio, sulla base di offerte comparative, la piena applicazione dei principi di riconoscimento reciproco non è più possibile.

Qualunque sia il metodo utilizzato per l'assegnazione delle licenze - "chi prima arriva/meglio alloggia", offerte comparative, asta, estrazione a sorte - le procedure devono essere aperte, non discriminatorie e trasparenti.

40. Il metodo scelto per l'assegnazione delle licenze dovrebbe essere tale che la selezione finale offra le massime garanzie sul pieno rispetto dei requisiti essenziali e sul conseguimento degli obiettivi propri di qualsiasi obbligo di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali concernenti i vantaggi degli utenti, in particolare in termini di prezzo.

Le estrazioni a sorte sono compatibili con il trattato, ma non sembrano offrire le garanzie più adeguate per il futuro sviluppo del mercato delle comunicazioni mobili e, in particolare, non consentono di valutare la capacità dei partecipanti di conformarsi ai criteri stabiliti, in particolare per quanto concerne il requisito essenziale dell'efficiente utilizzo delle frequenze e i requisiti relativi alla competenza tecnica e alla solidità finanziaria del gestore, al fine di garantire tale efficiente utilizzo.

Per quanto riguarda, da un lato, la concessione delle licenze e delle relative risorse di frequenze tramite vendita all'asta, gli studi effettuati per conto della Commissione richiamano l'attenzione su problemi sostanziali, quali il pericolo di eccessivi trasferimenti al bilancio pubblico o per altri scopi, che producono barriere artificiali

⁵⁷ Quali definite nell'articolo 3, paragrafo 2 della "direttiva sui servizi" (90/388/CEE della Commissione del 28 giugno 1990). Nei casi in cui vi sia ancora disponibilità di spettro delle frequenze, gli Stati membri, per poter determinare se accettare o meno il reciproco riconoscimento delle licenze di un dato gestore che siano state accordate in altri Stati membri, potrebbero tener conto della misura in cui tale gestore andrebbe effettivamente a soddisfare gli obiettivi previsti dalle regolamentazioni commerciali

⁵⁸ Proposta di direttiva del Consiglio per una politica di reciproco riconoscimento delle licenze e di altre autorizzazioni nazionali per la fornitura di servizi delle reti satellitari e/o di servizi di comunicazione via satellite (da pubblicare).

all'entrata nel mercato in questione, più elevati prezzi per il consumatore e una minore copertura dell'Unione.⁵⁹ D'altra parte, la vendita all'asta è ora utilizzata negli Stati Uniti e forme miste di vendita all'asta e di offerta comparativa sono state impiegate recentemente, in alcuni casi, anche nell'Unione e in altri paesi. I dati attuali in merito ai risultati di tali esperienze non sono ancora conclusivi. Le relazioni⁶⁰ pubblicate in alcuni Stati membri hanno affrontato il problema delle vendite all'asta.

In questa fase si attendono opinioni in merito ai diversi metodi di attribuzione. Attualmente, l'offerta comparativa risulta nella maggioranza degli Stati membri il metodo più soddisfacente di assegnazione delle licenze per servizi di comunicazioni mobili pubbliche, mentre il metodo del "chi prima arriva/meglio alloggia" è utilizzato nel campo dei radiomobili privati, ad eccezione delle licenze ed autorizzazioni per i Radiomobili ad accesso collettivo (PAMR), che servono i sistemi radiomobili privati regionali o nazionali su una base di condivisione.

41. Nell'Unione, il rilascio delle licenze è attualmente gestito a livello nazionale.

Per potenziare lo sviluppo del mercato europeo e promuovere servizi e reti paneuropei, si dovrebbero adottare alcuni provvedimenti intesi a superare la frammentazione nazionale del mercato dei sistemi mobili⁶¹.

42. Si dovrebbero promuovere accordi in materia di "roaming".

In particolare, gli accordi sul "roaming" transfrontaliero consentirebbero all'utente di utilizzare i servizi mobili e di effettuare e ricevere chiamate in Stati membri diversi dal territorio coperto dall'abbonamento inizialmente sottoscritto con un fornitore di servizi o con un gestore di comunicazioni mobili in caso di fornitura diretta del servizio.

La possibilità di effettuare il "roaming" è essenziale per l'utilizzo su scala europea dei sistemi mobili pubblici, in particolare del GSM e, in futuro, del DCS-1800, nonché di tutti i servizi mobili via satellite.

Accanto ai necessari requisiti tecnici quali la trasmissione dei dati relativi alla chiamata, di dati di segnalazione e di controllo fra le reti su cui le chiamate vengono trasmesse⁶², il requisito di base impone che il rapporto commerciale intercorrente fra i fornitori del servizio e i gestori delle comunicazioni mobili in uno Stato membro sia pienamente riconosciuto dagli altri Stati membri e che le attività frutto di tali rapporti non siano soggette ad alcuna restrizione.

⁵⁹ Ulteriori preoccupazioni in materia di concorrenza possono insorgere qualora la vendita all'asta delle licenze per i nuovi sistemi favorisca il fornitore di un sistema o di una tecnologia esistente, specialmente qualora tale fornitore sia l'organismo di telecomunicazioni già presente. Le vendite all'asta possono inoltre promuovere la creazione di raggruppamenti anticoncorrenziali tra i potenziali offerenti.

⁶⁰ Cfr. Comitato di esperti sulle principali questioni regolamentari in materia di frequenze e sulle telecomunicazioni ad uso civile per il BMPT, "Frequency regulation in the Federal Republic of Germany" ("Regolamentazione delle frequenze nella Repubblica Federale di Germania"), giugno 1991.

⁶¹ Alcuni esempi sono discussi negli Allegati B e D

⁶² Tali requisiti tecnici si estendono anche a disposizioni adeguate che garantiscano la riservatezza delle comunicazioni, la protezione dei dati e della vita privata.

Infatti, la fornitura di servizi nel contesto di tali accordi di "roaming" rappresenta l'esercizio della libertà di fornire servizi in uno Stato membro diverso da quello in cui ha sede il fornitore⁶³.

Tale attività non dovrebbe essere soggetta ad alcuna restrizione di tipo regolamentare né ad alcun sovrapprezzo o misura equivalente non riferibili al costo effettivo della fornitura del servizio di "roaming" in quanto tale, sia esso imposto come risultato dell'azione regolatrice o di altra azione.

43. Per quanto riguarda la pianificazione e la gestione delle risorse centrali per le comunicazioni mobili, vale a dire le radiofrequenze in Europa, sono stati compiuti notevoli progressi in tema di coordinamento grazie all'istituzione del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) e dell'Ufficio europeo delle radiocomunicazioni (ERO).

Il principale obiettivo deve essere ora quello di stabilire un idoneo rapporto fra la struttura ERC/ERO e l'Unione, nel rispetto del principio di sussidiarietà e tutelando gli interessi dell'Unione e gli obblighi previsti dal trattato⁶⁴.

44. Nell'immediato futuro, per consentire lo sviluppo nell'Unione del mercato delle comunicazioni mobili e personali, è necessario eliminare alcuni "colli di bottiglia" a breve termine relativi all'assegnazione delle frequenze.

A tal fine sono necessarie sia decisioni in merito all'attribuzione delle frequenze, sia la tempestiva applicazione di tali decisioni da parte degli Stati membri. Ciò riguarda in particolare una rigorosa decisione sulle bande di frequenza da destinare al DCS-1800, una rigorosa assegnazione di bande armonizzate e di sufficienti risorse nell'ambito delle frequenze a favore del Sistema digitale di comunicazioni mobili a concentrazione di canali (TETRA) e l'adozione di una decisione sulle bande di frequenza da assegnare ai sistemi di comunicazioni personali via satellite (compresi i cosiddetti sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO)), incluse precise scadenze di assegnazione.

45. L'obiettivo complessivo di garantire lo sviluppo del settore dovrebbe riguardare le bande che, durante la Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni a Torremolinos (WARC '92), sono state riservate al futuro Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS/FPMLTS) e che sono comprese nella gamma 1885-2025 e 2110-2200 MHz, assicurandone la piena implementazione, una tempestiva e rigorosa designazione e un calendario di assegnazione. Questo obiettivo si impone per offrire una certezza complessiva sul futuro sviluppo del settore nella Comunità.

Ciò è essenziale per salvaguardare le opportunità offerte all'Europa dal futuro sistema UMTS/FPMLTS, considerata in particolare l'attuale politica statunitense in campo regolamentare, che accorda la priorità ai sistemi di comunicazioni personali via satellite, settore in cui gli Stati Uniti, in questo momento, sono in vantaggio dal punto di vista tecnologico.

46. L'assegnazione dei numeri e lo spazio di numerazione europeo costituiscono la seconda importante risorsa: accedervi è fondamentale per lo sviluppo dei servizi mobili. Con

⁶³ Tale libertà è garantita dall'articolo 59 CE. Si veda la relativa discussione nell'Allegato D.

⁶⁴ Per un'ulteriore discussione dei problemi di coordinamento delle frequenze, si veda l'Allegato D, paragrafo 4.

l'avvento dei servizi di comunicazioni personali questo elemento acquisirà notevole importanza.

Si devono introdurre nuovi meccanismi di coordinamento nell'ambito del Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e del suo futuro associato Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO), che curerà anche il coordinamento della numerazione, così come deve essere sviluppato uno stretto rapporto con l'Unione. Tale rapporto dovrebbe seguire l'impostazione adottata nel settore delle radiofrequenze⁶⁵.

47. Sarà necessario affrontare numerose priorità a breve termine in tema di numerazione, in particolare, l'armonizzazione dei codici di accesso per i sistemi mobili e per i servizi di directory (elenchi), l'armonizzazione dei principi di assegnazione dei numeri o delle fasce di numeri per i codici di accesso riservati ai fornitori dei servizi o a speciali caratteristiche del servizio.

L'obiettivo complessivo deve essere quello della rapida creazione di uno spazio di numerazione europeo come sola base possibile a lungo termine per i numeri personali e portatili e per le comunicazioni personali di ampiezza europea.

48. L'Europa, grazie al successo ottenuto nelle tecnologie mobili digitali dell'attuale generazione, si è aggiudicata una posizione di vantaggio nella corsa al futuro Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS/FPLMTS), destinato a rappresentare una futura base universale di servizi di comunicazioni personali. In questo settore, l'Europa può fare riferimento alle azioni in corso dei programmi comunitari di ricerca nel settore delle tecnologie delle telecomunicazioni avanzate⁶⁶ e nel quadro del Groupe Spécial Mobile (SMG) dell'ETSI.

Tuttavia, per conservare questa posizione di vantaggio e trarne beneficio, sarà necessario soddisfare alcune condizioni.

49. La principale preconditione all'introduzione, trainata dal mercato, dell'UMTS nel sistema europeo di telecomunicazioni è la creazione di condizioni che promuovano il tempestivo sviluppo di Servizi di comunicazioni personali. La proposta abolizione delle restrizioni alle offerte che combinano servizi prestati tramite tecnologie mobili differenti già in uso e/o tramite le reti fissa e mobile, avrà un ruolo chiave nel creare tali condizioni.

Senza questi interventi, non si svilupperanno la necessaria spinta ed esperienza di mercato e in Europa, i richiesti volumi commerciali non si raggiungeranno in tempo utile per consentire, in una fase successiva, una positiva evoluzione di quei servizi verso una base tecnologica unificante, quale l'UMTS, come definitiva soluzione più economica.

⁶⁵ Si veda "Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità; Comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze (COM(93)382 del 10.9.1993).

⁶⁶ Cfr. in particolare la decisione del Consiglio, del 7 giugno 1991, che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie delle comunicazioni (1990-1994) (91/352/CEE; GU L 192 del 16.7.1991, pag. 8) - programma RACE.

50. L'Unione europea deve contribuire in modo coordinato alla definizione di ferme posizioni europee comuni nelle sedi internazionali in cui verranno prese le future decisioni in materia di norme, di frequenze e di numerazione.

Si tratta, in particolare, del coordinamento all'interno dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni.

Un sostegno concreto dovrebbe essere offerto al Groupe Spécial Mobile (SMG) dell'ETSI. L'SMG sta lavorando alle norme del settore e preparando la posizione dell'Europa in seno all'UIT.

51. Per garantire una posizione ottimale, lo sviluppo dell'Europa dal punto di vista tecnologico deve essere flessibile rispetto alle future opzioni offerte in questo campo.

Mentre il lavoro in questo settore dovrebbe fondarsi sui punti di forza delle attuali tecnologie digitali mobili europee, in particolare il DCS-1800, il GSM e il DECT, si dovrebbe mantenere una certa flessibilità rispetto a talune caratteristiche, in funzione dei risultati della ricerca comparativa attualmente in corso nel quadro del programma RACE. Questo è il caso delle future tecniche di codifica utilizzate per l'interfaccia "etere" (ad esempio, i rispettivi vantaggi dell'Accesso multiplo a divisione di tempo (TDMA) e dell'Accesso multiplo a divisione di codice (CDMA)).

A prescindere dalle specifiche caratteristiche sulle quali, in ultima analisi, ricadrà la scelta, si dovrebbe prestare particolare cura per assicurare un'agevole transizione dalle tecnologie attuali alle tecnologie UMTS.

52. Nei suoi programmi di ricerca, la Comunità dovrebbe continuare ad accordare un'alta priorità allo sviluppo dell'UMTS.

53. In passato, lo sviluppo di reti di dimensione europea è stato notevolmente agevolato dalla firma di Protocolli di intesa fra i gestori e/o i fabbricanti dei settori chiave dei sistemi mobili (sono stati sottoscritti Protocolli, ad esempio, sull'introduzione del GSM e in rapporto a ERMES, ai servizi telepoint e al TFTS).

In alcuni casi, questi Protocolli sono stati ampliati fino a comprendere sia paesi EFTA che paesi dell'Europa centrale ed orientale e, talvolta, anche paesi extra-europei. Questa cooperazione nell'introduzione dei sistemi mobili dovrebbe essere ulteriormente incentivata, in particolare, rispetto al futuro sviluppo dell'UMTS⁶⁷.

54. Per aumentare al massimo il potenziale europeo di sviluppo nei settori dell'UMTS, si deve prestare particolare attenzione nel rilasciare le licenze per tali futuri servizi di terza generazione in modo coordinato e/o a livello comunitario fin dall'inizio. Si dovrebbe tener conto della necessità di garantire un'agevole transizione dall'impiego delle attuali tecnologie dei Servizi di comunicazioni personali alle tecnologie UMTS. Si deve inoltre tener conto delle specifiche situazioni degli Stati membri e degli interessi degli attuali licenziatari.

55. Le disposizioni del trattato relative alle reti transeuropee offrono ora l'opportunità di compiere un ulteriore passo nel promuovere la cooperazione nella creazione e nello sviluppo di tali reti. La Commissione ha formulato alcuni orientamenti che definiscono progetti di comune interesse negli altri settori delle telecomunicazioni.

⁶⁷ Si dovrebbe inoltre conferire priorità a promuovere l'impiego di nuovi tipi di servizi, quali le informazioni o l'orientamento relativo ai trasporti, sulle reti mobili paneuropee (ad esempio, GSM e UMTS).

Nel campo delle comunicazioni mobili e personali, la priorità dovrebbe essere accordata alla creazione di reti transeuropee, basate su comunicazioni personali via satellite e comprendenti i cosiddetti sistemi satellitari in basse orbite terrestri (LEO). Particolare considerazione dovrebbe essere prestata alla necessità di collegare le regioni periferiche a quelle centrali dell'Unione. La cooperazione potrebbe essere estesa ai paesi terzi, per promuovere progetti di reciproco interesse in questo campo.

56. Per promuovere lo sviluppo di reti transeuropee, si dovrebbe prendere in esame l'assegnazione coordinata fra Stati membri e/o a livello comunitario delle licenze per i futuri sistemi di comunicazioni mobili che incidano direttamente sullo sviluppo di tali reti, tenendo debito conto degli interessi degli Stati membri e degli interessi degli attuali licenziatari.

Le comunicazioni personali via satellite rappresentano un esempio pertinente.

57. Lo sviluppo di posizioni comuni nell'Unione in materia di comunicazioni mobili e personali rispetto ai paesi terzi e la garanzia di accesso al mercato di questi ultimi risulteranno indispensabili per trarre i massimi vantaggi per l'Europa, la sua industria delle comunicazioni mobili e i suoi gestori.

Nel garantire l'accesso al mercato, un elemento importante è costituito dall'eliminazione delle barriere di natura non tariffaria. Analogamente, l'accesso al mercato sarà migliorato grazie ad accordi sul reciproco riconoscimento delle procedure di valutazione della conformità.

Posizioni coordinate sono altresì necessarie sulle questioni che incidono direttamente sugli scambi commerciali nel settore, quali quelle relative ai diritti di proprietà intellettuale, le restrizioni alle esportazioni di tecniche di cifratura e di altre tecnologie sensibili.

58. Fintanto che non si raggiunge un equivalente accesso al mercato dei paesi terzi⁶⁸, non si dovrebbe limitare la possibilità di attuare provvedimenti nei confronti di questi paesi, sempre nel rispetto degli impegni multilaterali (come nel contesto del GATT) o bilaterali assunti dalla Comunità.

Laddove ora i mercati risultano asimmetrici, la politica comunitaria deve attivamente perseguire i negoziati multilaterali in corso sulle telecomunicazioni di base nell'ambito del GATS (General Agreement on Trade in Service), per poter aprire l'accesso ai mercati esteri.

Nei limiti di tali impegni internazionali e del diritto comunitario, si deve valutare se le attuali situazioni di disparità possano essere rimate entro il quadro della legislazione comunitaria, ad esempio, per quanto concerne la partecipazione dell'UE alle licenze dei sistemi mobili.

59. L'evoluzione delle comunicazioni mobili verso un mercato di massa delle comunicazioni personali richiederà una salda posizione nelle aree del settore che rivestono un interesse pubblico, al fine di tutelare tale interesse, garantire l'accettazione da parte del pubblico dei nuovi sistemi e servizi e predisporre un ambiente stabile per il futuro sviluppo.

⁶⁸ Si veda la discussione nell'Allegato C e nell'Allegato D, paragrafo 12.

A tale riguardo, le principali questioni interessano la sicurezza e la protezione della vita privata e dell'ambiente.

60. La sicurezza dei sistemi di informazione è stata affrontata in un contesto più generale, nel quadro del relativo piano di azione della Comunità europea (decisione del Consiglio 92/242/CEE)⁶⁹.

Nel contesto dei requisiti essenziali definiti dalla proposta di direttiva del Consiglio sull'applicazione della fornitura della Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) ai servizi di telefonia vocale, la sicurezza delle operazioni di rete interessa in modo specifico la capacità di conservare un adeguato livello di servizio durante specifiche situazioni di emergenza.

Rispetto ai sistemi di comunicazioni mobili e personali, sono emersi importanti interrogativi in merito, inter alia, alla cifratura, all'autenticazione, alla prevenzione delle frodi, alla tutela della gestione della rete, delle basi di dati e dei fornitori dei servizi.

La tutela della riservatezza delle comunicazioni e lo sviluppo di procedure di garanzia per il trattamento dei dati dell'abbonato e di quelli relativi alla chiamata sono discussi nel contesto della protezione della vita privata e dei dati personali.

61. Un'altra questione è quella della salute e della sicurezza rispetto ai potenziali rischi derivanti dall'esposizione a radiazioni elettromagnetiche e all'interferenza elettromagnetica⁷⁰.

Si deve mettere a punto un completo piano di azione per accelerare lo sviluppo delle necessarie norme di sicurezza e per proporre alcuni orientamenti in questo ambito.

Si tratta, in particolare, del rapido sviluppo di norme su scala europea, riguardanti gli effetti termici delle radiazioni, conformemente al mandato concordato con il CEN-CENELEC in questo campo. Dovrebbe inoltre essere compresa la redazione di un programma di lavoro per la valutazione delle attività e della ricerca sui cosiddetti effetti atermici, lo sviluppo delle relative norme europee nonché il monitoraggio di potenziali problemi di compatibilità elettromagnetica con altre apparecchiature elettriche, quali apparecchi acustici, pacemaker cardiaci, sistemi di comando automatico della frenatura dei veicoli (ABS) e sistemi via cavo.

Data la difficoltà di acquisire risultati definitivi sui possibili effetti atermici a breve termine, l'emissione di bassa potenza da parte dei dispositivi, in particolare dei portatili (microtelefoni) dovrebbe costituire un importante criterio del futuro sviluppo di norme, della progettazione e della diffusione dei sistemi. Ciò contribuirà a ridurre la complessiva esposizione elettromagnetica.

Nel contesto della salute umana e della sicurezza, è necessario un approccio concertato tra le misure promulgate ai sensi dell'articolo 100 A e quelle promulgate ai sensi dell'articolo 118 A, per consentire la libera circolazione delle merci pur mantenendo il

⁶⁹ Decisione del Consiglio, del 31 marzo 1992, nel campo della sicurezza dei sistemi di informazione (92/242/CEE; GU L 123 dell'8.5.1992, pag. 19). Si veda il Libro verde della Commissione sulla sicurezza dei sistemi d'informazione, di prossima pubblicazione.

⁷⁰ Si veda l'Allegato B, paragrafo 8.

diritto degli Stati membri di adottare misure che limitino l'uso di tali merci per tutelare la sicurezza dei lavoratori.

62. Per quanto riguarda le considerazioni di carattere ambientale, la condivisione di siti e di infrastrutture si imporrà sempre più come requisito per ridurre l'impatto ambientale.

Si dovrebbe consentire tale condivisione e laddove imprescindibili motivazioni di politica ambientale o urbanistica lo richiedessero, dovrebbe essere possibile obbligare i gestori delle reti mobili a concludere accordi di condivisione, sempre nel rispetto del principio di proporzionalità.

63. Un elemento centrale per rassicurare l'opinione pubblica sulle future comunicazioni mobili e personali sarà costituito dalla protezione della vita privata e dei dati personali.

Dato che i futuri servizi di comunicazioni personali combineranno servizi prestati tramite le reti mobili e fisse, la questione deve essere affrontata in un contesto globale.

La proposta di Direttiva sulla protezione generale dei dati e la proposta di direttiva specifica ⁷¹ affronterà molti dei potenziali problemi del settore.

Inoltre, la questione della protezione dei dati personali e della vita privata dovrebbe divenire un importante fattore del futuro sviluppo di norme nel settore, in particolare nel senso di seguire un approccio coerente per quanto concerne l'evoluzione delle comunicazioni personali⁷².

IV. TEMI DI DISCUSSIONE

L'analisi effettuata, come pure le considerazioni e gli obblighi del trattato sopra esposti, conducono ad una serie di proposte, necessarie per assicurare il pieno sviluppo del settore. Esse vengono qui di seguito illustrate e presentate a fini di discussione.

IV.1 Principali cambiamenti richiesti

Il settore delle comunicazioni mobili dell'Unione europea può svilupparsi a partire da una posizione di forza: a livello mondiale, l'Europa si è aggiudicata in campo tecnologico una posizione di superiorità ed è riuscita ad attrarre notevoli investimenti pubblici e privati a favore delle comunicazioni mobili. Il settore, tuttavia, si trova ora ad affrontare un fase critica, in equilibrio fra la transizione dalle tecnologie analogiche a quelle digitali e dalla sua attuale posizione di nicchia di mercato a quella di attore sul mercato di massa. Per sfruttare appieno il potenziale e per consentire ai cittadini, all'industria, agli investitori e all'economia europea nel suo complesso di

⁷¹ Proposta modificata di direttiva del Consiglio sulla protezione delle persone riguardo l'elaborazione dei dati personali e sul movimento libero di tali dati COM(92) 422, 15.12.92 ("direttiva sulla protezione generale dei dati") e la prossima

Proposta modificata di direttiva del Consiglio relativa alla protezione dei dati personali e della vita privata nel contesto delle reti digitali di telecomunicazioni, in particolare della rete digitale di servizi integrati (ISDN) e delle reti radiomobili digitali (da pubblicare).

⁷² Ciò dovrebbe comprendere l'esame di soluzioni appropriate alla gamma e alle caratteristiche dei servizi che si stanno evolvendo, in particolare per quanto concerne l'identificazione tecnica/i requisiti in funzione dell'anonimato.

coglierne i benefici, i mercati mobili devono ora avere la possibilità di svilupparsi. E' necessario eliminare gli ostacoli esistenti⁷³: deve essere garantita la libertà di utilizzo e di fornitura dei servizi, si devono riprodurre le economie di scala e di campo di applicazione di cui godono i concorrenti europei e si deve inaugurare una prospettiva a lungo termine. Basandosi sulla analisi e sulle considerazioni sopra illustrate, la Commissione considera necessari **cinque importanti cambiamenti** per rimuovere gli ostacoli che frenano lo sviluppo.

- 1 **Abolizione dei restanti diritti speciali ed esclusivi** nel settore, fatta salva, ove necessario, l'istituzione di apposite condizioni per il rilascio delle licenze;
- 2 **Abolizione di tutte le restrizioni alla fornitura di servizi mobili** sia per i fornitori del servizio che per la fornitura diretta da parte di gestori della rete mobile.

Ciò dovrebbe includere la libertà di offrire una combinazione di servizi forniti in base a licenze diverse nonché la capacità di prestare servizi in differenti Stati membri e l'abolizione delle attuali restrizioni.

- 3 **Piena libertà per i gestori della rete mobile di gestire e sviluppare le proprie reti** per gli scopi relativi alle attività prestate in base alla licenza o autorizzazione loro rilasciata.

Ciò dovrebbe includere il diritto di dotarsi di infrastrutture da utilizzare nello svolgimento delle proprie attività o di utilizzare l'infrastruttura di terzi per gli stessi scopi nonché il diritto di condividere l'infrastruttura.

- 4 **Offerta generale combinata di servizi attraverso le reti fisse e mobili**, entro le scadenze fissate dalla risoluzione 93/C213/01 del Consiglio, del 22 luglio 1993, per la completa liberalizzazione dei servizi pubblici di telefonia vocale forniti tramite la rete fissa.

Ciò dovrebbe implicare il diritto dei gestori di rete mobile o dei fornitori indipendenti di fare offerte per la rivendita delle licenze sulla rete fissa nonché per l'eliminazione di tutte le restrizioni di ingresso ai mercati mobili per i gestori della rete fissa, sempre nel rispetto della piena applicazione delle regole di concorrenza del trattato, in particolare, del regolamento 89/4064/CEE del Consiglio sul controllo delle concentrazioni⁷⁴ e delle disposizioni del trattato in materia di abuso di posizione dominante.

- 5 **Agevolazione della gestione e della fornitura dei servizi a livello paneuropeo.**

Ciò dovrebbe includere l'ulteriore sviluppo del reciproco riconoscimento dell'omologazione delle apparecchiature terminali mobili nonché il

⁷³ Si veda l'Allegato B, paragrafo B1.1

⁷⁴ Regolamento (CEE) n. 4064/89 del Consiglio, del 21 dicembre 1989, relativo al controllo delle operazioni di concentrazione tra imprese (G.U.L. 395 del 30.12.1989, pag. 1).

coordinamento delle procedure di rilascio e di assegnazione delle licenze, laddove ciò sia opportuno per agevolare lo sviluppo di reti transeuropee.

La combinazione di questi cinque cambiamenti fornirebbe un notevole impulso allo sviluppo del mercato delle comunicazioni mobili dell'Unione e al progresso verso comunicazioni veramente personali, basate sulla combinazione di servizi con e senza filo, lasciando alle forze del mercato il compito di garantire l'equilibrio tra i due tipi di servizi. Tale impostazione preparerebbe l'Unione ad un'agevole transizione guidata dal mercato verso i futuri Sistemi universali di telecomunicazioni mobili. Tali sistemi costituiranno in ultima analisi la base per le comunicazioni personali sia a banda stretta che a banda larga e, di conseguenza, per l'intero settore delle telecomunicazioni dell'Unione, associando alla mobilità applicazioni vocali, multimediali e di trattamento dati.

IV.2 Posizioni proposte

L'elaborazione di posizioni precise, fondate su questi cinque cambiamenti fondamentali, rappresenta un'estensione dei principi dell'attuale politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni al settore delle comunicazioni mobili, basandosi, in particolare, sui principi di trasparenza, non discriminazione e proporzionalità.

Tale impostazione deve interessare tre ambiti principali:

- regolamentazione a livello nazionale dei sistemi mobili che forniscono servizi al grande pubblico;
- funzionamento dei sistemi destinati ad uso proprio o all'utilizzo da parte di ristretti gruppi di utenti (i cosiddetti radiomobili privati);
- condizioni necessarie a livello comunitario.

Il principio di proporzionalità impone che la regolamentazione sostanziale, a livello pubblico, si limiti ai sistemi mobili che forniscono servizi destinati al grande pubblico. I sistemi mobili privati dovrebbero essere soggetti soltanto agli obblighi incombenti ai sistemi privati o a ristretti gruppi di utenti operanti tramite la rete fissa, con la possibilità di ulteriori misure di tutela specifiche del settore, quali l'obbligo di evitare interferenze dannose e di garantire l'efficienza delle frequenze.

Nell'individuare posizioni precise, lo stesso Libro verde si limita a quei settori che richiedono una posizione comune a livello comunitario. Queste posizioni riguardano.

- le condizioni di rilascio delle licenze per i gestori di rete mobile,
- le condizioni di fornitura del servizio, interconnessione, infrastruttura, frequenza e numerazione,
- l'avvio dell'evoluzione verso comunicazioni personali.

Come sopra discusso (si veda il paragrafo 20), queste posizioni precise sono conformi al principio di sussidiarietà, in quanto rappresentano un'azione necessaria a livello di Unione europea e a livello nazionale per garantire l'ulteriore sviluppo del mercato interno, la fornitura di servizi paneuropei e il rispetto delle norme di concorrenza del trattato. Esse sono illustrate nella Figura 1.

La sezione IV.3 illustra le azioni a breve termine necessarie per creare a livello comunitario le condizioni di rapida attuazione di queste posizioni.

La sezione IV.4 propone linee d'azione a più lungo termine, necessarie per creare un ambiente in grado di trarre il massimo beneficio da queste proposte.

POSIZIONI PROPOSTE

L'obiettivo globale implicito nelle posizioni proposte è quello di consentire lo sviluppo di mercati di dimensione europea e di eliminare gli ostacoli esistenti.

Queste proposte dovrebbero garantire la libertà d'impiego e di fornitura dei servizi e contemporaneamente aprire la strada all'evoluzione delle comunicazioni mobili verso le comunicazioni personali, nel senso più pieno, per il cittadino europeo.

Esse dovrebbero offrire all'industria del settore e all'economia europea nel suo complesso una prospettiva a lungo termine basata sull'estensione dei principi della politica dell'Unione europea in materia di telecomunicazioni, in particolare della risoluzione 93/C213/01 del Consiglio, del 22 luglio 1993.

I Condizioni per il rilascio delle licenze ai gestori di rete mobile

1. Abolizione dei diritti speciali ed esclusivi vigenti nel settore in ordine alla gestione dei sistemi di comunicazioni mobili.

Sussiste un diritto esclusivo laddove lo Stato membro in una data area riservi il servizio ad una singola impresa pubblica o privata. Sussiste un diritto speciale laddove uno Stato membro, non seguendo criteri oggettivi, proporzionali, trasparenti e non discriminatori, designi in una data area svariate imprese concorrenti o ne limiti il numero oppure conceda ad una o più di esse un particolare vantaggio durevole, diverso da quelli di cui all'articolo 92 del trattato.

2. Le condizioni per il rilascio delle licenze per sistemi di comunicazioni mobili devono fondarsi su motivazioni oggettive, devono essere trasparenti, non discriminatorie e rispettare il principio di proporzionalità.

Tali principi dovrebbero essere estesi anche ai diritti da versare in ordine alle licenze (compreso ogni altro diritto per l'impiego delle radiofrequenze).

Le condizioni per il rilascio delle licenze non devono includerne altre che non siano giustificate sulla base dei requisiti essenziali e, nel caso di sistemi destinati all'utilizzo generale, degli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali.

3. I requisiti essenziali di cui tener conto dovrebbero limitarsi a quelli prescritti dalla direttiva 90/388/CEE della Commissione⁷⁵, dalla direttiva 90/387/CEE del Consiglio⁷⁶, dalla direttiva 88/301/CEE della Commissione⁷⁷ e dalla direttiva 91/263/CEE del Consiglio^{78, 79}.

⁷⁵ Direttiva della Commissione, del 28 giugno 1990, relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni (90/388/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 10).

⁷⁶ Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1).

I requisiti riguardano in particolare l'efficiente impiego dello spettro delle radiofrequenze, la compatibilità elettromagnetica nonché la sicurezza delle operazioni di rete, la conservazione della sua integrità, l'interoperabilità dei servizi come pure la protezione dei dati in casi giustificati e la sicurezza degli utenti e dei dipendenti.

4. Le condizioni basate sugli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali dovrebbero limitarsi a quelle attualmente definite dalla direttiva 90/388/CEE della Commissione per i sistemi destinati all'utilizzo generale.

Si tratta delle condizioni in ordine alla permanenza, alla disponibilità e alla qualità del servizio. La salvaguardia della permanenza, della disponibilità e della qualità del servizio può implicare l'adempimento di condizioni relative alla competenza tecnica e alle risorse finanziarie del licenziatario.

5. I sistemi non destinati all'utilizzo generale (in particolare i cosiddetti sistemi radiomobili privati utilizzati da gruppi chiusi di utenti) dovrebbero essere soggetti soltanto alle condizioni basate sui requisiti essenziali, in particolare su quelli relativi all'efficiente impiego delle frequenze e alla compatibilità elettromagnetica.
6. Per incoraggiare l'innovazione dei sistemi e dei servizi e per garantire in particolare l'efficiente impiego delle frequenze, il periodo di validità delle licenze dovrebbe essere regolato sul periodo necessario al recupero degli investimenti in termini ragionevoli.
7. Le licenze non possono comprendere condizioni che limitino la proprietà da parte di cittadini degli Stati membri o dello Spazio economico europeo (SEE) o di imprese controllate da cittadini degli Stati membri o dello SEE.

Nel rispetto degli impegni assunti dalla Comunità europea su base multilaterale o bilaterale, le licenze possono prevedere restrizioni volte ad assicurare, a livello di Unione europea, un accesso equivalente ai paesi terzi.

8. La concessione delle licenze deve basarsi su procedure aperte, non discriminatorie e trasparenti.
9. Qualora gli Stati membri fissino un limite al numero delle licenze da rilasciare, tale limite deve basarsi su requisiti essenziali quali l'efficiente impiego delle frequenze e/o le condizioni dei regolamenti in materia di scambi commerciali e deve essere conforme alle regole di concorrenza del trattato.

Ogni limitazione dovrebbe rispettare il principio di proporzionalità, imponendo la soluzione meno restrittiva e dando priorità a forniture in concorrenza.

⁷⁷ Direttiva della Commissione del 16 maggio 1988 relativa alla concorrenza sui mercati dei terminali di telecomunicazioni (88/301/CEE; GU L 131 del 27.5.1988, pag. 73)

⁷⁸ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1).

⁷⁹ E' inclusa l'estensione di queste direttive al settore satellitare, che è di diretta attinenza per i sistemi mobili via satellite

10. Qualunque sia il metodo utilizzato per la concessione delle licenze - "chi primo arriva/meglio alloggia", offerta comparativa, asta, estrazione a sorte - esso dovrebbe essere scelto e attuato in modo che la selezione finale offra le massime garanzie sul pieno rispetto dei requisiti essenziali e garantisca il conseguimento delle finalità implicite in qualsiasi obbligo di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali. Una particolare priorità dovrebbe essere quella volta ad aumentare al massimo i benefici a favore degli utenti (in particolare, in termini di prezzo e di area coperta).

11. La vendita all'asta non dovrebbe comportare un eccessivo afflusso di fondi nelle casse dello Stato, o altri oneri che possano influenzare negativamente la fissazione di basse tariffe per gli utenti.

Le estrazioni a sorte non sembrano garantire il rispetto dei criteri di cui al punto 10, in particolare per quanto concerne l'efficiente impiego delle frequenze, la competenza tecnica e le risorse finanziarie.

12. Il principio del pieno riconoscimento reciproco delle licenze dovrebbe applicarsi ove necessario, in particolare nel caso in cui le licenze vengano assegnate sulla base del principio "chi primo arriva/meglio alloggia", sempreché siano disponibili le necessarie risorse di frequenza.

Ciò dovrebbe interessare, in particolare, i servizi mobili basati sulle comunicazioni satellitari, così come indicato nella proposta di direttiva del Consiglio su una politica di reciproco riconoscimento delle licenze e di altre autorizzazioni nazionali per la fornitura di servizi di rete satellitare e/o di servizi di comunicazioni via satellite⁸⁰.

Tale principio dovrebbe inoltre essere applicato ai sistemi autorizzati nelle regioni di confine fra Stati membri, laddove i sistemi possano fornire servizi su base transfrontaliera, ad esempio, i sistemi radiomobili privati utilizzati dalle società di radiotaxi o di trasporti.

13. Qualora le limitazioni riguardassero il numero delle licenze per le ragioni descritte al paragrafo 9 e nel caso in cui la concessione delle licenze sulla base di offerte comparative o di vendita all'incanto non rendesse più possibile la piena applicazione del principio di reciproco riconoscimento, le procedure nazionali di concessione devono far sì che le domande di rilascio delle licenze presentate da cittadini o da società controllate da cittadini degli Stati membri o stabiliti nel territorio dello SEE possano essere presentate su base non discriminatoria.

Non può essere introdotta alcuna limitazione alle domande di rilascio di licenza, salvo il caso in cui tale limitazione sia ammessa dalle regole di concorrenza del trattato, in particolare dall'articolo 86.

14. Le apparecchiature dei terminali mobili dovrebbero essere soggette soltanto alla procedura di omologazione, in base ai principi delle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE, che consentono l'applicazione di specifiche disposizioni a garanzia della compatibilità elettromagnetica.

Qualora le direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE non fossero ancora d'applicazione per specifici tipi di apparecchiature mobili e negli Stati membri si richiedessero licenze specifiche o licenze di categoria a garanzia del sicuro funzionamento delle apparecchiature, per garantire la libera circolazione di queste apparecchiature nella Comunità dovrebbe applicarsi il principio del pieno riconoscimento reciproco delle licenze concesse in un altro Stato membro.

⁸⁰ Da pubblicare.

15. Le condizioni di rilascio delle licenze per i gestori di rete mobile debbono garantire il rispetto delle norme di concorrenza e, in particolare, garantire un comportamento trasparente e non discriminatorio tra i gestori di rete fissa e di rete mobile nei casi in cui tali attività siano ricomprese in un'unica proprietà.

II Fornitura del servizio

1. Si dovrebbe garantire la libertà commerciale consentendo la fornitura di servizi da parte di fornitori indipendenti, come pure la fornitura diretta da parte dei gestori delle reti mobili. Ogni restrizione esistente nel settore delle licenze e che impedisca tali attività dovrebbe essere abolita.
2. La libertà commerciale dovrebbe comprendere la possibilità per i fornitori di servizi, siano essi indipendenti o facenti parte di gruppi impegnati nella gestione di una rete mobile, di offrire una combinazione di servizi in base a licenze diverse, nonché la capacità di fornire i servizi in Stati membri diversi, nel rispetto soltanto delle regole di concorrenza del trattato.
3. I fornitori di servizi non dovrebbero essere soggetti alle procedure di rilascio delle licenze, ma soltanto all'obbligo di notificare le proprie attività alla/e Autorità nazionale/i di regolamentazione dello/degli Stato/i membro/i in cui essi scelgono di operare.
4. Dovrebbe essere redatto un Codice di comportamento ad uso dei fornitori dei servizi: esso dovrebbe in particolare individuare, sulla base di un intervento facoltativo dei fornitori, le misure atte a salvaguardare requisiti essenziali nonché gli impegni rispetto alla permanenza, alla disponibilità e alla qualità del servizio. Esso dovrebbe inoltre fornire gli orientamenti in termini di prassi tecniche, finanziarie e commerciali nel settore, nel rispetto delle regole di concorrenza.
5. I gestori di rete mobile, conformemente all'obbligo di fornire condizioni di interconnessione aperte, trasparenti e non discriminatorie (cfr. III.2), dovrebbero sottostare all'obbligo di accogliere tutte le ragionevoli richieste, presentate dai fornitori di servizi, in merito alla conclusione di accordi nei limiti della normale prassi commerciale e della normativa comunitaria sulla concorrenza (comprese le richieste da parte di fornitori di servizi integrati in altre attività di gestione di rete mobile).

Dovrebbe essere possibile impugnare dinanzi all'Autorità nazionale di regolamentazione ogni rifiuto a concludere accordi commerciali.

6. Per garantire ai fornitori di servizi indipendenti condizioni aperte, trasparenti e non discriminatorie, i gestori di rete mobile dovrebbero, ai sensi della licenza loro rilasciata, operare con sufficiente trasparenza, in particolare in ordine alle pratiche contabili, per consentire la supervisione delle operazioni di fornitura del servizio integrate nelle rispettive attività.
7. Il rapporto commerciale stabilito fra i fornitori e i gestori delle comunicazioni mobili dovrebbe essere oggetto del pieno riconoscimento reciproco da parte degli Stati membri.

Gli Stati membri non dovrebbero applicare alcuna restrizione alle attività derivanti da tali rapporti, svolte in un qualunque altro Stato membro.

La fornitura di servizi nell'ambito di accordi di "roaming" transfrontaliero equivale alla fornitura di un servizio da parte di fornitori indipendenti o da fornitori integrati in un'attività di gestione di rete mobile nel territorio di uno Stato membro diverso da quello in cui si svolgeva l'attività commerciale iniziale.

Tale attività non dovrebbe essere soggetta ad alcuna restrizione o ad alcuna sovrattassa o misura equivalente non riferibili al costo della fornitura del servizio di "roaming" in quanto tale, siano esse imposte come risultato di un'azione regolamentare o di altra azione.

III Interconnessione

1. Il contesto di base per l'interconnessione di reti di comunicazioni mobili destinate all'utilizzo generale con l'infrastruttura della rete fissa ad uso pubblico è offerto dalla direttiva 90/387/CEE⁸¹ del Consiglio e dalla proposta di direttiva del Consiglio relativa all'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP - Open Network Provision) al servizio di telefonia vocale e dalla direttiva 92/44/CEE del Consiglio⁸², nonché dalle regole di concorrenza del trattato⁸³.

In base a tale contesto, le Autorità nazionali di regolamentazione assumono l'importante responsabilità di garantire l'interconnessione, conformemente alle direttive sopracitate.

2. Per quanto riguarda le altre interfacce tecniche e commerciali, in particolare tra i fornitori di servizi e i gestori di rete mobile nonché l'accesso alle funzioni intelligenti della rete fissa che non rientrano nel campo d'applicazione delle specifiche direttive sopramenzionate, dovrebbero valere i principi di base stabiliti dalla direttiva 90/387/CEE del Consiglio.

Ciò implica in particolare che le condizioni di interconnessione stabilite per queste interfacce si debbano fondare su criteri oggettivi, debbano essere trasparenti e non discriminatorie, orientate ai costi, compatibili con il principio di proporzionalità e conformi ai requisiti essenziali⁸⁴.

La conclusione di idonei accordi di interconnessione che rispettino tali principi dovrebbe poter avvenire nell'ambito di accordi di tipo commerciale fra gli attori del mercato.

In questa fase, non appare necessario elaborare altre direttive specifiche in merito alle interfacce e alle relative condizioni di interconnessione, sempreché l'interconnessione sia soggetta a rigorosa supervisione da parte delle Autorità nazionali di regolamentazione, al fine di assicurare la piena applicazione di quei principi e lo sviluppo di idonee procedure di controllo e di risoluzione di eventuali conflitti.

3. Il requisito di trasparenza in merito agli accordi di interconnessione implica, in particolare, che alle Autorità nazionali di regolamentazione sia dato completo accesso a tali accordi e che, su richiesta, le relative informazioni siano a disposizione della Commissione.

⁸¹ Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; G.U. L 192 del 24.7.1990, pag. 1).

⁸² Direttiva 92/44/CEE del Consiglio, del 5 giugno 1992, sull'applicazione della fornitura di una rete aperta (Open Network Provision - ONP) alle linee affittate (92/44/CEE; G.U. L 165 del 19.6.1992, pag. 27).

Proposta di direttiva del Consiglio relativa all'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) al servizio di telefonia vocale (COM(92) 247, 27.8.92) (Posizioni comune adottata il 1° luglio 1993).

⁸³ Per i dettagli, cfr. Allegato D6.1 e 6.2.

⁸⁴ Nei casi in cui un gestore possieda sia una rete fissa che una rete mobile, dev'esserci sufficiente trasparenza, in particolare per quanto riguarda le rispettive prassi contabili.

4. Per facilitare l'interconnessione, si dovrebbe promuovere e, se del caso, rendere pubblico, conformemente all'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva 90/387/CEE, lo sviluppo di norme tecniche relative alle interfacce.
5. Le norme relative alle interfacce dovrebbero essere rese obbligatorie soltanto nei limiti prescritti dalla direttiva 92/44/CEE del Consiglio sull'applicazione del regime di fornitura di una rete aperta (Open Network Provision - ONP) alle linee affittate e della proposta di direttiva riguardante l'applicazione della rete aperta di telecomunicazioni ai servizi di telefonia vocale.

In tutti gli altri casi, conformemente all'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva 90/387/CEE, dovrebbe valere il principio di applicazione facoltativa delle norme.

Soltanto nei casi in cui sia strettamente necessario assicurare l'interoperabilità di base e la libertà di scelta degli utenti, e fatto salvo il principio di proporzionalità, dovrebbe essere reso obbligatorio il riferimento alle norme, ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 90/387/CEE.

6. Per quanto riguarda le reti mobili autorizzate soltanto per l'uso proprio o di gruppi chiusi di utenti (sistemi radiomobili privati), l'interconnessione con la rete pubblica non deve essere impedita ed è soggetta alle disposizioni delle direttive 90/387/CEE, 92/44/CEE del Consiglio e della proposta di direttiva sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) ai servizi di telefonia vocale, relativamente alla possibilità di accesso all'infrastruttura fissa finalizzato all'utilizzo del più vasto pubblico.

Le attività che possono essere svolte tramite tali interconnessioni sono soggette alle disposizioni previste per l'autorizzazione delle reti di comunicazioni mobili. In linea di principio, le condizioni applicate a tali reti di comunicazioni non devono essere più onerose di quelle applicate ad altri gruppi chiusi di utenti che operano utilizzando le strutture delle reti fisse pubbliche.

IV Infrastruttura

1. I gestori di rete mobile dovrebbero avere piena libertà di gestire e sviluppare le proprie reti per gli scopi delle attività previste dalle licenze o autorizzazioni loro rilasciate, compresa la libera scelta delle strutture utilizzate a supporto di tali attività.
2. La fornitura di strutture e l'utilizzo di infrastrutture facenti parte della rete fissa pubblica sono soggetti ai disposti delle direttive 90/387/CEE, 92/44/CEE del Consiglio e della proposta di direttiva sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni ai servizi di telefonia vocale. I disposti relativi all'interconnessione delle reti fisse pubbliche e mobili sono esposti nella sezione III che precede.
3. Inoltre, i gestori di rete mobile dovrebbero avere pieno diritto di creare la propria infrastruttura così come di utilizzare l'infrastruttura messa a disposizione da terzi, a condizione che limitino l'utilizzo di tali infrastrutture alle attività previste dalla licenza o dall'autorizzazione loro rilasciate.
4. I gestori di rete mobile dovrebbero avere il diritto di interconnettersi direttamente con altri gestori di rete mobile, sia tramite le strutture messe a disposizione dalla rete fissa pubblica, sia tramite l'infrastruttura propria che quella di terzi, sia all'interno che fra gli Stati membri.

L'impiego di tali connessioni dirette dovrebbe essere autorizzato per tutte le attività consentite dalle licenze e/o autorizzazioni dei rispettivi gestori della rete mobile e dovrebbe comprendere la trasmissione di dati di segnalazione e di controllo per facilitare il "roaming" fra le reti mobili.

Qualora le infrastrutture proprie richiedessero la disponibilità di risorse radio quali collegamenti basati su trasmissioni a microonde, gli Stati membri dovrebbero rendere disponibili radiofrequenze idonee.

5. Ai gestori della rete mobile dovrebbe essere consentito di condividere l'infrastruttura, le altre strutture e i siti.

Gli accordi devono essere trasparenti, non discriminatori e rispettare i requisiti essenziali e le regole di concorrenza del trattato, in particolare gli articoli 85 e 86, il regolamento 4064/89 e i principi generali della direttiva 90/387/CEE del Consiglio⁸⁵.

Le Autorità nazionali di regolamentazione devono essere informate circa tali accordi. Tali informazioni devono essere notificate alla Commissione su richiesta.

6. Gli Stati membri possono imporre ai gestori di rete mobile di condividere le infrastrutture e i siti e di concludere accordi conformi ai principi di cui al paragrafo 5 che precede, laddove imprescindibili motivazioni di politica ambientale o di sicurezza pubblica lo richiedano.

Tale requisiti devono rispettare il principio di proporzionalità, non devono ostacolare in modo sostanziale le attività previste dalle rispettive licenze o autorizzazioni e devono essere conformi alle regole di concorrenza del trattato.

V Radiofrequenze

1. I principi di base sull'accesso alle radiofrequenze dovrebbero essere quelli stabiliti dalla direttiva 90/387/CEE del Consiglio, che, nel suo campo di applicazione, in base all'articolo 2, paragrafo 10, prevede condizioni di utilizzo, fra cui "l'accesso alle frequenze ove necessario".

2. Ciò implica che le condizioni di accesso alle frequenze debbano essere conformi ad alcuni principi fondamentali.

Esse devono, in particolare, essere assegnate in base a criteri oggettivi, le procedure devono essere trasparenti e opportunamente pubblicate, devono garantire equità di accesso e non essere discriminatorie.

3. L'approccio fondamentale alla pianificazione, all'attribuzione e al coordinamento delle frequenze è definito nella risoluzione 90/C166/02 del Consiglio⁸⁶.

La risoluzione 90/C166/02 impone, tra l'altro, che il coordinamento delle radiofrequenze rispetti il principio della separazione fra funzioni di regolamentazione e funzioni di gestione, mentre per la ricerca delle frequenze più adatte alle future applicazioni si dovrà richiedere il tempestivo parere dei fornitori dei servizi, dell'industria, degli utenti e degli organismi di normalizzazione.

L'impiego delle radiofrequenze deve essere conforme ai Regolamenti radio dell'UIT (Unione internazionale delle telecomunicazioni). Entro tale ambito, l'attività dovrebbe procedere in particolare verso la puntuale attribuzione di sufficienti risorse di frequenza alle applicazioni mobili e satellitari.

La risoluzione invita altresì a promuovere il più efficace impiego dello spettro delle frequenze, tenendo debito conto del fornitore del servizio e delle richieste dell'utente rispetto al contesto di sviluppo industriale e dell'elaborazione delle norme.

⁸⁵ Si veda l'Allegato D10.2.

⁸⁶ Risoluzione del Consiglio, del 28 giugno 1990, sul rafforzamento della cooperazione a livello europeo in materia di radiofrequenze, in particolare per quanto concerne i servizi a dimensione paneuropea (90/C 166/2; GU C 166 del 7.7.1990 pag. 4).

4. Il contesto in cui effettuare il coordinamento delle frequenze in Europa è definito dalla risoluzione 90/C166/02 del Consiglio, integrata dalla risoluzione 92/C318/01 del Consiglio⁸⁷.

Le due risoluzioni individuano nel Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) della CEPT (e nel relativo Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO)) il contesto fondamentale per il coordinamento europeo nel settore, sempreché tale contesto sia aperto al parere degli esperti in materia di frequenze delle Autorità nazionali responsabili della gestione delle frequenze, dei gestori delle telecomunicazioni e degli altri fornitori dei servizi, dell'industria e degli utenti.

La risoluzione 92/C318/01 del Consiglio invita a considerare in futuro il meccanismo delle decisioni ERC come metodo principale per assicurare la fornitura delle frequenze necessarie per i nuovi servizi radio di dimensione europea, previo sviluppo di metodi di lavoro che consentano l'ampia consultazione delle categorie sopra menzionate nonché la cooperazione e l'interazione con l'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) e la Commissione europea.

5. In risposta alla risoluzione del Consiglio, la Commissione ha delineato un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze in Europa, che integra tali elementi⁸⁸. La Commissione può sottoscrivere con l'ERC/ERO un Protocollo d'intesa ed un contratto quadro che consenta di affidare a questi organismi il compito di stabilire bande di frequenza comuni, una volta si sia creata una solida base giuridica, per assicurare la tutela degli interessi dell'Unione.

Tale nuovo approccio al coordinamento delle frequenze, mentre tiene pienamente conto dei meccanismi messi a disposizione dall'ERC/ERO, istituisce condizioni minime necessarie per la conformità agli obblighi del trattato⁸⁹.

6. La risoluzione 90/C166/02 del Consiglio invita inoltre ad elaborare comuni posizioni europee in rapporto all'impiego dello spettro delle frequenze relativamente all'armonizzazione delle frequenze a livello internazionale, in particolare per quanto riguarda l'UIT e le pertinenti Conferenze mondiali delle radiocomunicazioni che ricorrono a tali meccanismi.

La Comunità europea ha seguito tale impostazione durante la Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni, svoltasi a Torremolinos nel 1992 (WARC '92), nel corso della quale sono state adottate importanti decisioni in materia di radiofrequenze da attribuire alle comunicazioni mobili e satellitari. La Commissione intende seguire la stessa impostazione durante le prossime Conferenze mondiali, sempre tutelando gli interessi dell'Unione.

7. Dall'esigenza di una completa e coordinata attuazione delle decisioni adottate in sede WARC '92 derivano importanti e immediate priorità in ordine al coordinamento delle radiofrequenze per le comunicazioni mobili in Europa.

⁸⁷ Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, riguardante l'applicazione nella Comunità delle decisioni del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2).

⁸⁸ Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità; Comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze (COM(93)382 del 10.9.1993).

⁸⁹ Si veda l'Allegato D, paragrafo 4.

Per quanto riguarda le radiofrequenze per i sistemi destinati all'impiego da parte del più vasto pubblico, le priorità a breve termine dovrebbero riguardare l'adozione e l'attuazione di decisioni vincolanti in merito alla designazione di frequenze a livello europeo e comunitario per quanto concerne le bande di frequenza designate dalla WARC '92 e destinate in futuro ad essere utilizzate da parte di sistemi di comunicazioni mobili su base terrestre e satellitare.

Ciò dovrebbe comprendere, in particolare, la designazione di bande comuni obbligatorie per i servizi DCS-1800, per il futuro Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS) come pure di bande di frequenza per i sistemi di comunicazioni personali via satellite (compresi i cosiddetti Sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO)).

Le decisioni dovrebbero inoltre definire calendari precisi per la graduale disponibilità delle frequenze in questione nonché le norme da impiegare, sia esistenti che in fase di sviluppo, per garantirne l'applicazione pratica da parte degli Stati membri.

8. Per quanto riguarda i sistemi destinati ad uso proprio o di gruppi chiusi di utenti (i cosiddetti radiomobili privati), un'immediata priorità dovrebbe essere accordata ad una decisione sulla designazione delle bande di frequenza e sul calendario di disponibilità, per i sistemi operanti in base alla norma europea digitale a concentrazione di canali (TETRA), che acquisirà grande importanza, inter alia, nell'ambito dell'attuazione dell'Accordo di Schengen nel settore delle comunicazioni fra le forze di polizia e le Autorità pubbliche.

VI Numerazione

1. Accanto alle radiofrequenze, l'accesso ai numeri e la loro attribuzione costituiscono risorse essenziali sia per i gestori della rete mobile che per i fornitori di servizi. L'importanza di questa risorsa e il potenziale "collo di bottiglia" che essa rappresenta, aumenteranno sostanzialmente con l'evoluzione delle comunicazioni mobili verso servizi di comunicazioni personali.
2. Nella proposta di direttiva sulla applicazione del regime di fornitura della Rete aperta di telecomunicazioni ai servizi di telefonia vocale⁹⁰ sono state emanate disposizioni relative all'accesso ai numeri e alla gestione dei piani di numerazione.

Per analogia con l'applicazione dei principi di base del regime di fornitura di una rete aperta (ONP) ai problemi di accesso alle radiofrequenze, dovrebbero pertanto essere applicabili gli stessi principi.

Ciò implica, in particolare, che i numeri siano attribuiti in base a criteri oggettivi, che le procedure debbano essere trasparenti e opportunamente pubblicate, che esse garantiscano equità di accesso e non siano discriminatorie.

3. In base al disposto della proposta di direttiva sull'applicazione del regime di fornitura di una rete aperta ai servizi di telefonia vocale, gli Stati membri devono garantire che la responsabilità del controllo dei piani di numerazione nazionali incomba alle Autorità nazionali di regolamentazione. Queste ultime dovrebbero garantire la pubblicazione dei piani di numerazione nazionali e di tutte le successive aggiunte e/o modifiche, fatte salve soltanto le limitazioni imposte sul piano della sicurezza nazionale, della vita privata e della protezione dei dati.
4. L'approccio di base alla pianificazione, all'attribuzione e al coordinamento della numerazione è stato stabilito nella risoluzione 92/C318/02 del Consiglio⁹¹.

⁹⁰ Proposta di direttiva del Consiglio sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP - Open Network Provision) ai servizi di telefonia vocale (COM(92)247 del 27.8.1992) (Posizione comune adottata il 1° luglio 1993).

Per analogia con l'impostazione di base seguita nel settore delle radiofrequenze, la risoluzione 92/C318/02 del Consiglio impone, tra l'altro, che il coordinamento dei piani di numerazione rispetti il principio della separazione fra funzioni di regolamentazione e funzioni di gestione, consentendo di tener conto, in maniera puntuale, del parere dei rappresentanti delle Autorità nazionali impegnate nei programmi di numerazione della rete, dei gestori delle reti, dei fornitori dei servizi, dell'industria e degli utenti.

La risoluzione 92/C318/02 del Consiglio auspica il più efficace impiego dello spazio di numerazione e accorda ai servizi mobili di dimensione europea un'alta priorità per lo sviluppo di procedure coordinate di gestione e per l'assegnazione di numeri telefonici a partire da uno spazio di numerazione europeo.

5. La risoluzione 92/C318/02 del Consiglio definisce il quadro del coordinamento della numerazione in Europa.

La risoluzione auspica l'impiego dei meccanismi di coordinamento del Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e chiede la creazione da parte dell'ECTRA di un Ufficio europeo per la numerazione (ENO), sempreché sia consentito tener conto del parere di tutte le parti interessate e impegnare la Commissione, se del caso. Nel frattempo, l'ECTRA sta creando un Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO), da insediare a Copenaghen, che, fra i propri compiti, avrà quello di coordinare la numerazione.

Per contro, e di riflesso all'impostazione seguita nel campo delle radiofrequenze, la Commissione intende giungere con l'ECTRA/ETO ad un Protocollo d'intesa e ad un contratto quadro che consentano di incaricare detti organismi di condurre l'armonizzazione dei numeri e la creazione di uno spazio di numerazione europeo comune, basato su un'idonea base giuridica che deve garantire la tutela degli interessi dell'Unione.

6. La risoluzione 92/C 318/02 del Consiglio invita inoltre ad assumere posizioni comuni nell'ambito dei lavori dell'UIT in materia di numerazione.

Posizioni comuni dovrebbero, in particolare, svilupparsi rispetto alla riforma del sistema globale di numerazione, attualmente in corso in ambito UIT. L'elaborazione di posizioni comuni dovrebbe avvenire in ambito ECTRA/ETO, sempreché sia garantita la tutela degli interessi dell'Unione.

7. In linea con la risoluzione 92/C 318/02 del Consiglio, una priorità globale dovrebbe essere accordata, nel processo di coordinamento della numerazione europea, alla creazione di uno spazio di numerazione europeo, con particolare attenzione ai requisiti in materia di numerazione personale.

8. Un'immediata priorità dovrebbe essere rappresentata dall'armonizzazione delle attuali attività di riforma degli spazi di numerazione nazionali, comprese le questioni della numerazione destinata alle comunicazioni mobili e ai numeri personali e portatili.

In tale contesto, particolare attenzione dovrebbe essere prestata all'armonizzazione dei codici di accesso per i sistemi mobili, per i servizi di directory (elenchi utenti) e di particolare interesse pubblico, quali i servizi di emergenza e di informazione; e dei codici di accesso di particolare rilevanza per l'ambiente delle reti intelligenti. Ciò può avvenire sulla base del progresso già raggiunto nell'Unione con l'adozione di comuni codici di accesso internazionali e di emergenza.

⁹¹ Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, sulla promozione di una cooperazione europea intesa a definire un sistema di numerazione dei servizi di telecomunicazione (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2).

VII Evoluzione verso servizi di comunicazioni personali

1. I servizi di comunicazioni personali devono essere considerati come servizi che, in ultima analisi, consentiranno di effettuare una chiamata "da persona a persona", indipendentemente dal luogo e dal terminale impiegato, dai mezzi di trasmissione (con o senza filo) e/o dall'opzione tecnologica prescelti.

I servizi di comunicazioni personali si baseranno su una combinazione di servizi fissi e mobili/senza filo fornendo all'utente un servizio "end-to-end" senza soluzione di continuità.

2. Per dare il via a tale evoluzione e per consentire agli attuali servizi mobili di evolvere verso un ambiente di comunicazioni personali di questo tipo, i requisiti principali sono l'iniziale abolizione delle restrizioni alla combinazione di tecnologie o servizi mobili multipli prestati tramite un unico fornitore e, conseguentemente, l'abolizione delle restrizioni alla libera combinazione di servizi forniti tramite le reti fisse e mobili.
3. Per consentire tale sviluppo, in una prima fase si dovrebbe permettere ai gestori di rete mobile o ai fornitori di servizi indipendenti di combinare servizi mobili differenti, forniti in base a licenze diverse e/o a tecnologie/norme differenti.

A tale riguardo, le nuove licenze non dovrebbero prevedere alcuna restrizione e dovrebbe, per contro, essere abolita ogni restrizione prevista dalle licenze già rilasciate.

4. In una seconda fase, i gestori di rete mobile o i fornitori indipendenti dei servizi dovrebbero essere in grado di fare offerte per l'ottenimento di licenze di fornitura di servizi pubblici vocali tramite la rete fissa, man mano tali licenze risultino disponibili.

Ciò dovrebbe avvenire, al più tardi entro il 1° gennaio 1998, come prevede il piano di completa liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale fissato dalla risoluzione 93/C 213/01, con periodi transitori aggiuntivi fino a cinque anni a favore di Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, nei casi giustificati, di due anni per il Lussemburgo, fatte salve le condizioni eventualmente concordate per tali licenze e riguardanti l'impegno a fornire un servizio universale o a condividere l'onere del finanziamento di tale impegno, nel rispetto inoltre delle regole di concorrenza del trattato, in particolare degli articoli 85 e 86 e del regolamento (CEE) n. 4064/89 del Consiglio.

5. Parallelamente e al fine di offrire piena opportunità di sviluppo dei servizi di comunicazioni personali da parte degli attuali gestori della rete fissa pubblica, a detti gestori non si dovrebbe impedire ab inizio di fare offerte, direttamente o indirettamente, per licenze di fornitura di un qualsiasi servizio di comunicazione mobile.

Gli attuali divieti a tali offerte dovrebbero essere aboliti al più tardi entro il termine fissato dalla risoluzione 93/C 213/01 del Consiglio per la completa liberalizzazione, vale a dire il 1° gennaio 1998, con periodi transitori aggiuntivi a favore degli Stati membri di cui al paragrafo 4 che precede, fatte salve le regole di concorrenza del trattato, in particolare gli articoli 85 e 86 e il regolamento (CEE) n. 4064/89 del Consiglio.

6. Per preparare il settore delle comunicazioni mobili a svolgere il proprio ruolo nel processo di rapida transizione verso un ambiente di comunicazioni personali, gli Stati membri dovrebbero attribuire licenze, in particolare, per quelle tecnologie più idonee a fornire la componente "senza filo" di tali servizi.

In particolare, gli Stati membri dovrebbero attribuire almeno una licenza per la gestione dei sistemi mobili che operano in base alla norma DCS-1800, e consentire lo sviluppo di estensioni microcellulari degli attuali sistemi mobili autorizzati in base alla norma GSM nella banda di 900 MHz.

Gli Stati membri dovrebbero inoltre attribuire licenze per le cosiddette applicazioni di accesso pubblico/telepoint, in particolare, per i sistemi che operano secondo la norma DECT.

7. Per promuovere lo sviluppo di reti transeuropee, conformemente all'articolo 129 B del trattato, le licenze a favore dei futuri sistemi di comunicazioni mobili aventi un diretto impatto sullo sviluppo di tali reti dovrebbero essere concesse, se del caso e nel modo più efficace, agendo in maniera coordinata fra Stati membri e/o a livello comunitario e tenendo debito conto degli interessi degli Stati membri e degli attuali licenziatari.

In particolare, conformemente alla risoluzione del Consiglio sulla promozione di sistemi di comunicazioni personali via satellite; compresi i sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO), le licenze per tali futuri sistemi dovrebbero essere concesse a livello comunitario.

8. Nella Comunità, per aumentare al massimo il potenziale europeo di sviluppo nel campo dei sistemi universali di telecomunicazioni mobili (UMTS), che in definitiva possono rappresentare una base comune ed efficace rispetto ai costi per i servizi di comunicazioni personali, le licenze a favore di tali futuri servizi della terza generazione dovrebbero essere concesse fin dall'inizio in modo coordinato e/o a livello comunitario.

Si dovrebbe tener conto della necessità di garantire un'agevole transizione dall'utilizzo delle attuali tecnologie per la fornitura di Servizi di comunicazioni personali all'adozione di tecnologie UMTS per la fornitura di tali servizi in maniera più economica e universale, nonché della necessità di considerare le specifiche situazioni degli Stati membri e gli interessi degli attuali licenziatari.

IV.3 Misure necessarie per l'attuazione

Sulla base delle posizioni proposte e dell'analisi della situazione attuale e delle misure da prendere, si riporta nel seguito la serie di interventi nell'ambito dell'Unione europea per facilitare il conseguimento di questi obiettivi e una loro agevole attuazione. Nell'ambito dell'estensione al settore delle comunicazioni mobili dell'attuale politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni, si possono già avviare le seguenti azioni:

- **MONITORAGGIO DEI PROGRESSI COMPIUTI NELL'INTRODUZIONE DELLA CONCORRENZA NEL SETTORE,**

allo scopo di attuare i principi illustrati e la modifica della direttiva 90/388/CEE⁹² sulla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni, ove necessario al fine di introdurre quei principi.

Ciò comporterebbe in particolare:

- l'abolizione di diritti speciali ed esclusivi in materia di comunicazioni mobili e personali e introduzione di un contesto di rilascio delle licenze in linea con le condizioni previste dal diritto comunitario;
- la definizione di criteri atti a garantire che le procedure di concessione delle licenze siano messe in atto in maniera aperta, trasparente e non discriminatoria, in particolare nei casi in cui sussistano giustificabili limitazioni d'ordine tecnico al numero di licenze concesse;
- la definizione di misure atte ad assicurare la necessaria trasparenza fra gli operatori del mercato, in particolare nei casi in cui i gestori della rete fissa gestiscano anche reti mobili, nonché fra la funzione di fornitura del servizio esercitata dai gestori di rete mobile e le altre attività da essi esercitate.

- **ADEGUAMENTO DEL REGIME DI FORNITURA DELLA RETE APERTA**

e modifica della direttiva 90/387/CEE⁹³, laddove necessario, per includere i principi stabiliti nell'ambito delle posizioni proposte.

Ciò interessa, in particolare, l'adeguamento del campo di applicazione della direttiva 90/387/CEE al fine di garantire la generale applicazione dei principi di equità di accesso, trasparenza, non discriminazione e proporzionalità.

Tale adeguamento dovrebbe essere valutato nel contesto del generale processo di adeguamento auspicato dalla risoluzione 93/C 213/01 del Consiglio⁹⁴.

⁹² Direttiva della Commissione, del 28 giugno 1990, relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni (90/388/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 10).

⁹³ Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1)

⁹⁴ Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993 concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e sulla necessità di ulteriori sviluppi in tale mercato (93/C 213/1; GU C 213 del 6.8.1993).

- **RAPIDA APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI RECIPROCO RICONOSCIMENTO DELL'OMOLOGAZIONE DELLE APPARECCHIATURE TERMINALI**

e ampliamento della direttiva 91/263/CEE⁹⁵ per includere le apparecchiature terminali mobili non destinate al collegamento con la rete pubblica, che attualmente non rientrano nel suo campo di applicazione⁹⁶.

L'applicazione deve comprendere la più rapida adozione delle regolamentazioni tecniche comuni (CTR), in particolare per le apparecchiature terminali che impiegano nuove tecnologie mobili digitali. La CRT5 e la CTR9, adottate nell'ottobre 1993, agevoleranno il reciproco riconoscimento dell'omologazione del tipo di apparecchiature terminali che impiegano la tecnologia GSM, sostituendo l'omologazione provvisoria basata sulla NET10.

L'applicazione accelerata delle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE dovrebbe inoltre comprendere il reciproco riconoscimento delle apparecchiature terminali sulla base dell'adempimento dei requisiti essenziali per quei tipi di apparecchiatura per i quali non sono state ancora adottate CTR, concordemente alle procedure previste dalla direttiva e dai principi della risoluzione del Consiglio sul nuovo approccio all'armonizzazione e alle norme tecniche e della comunicazione su un approccio globale in materia di certificazione e prove⁹⁷.

Inoltre, nel contesto del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) dovrebbe essere incoraggiato lo sviluppo di procedure di omologazione provvisorie per agevolare l'applicazione della direttiva ai casi sopra illustrati, laddove, in caso di mancata adozione dei CTR, il riconoscimento venga effettuato sulla base dell'adempimento dei requisiti essenziali.

- **SVILUPPO DEL MUTUO RICONOSCIMENTO DELLE LICENZE PER LA GESTIONE DI RETI DI COMUNICAZIONI MOBILI, LADDOVE APPLICABILE**

e adozione di una apposita direttiva che includa, se del caso, meccanismi di coordinamento delle procedure di concessione delle licenze per la promozione delle reti transeuropee.

Ciò dovrebbe riguardare, in particolare, quei casi in cui sia opportuna la concessione delle licenze in base al principio "chi prima arriva/meglio alloggia", e di conseguenza sia possibile il pieno riconoscimento reciproco, subordinato alla disponibilità di radiofrequenze. In particolare:

- reti di comunicazioni mobili via satellite;

⁹⁵ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1).

⁹⁶ Ove ciò non rientri nel campo di applicazione della direttiva 93/97/CEE.

⁹⁷ Risoluzione 85/C 136/01 del 7 maggio 1985 (GU C 136 del 4.6.1985 pag. 1) e comunicazione della Commissione relativa ad un approccio globale in materia di certificazione e di prove del 15 giugno 1989 (COM(89)209, GU C 267 del 19.10.1989 pag. 3)

tale caso sarà oggetto della proposta di direttiva sul reciproco riconoscimento delle licenze per servizi via satellite⁹⁸;

- reti di comunicazioni mobili terrestri, in particolare nelle zone di confine e nel caso di reti mobili autorizzate per uso proprio o di gruppi chiusi di utenti (reti di radiomobili privati);
- reciproco riconoscimento di licenze o di licenze di categoria in quei casi particolari in cui l'impiego di apparecchiature terminali mobili può essere soggetto al rilascio di licenza, conformemente al diritto comunitario.

Il coordinamento delle procedure di assegnazione e di rilascio di licenze fra le Autorità nazionali di regolamentazione e/o a livello comunitario dovrebbe includere l'autorizzazione di sistemi sperimentali per servizi e tecnologie che abbisognano di un'azione di portata europea, in particolare in rapporto alla creazione di reti transeuropee.

- CREAZIONE DI UN CODICE DI COMPORTAMENTO DI PORTATA EUROPEA PER FORNITORI DI SERVIZI

per individuare, sulla base di iniziative volontarie, idonei principi di tutela della conformità a requisiti essenziali nonché alle norme concernenti la permanenza, la disponibilità e la qualità del servizio, che istituiscano orientamenti in materia di prassi tecniche, finanziarie e commerciali nel settore⁹⁹, conformi alle regole di concorrenza e rispettosi dell'esigenza di un elevato livello di tutela del consumatore.

- PERFEZIONAMENTO DEL QUADRO RELATIVO AL NUOVO APPROCCIO AL COORDINAMENTO DELLE RADIOFREQUENZE NELLA COMUNITA'¹⁰⁰

in linea con la risoluzione 90/C166/02 del Consiglio, integrata dalla risoluzione 92/C318/01¹⁰¹ del Consiglio, che intendono promuovere una stretta cooperazione con il Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) e con l'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO), e considerare le decisioni ERC come principale metodo per garantire la fornitura delle necessarie frequenze, pur sempre salvaguardando gli interessi dell'Unione.

⁹⁸ Proposta di direttiva del Consiglio concernente una politica per il reciproco riconoscimento di licenze e altre autorizzazioni nazionali per la fornitura di servizi di reti via satellite e/o di servizi di comunicazioni via satellite (da pubblicare).

⁹⁹ Tali orientamenti comprendono misure tese a ridurre le frodi.

¹⁰⁰ Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità; Comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze (COM(93)382 del 10.9.1993).

¹⁰¹ Risoluzione del Consiglio, del 28 giugno 1990, sul rafforzamento della cooperazione a livello europeo in materia di radiofrequenze, in particolare per quanto concerne i servizi a dimensione paneuropea (90/C 166/2, GU C 166 del 7.7.1990 pag. 4);

Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, riguardante l'applicazione nella Comunità delle decisioni del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (92/C 318/1; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 1).

Cfr. anche le conclusioni del Consiglio del 7 dicembre 1993.

Un quadro di questo tipo dovrebbe includere, quali principali elementi, la conclusione di un Protocollo d'intesa e di un contratto quadro che consentano di affidare a questi organismi il compito di definire bande di frequenza comuni, allorché sia stata messa a punto un'adeguata base giuridica per tale cooperazione.

- **CREAZIONE DI UN QUADRO DI COORDINAMENTO NEL SETTORE DELLA NUMERAZIONE,**

che rifletta l'impostazione adottata in ordine al coordinamento delle radiofrequenze sopradescritto.

In linea con la risoluzione 92/C 318/02¹⁰² del Consiglio, tale quadro dovrebbe prevedere una stretta cooperazione con il Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e con l'Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO), attualmente in via di istituzione.

I principali elementi sarebbero la sottoscrizione di un Protocollo d'intesa e di un contratto quadro che consentano di affidare le attività a questi organismi, allo scopo principale di creare un spazio di numerazione europeo e di intraprendere il necessario coordinamento delle riforme nazionali in materia di numerazione, in particolare per quanto riguarda la numerazione personale.

- **GARANTIRE LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI E DELLA VITA PRIVATA NELL'AMBITO DELLE RETI DIGITALI DI COMUNICAZIONI MOBILI**

e adottare in tale contesto la proposta di direttiva sulla protezione generale dei dati e la proposta di direttiva specifica sulla protezione della vita privata nell'ambiente delle reti digitali¹⁰³. Ciò rafforzerebbe la protezione dei dati personali e della vita privata nell'ambito dei servizi di rete digitale, sia fissa che mobile.

Una caratteristica centrale del nuovo ambiente deve essere la tutela della vita privata, in particolare rispetto al trattamento dei dati dell'abbonato e dei dati relativi alla chiamata, come pure all'utilizzo di servizi di rete intelligente forniti tramite le reti fisse e mobili.

I principali elementi sono la tutela della riservatezza delle comunicazioni durante la trasmissione per mezzo di collegamenti radio, la registrazione automatica nelle basi di dati dell'ubicazione degli abbonati per individuarne la posizione all'interno delle celle dei sistemi mobili cellulari, nonché per la gestione dei servizi di rete intelligente.

Quanto sopra risulterà indispensabile per conservare la fiducia del pubblico nei confronti del futuro ambiente di comunicazioni personali.

¹⁰² Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, sulla promozione di una cooperazione europea intesa a definire un sistema di numerazione dei servizi di telecomunicazione (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2).

¹⁰³ Proposta modificata di direttiva del Consiglio sulla protezione delle persone riguardo l'elaborazione dei dati personali e sul movimento libero di tali dati COM (92) 422, 15.12.92 ("direttiva sulla protezione generale dei dati") e la prossima

Proposta modificata di direttiva del Consiglio riguardante la protezione dei dati personali e della vita privata nel contesto delle reti digitali pubbliche di telecomunicazioni, in particolare delle reti digitali di servizi integrati (ISDN) e delle reti digitali mobili pubbliche (da pubblicare)

IV.4 Linee di intervento per lo sviluppo di un ambiente favorevole

Per trarre il maggior beneficio dalle proposte, si dovrebbero seguire alcune linee di intervento.

Tramite tali linee si intende:

- ⇒ salvaguardare l'interesse pubblico nel settore:
ciò riguarda le preoccupazioni in ordine alla sicurezza degli utenti e le questioni di carattere ambientale che sono fondamentali per ottenere l'accettazione da parte del pubblico dei futuri sviluppi nel settore;
infine, riguarda l'interconnessione e l'interoperabilità, che sono precondizioni essenziali per la promozione degli sviluppi del mercato in un ambiente concorrenziale;
- ⇒ assicurare un utilizzo ottimale delle risorse di base di cui necessita il settore, concordando precise priorità sia in ordine al coordinamento delle radiofrequenze che alla numerazione, nonché agevolando le attività finalizzate a tali obiettivi;
- ⇒ promuovere nel settore lo sviluppo dei mercati e dei servizi, in particolare attraverso lo sviluppo di reti transeuropee e la promozione di tecnologie mobili nelle regioni meno favorite e nell'Europa centrale ed orientale;
- ⇒ rafforzare la posizione dell'industria europea, dei gestori e dei fornitori dei servizi, assicurando l'accesso ai mercati dei paesi terzi e migliorando la posizione dell'Europa nel campo delle tecnologie mobili digitali avanzate, nella transizione verso i futuri sistemi universali di telecomunicazioni mobili.

L'Unione dovrebbe effettuare tali interventi in cooperazione con gli organismi interessati, in particolare con il Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e con il suo futuro Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO); con il Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) e con l'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO); con l'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) e con il Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC). Tale cooperazione dovrebbe svolgersi sulla base di procedure concordate. Se del caso, essa potrebbe estendersi anche ai Protocolli d'intesa sottoscritti dai gestori e/o dai produttori di apparecchiature.

1. GARANTIRE LA SICUREZZA E TUTELARE L'AMBIENTE NEL FUTURO CONTESTO DELLE COMUNICAZIONI MOBILI E PERSONALI

I temi centrali da trattare sono la compatibilità elettromagnetica e i rischi potenziali per la salute derivanti dall'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche. La Commissione propone di avviare un programma d'azione esaustivo volto ad accelerare lo sviluppo delle necessarie norme di sicurezza e a formulare orientamenti generali in questo campo.

Ciò deve riguardare in particolare:

- ⇒ il rapido sviluppo di norme di sicurezza di portata europea, relative agli effetti termici delle radiazioni, conformemente al mandato concordato con il CEN-

CENELEC per lo sviluppo di norme europee in questo campo, basato sulle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE¹⁰⁴, 73/23/CEE¹⁰⁵ e 89/336/CEE¹⁰⁶.

- ⇒ l'elaborazione di un programma di lavoro per lo sviluppo di norme europee, la valutazione di attività correlate e la ricerca sui cosiddetti effetti atermici, sulla base degli attuali mandati al CEN-CENELEC;
- ⇒ l'integrazione di altre attività di ricerca, in particolare l'attività in corso in ambito COST;
- ⇒ monitoraggio dei potenziali problemi di compatibilità elettromagnetica registrati con altre apparecchiature elettriche, quali dispositivi acustici, pacemakers cardiaci, sistemi di controllo automatico della frenatura per autoveicoli (ABS), e sistemi via cavo; il conferimento di mandati al CEN-CENELEC per l'elaborazione di idonee norme europee per aumentare il grado di protezione, ove necessario e nella misura in cui esso non sia già oggetto dei mandati esistenti;
- ⇒ rapida integrazione delle norme europee del settore nelle TBR (Base tecnica comune di regolamentazione) e nelle CTR (Regolamentazione tecnica comune) utilizzate per l'omologazione di apparecchiature mobili o correlate.

Per ridurre l'esposizione elettromagnetica complessiva, un importante criterio del futuro sviluppo di norme, della progettazione e diffusione di sistemi dovrebbe essere rappresentato, in particolare per le apparecchiature portatili, dalle caratteristiche di emissione a bassa potenza.

Per salvaguardare l'ambiente e per tener conto delle questioni urbanistiche, le norme dovrebbero essere tali da consentire la condivisione di siti e di impianti radio.

La Commissione propone di prestare particolare attenzione a tali aspetti nei prossimi mandati di normalizzazione conferiti all'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) e al CEN-CENELEC e nell'elaborazione di posizioni nelle sedi internazionali impegnate nelle attività di normalizzazione.

2. PROMUOVERE LA NORMALIZZAZIONE PER ASSICURARE L'INTERCONNESSIONE E L'INTEROPERABILITA',

¹⁰⁴ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1);

Direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1990, pag. 1).

¹⁰⁵ Direttiva del Consiglio, del 19 febbraio 1973, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione (73/23/CEE; GU L 77 del 26.3.1973, pag. 29).

¹⁰⁶ Direttiva del Consiglio del 3 maggio 1989 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE; GU L 139 del 23.5.1989, pag. 19) e direttiva del Consiglio del 28 aprile 1992 che modifica la direttiva 89/336/CEE per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (92/31/CEE; GU L 126 del 12.05.1992, pag. 111).

sia definendo tempestivamente le interfacce sia agevolando il reciproco riconoscimento delle omologazioni per le apparecchiature terminali mobili.

Per quanto riguarda l'interconnessione e l'interoperabilità, un ambiente destinato a future interconnessioni di sistemi aperti richiede sostanziali progressi nella definizione di norme europee. Le norme dovrebbero specificare le interfacce essenziali, garantendo una certa flessibilità per le impostazioni innovative.

In base agli studi già avviati, ciò dovrebbe riguardare in particolare:

- ⇒ l'interfaccia fra le reti mobili e l'infrastruttura delle reti fisse, laddove non siano oggetto delle attuali attività di normalizzazione;
- ⇒ le interfacce, le funzioni e gli elementi di servizio messi a disposizione dei fornitori indipendenti da parte dei gestori della rete mobile;
- ⇒ le interfacce di accesso alle funzioni intelligenti della(e) rete(i) fissa(e) pubblica(che);
- ⇒ le interfacce da offrire alle reti mobili gestite per uso proprio o di un gruppo chiuso di utenti (reti mobili private) per consentire l'interconnessione con la(e) rete(i) fissa(e) pubblica(che);
- ⇒ le interfacce che consentono un'interconnessione diretta di reti mobili basate su tecnologie analoghe o differenti.

Per accelerare la definizione di norme nel settore, la Commissione intende avviare un programma di mandati di normalizzazione da affidare all'ETSI. Esso si baserà sull'attività in corso integrandola - in seno all'ETSI e nell'ambito dei vari Protocolli d'intesa sottoscritti dai gestori di rete mobile e/o dai fabbricanti per l'implementazione dei sistemi.

Per quanto riguarda l'agevolazione del reciproco riconoscimento delle omologazioni, il lavoro dovrebbe concentrarsi sui seguenti elementi:

- ⇒ accelerazione in ambito ETSI dello sviluppo e del perfezionamento delle norme relative alle nuove tecnologie digitali, in particolare:
 - caratteristiche avanzate del sistema GSM, per servizi vocali e di trasmissione dati, nonché per il DCS-1800;
 - DECT, telecomunicazioni digitali senza filo;
 - TETS, Sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre;
 - ERMES, Sistema digitale paneuropeo di radioavviso;
 - trasmissione dati su terminali mobili;
 - TETRA, Sistema digitale europeo a concentrazione di canali;
 - DSRR, Radiocomunicazioni digitali a corto raggio;
 - rete locale (LAN) e PABX (centralini interni) senza filo;
 - sistemi comunicazioni mobili e personali su base satellitare;

- ⇒ rapida trasposizione nelle TBR e nelle CTR degli elementi più importanti delle rispettive norme;
- ⇒ aumentare il supporto alle prove di conformità, alla convalida e alla creazione di laboratori di prova accreditati nel settore. Ciò avverrà nel contesto dei programmi comunitari esistenti¹⁰⁷.

Questi due fattori - accelerare la definizione di interfacce e compiere i necessari passi per un rapido riconoscimento reciproco dell'omologazione nelle future tecnologie chiave mobili - costituiscono una precondizione per la realizzazione del pieno potenziale di mercato. Rappresentano inoltre la base per la realizzazione di un ambiente aperto secondo i principi della direttiva 90/387/CEE¹⁰⁸ e per l'applicazione di un'omologazione su scala comunitaria, in base alle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE¹⁰⁹.

La Commissione intende accordare un'alta priorità a questi obiettivi nell'ambito dei mandati di normalizzazione conferiti all'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) e mantenere stretti legami in questi ambiti, in particolare, con tre comitati dell'ETSI: il CT GSM (Comitato tecnico Groupe Special Mobile), il CT RES (Comitato tecnico Normalizzazione delle apparecchiature radio) e il CT SES (Comitato tecnico Stazioni satellitari terrestri, che si occupa anche dei terminali mobili su base satellitare).

3. STABILIRE PRIORITÀ IN ORDINE AL COORDINAMENTO DELLE FREQUENZE RELATIVO ALLE COMUNICAZIONI MOBILI E PERSONALI

Come illustrato nelle posizioni, le principali priorità dell'Unione in materia di coordinamento delle radiofrequenze per le comunicazioni mobili riflettono l'esigenza di un'attuazione completa e coordinata delle decisioni adottate durante la Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni svoltasi a Torremolinos nel 1992 (WARC '92).

Contemporaneamente, per consentire lo sviluppo del mercato nell'ambito dell'Unione è necessario eliminare alcuni "colli di bottiglia" a breve termine nell'attribuzione delle frequenze.

La Commissione propone pertanto le seguenti, principali priorità:

- ⇒ interventi specifici:

¹⁰⁷ In particolare, nell'ambito del programma comunitario di supporto alle prove di conformità (programma CTS).

¹⁰⁸ Direttiva del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazione (Open Network Provision - ONP) (90/387/CEE; GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1).

¹⁰⁹ Direttiva del Consiglio, del 28 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1) e direttiva del Consiglio del 29 ottobre 1993 che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1990, pag. 1).

- accordo nell'Unione sulle bande di frequenza per i DCS-1800 e sostituzione dell'attuale raccomandazione ERC con una decisione ERC obbligatoria, che comprenda precisi calendari di attribuzione;
- formulazione di una decisione ERC per l'attribuzione di bande armonizzate e di sufficienti risorse di frequenza per il sistema digitale radiomobile a concentrazione di canali (TETRA), compreso un preciso calendario di attribuzione;
- nell'ambito dell'attuazione delle decisioni della WARC'92, formulazione di una decisione ERC concernente le bande di frequenza per i sistemi di comunicazioni personali su base satellitare (compresi i cosiddetti sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO)).

⇒ obiettivo globale:

- tempestiva designazione e calendario di attribuzione delle bande riservate in sede WARC'92 al futuro Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS) e ai Futuri sistemi pubblici di telecomunicazioni mobili terrestri (FPLMTS) nella gamma 1885-2025 e 2110-2200 MHz.

Ciò dovrebbe consentire una certezza generale per i futuri sviluppi settoriali nell'Unione.

La Commissione intende seguire da vicino la completa attuazione da parte degli Stati membri delle decisioni in tali settori prioritari, come pure delle direttive 87/372/CEE, 91/287/CEE e 90/544/CEE del Consiglio, relative all'attribuzione delle frequenze per il Sistema globale di comunicazioni mobili (GSM), per il Sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo (DECT) e per il Sistema digitale pancuropeo di radioavviso (ERMES), nonché delle attuali decisioni ERC quale quella relativa al sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre (TFTS), (che dovrebbe costituire la base per la rapida introduzione nell'Unione europea di servizi pubblici di corrispondenza aeronautica), e quella sulle Radiocomunicazioni digitali a corto raggio (DSRR).

4. AVVIARE IL COORDINAMENTO DELLA NUMERAZIONE E PROCEDERE VERSO LA CREAZIONE DI UNO SPAZIO EUROPEO DI NUMERAZIONE DESTINATO ALLE COMUNICAZIONI PERSONALI

Come illustrato nelle posizioni, la creazione di uno spazio europeo di numerazione rappresenta la chiave della fattibile realizzazione di un ambiente di comunicazioni personali nell'Unione.

Allo stesso tempo, si possono compiere alcuni passi immediati per facilitare lo sviluppo delle comunicazioni mobili.

La Commissione propone pertanto le seguenti priorità nel coordinamento della numerazione per le comunicazioni mobili e personali:

⇒ azioni specifiche:

- armonizzazione (in ambito ECTRA/ETO e in stretto contatto con l'ETSI e conformemente ai rispettivi Protocolli d'intesa sottoscritti per l'implementazione del sistema), dei codici di accesso per i sistemi mobili;

- armonizzazione dei codici di accesso per i servizi di directory (elenchi utenti);
- armonizzazione dei principi di assegnazione dei numeri e delle fasce di numeri dei codici di accesso per i fornitori di servizi o per speciali caratteristiche di servizio;
- armonizzazione dei codici di accesso per i servizi di emergenza qualora non siano oggetto della decisione 91/396/CEE¹¹⁰ del Consiglio, e per altri servizi di particolare interesse pubblico;
- armonizzazione dei codici di accesso di particolare importanza nell'ambiente della rete intelligente.

⇒ obiettivo globale:

- rapida creazione di uno spazio di numerazione europeo, quale sola base possibile a lungo termine per numeri personali e portatili e comunicazioni personali di dimensione europea, in linea con la risoluzione 92/C 318/02 del Consiglio¹¹¹. Tutto ciò dovrebbe fondarsi sul lavoro preparatorio svolto dall'ECTRA e dovrebbe sfruttare l'opportunità di una riforma profonda offerta dalla revisione globale del sistema di numerazione mondiale attualmente in corso nell'ambito dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni.
- La Commissione intende seguire attentamente la completa attuazione da parte degli Stati membri, delle decisioni adottate in tali settori prioritari.

5. AGEVOLARE LO SVILUPPO DI RETI TRANSEUROPEE BASATE SU TECNOLOGIE DI COMUNICAZIONI MOBILI E PERSONALI

onché il loro utilizzo per sostenere lo sviluppo delle telecomunicazioni nelle regioni meno favorite e nei paesi dell'Europa centrale ed orientale.

Nel passato, lo sviluppo di attività nel settore delle comunicazioni mobili a dimensione europea ha trovato un ausilio considerevole nella conclusione di Protocolli di intesa fra gestori e/o fabbricanti dei settori di sviluppo di sistemi mobili chiave: ad esempio, il Protocollo d'intesa sull'introduzione del GSM e quello relativo ad ERMES, ai servizi telepoint e più recentemente al TFTS. In alcuni casi, questi Protocolli sono stati ampliati per includere sia i paesi dell'EFTA, sia i paesi dell'Europa centrale ed orientale e talvolta hanno compreso anche paesi non europei.

Questa cooperazione nell'introduzione di sistemi mobili dovrebbe essere ulteriormente incoraggiata.

Le disposizioni del trattato relative alle reti transeuropee offrono ora l'opportunità di compiere un ulteriore passo nel promuovere tale cooperazione tramite la creazione e lo sviluppo di tali reti. Secondo il trattato, è necessario tenere debito conto della necessità di collegare le regioni periferiche alle regioni centrali dell'Unione. Inoltre, per

¹¹⁰ Decisione del Consiglio, del 29 luglio 1991, sull'introduzione di un numero unico europeo per chiamate di emergenza (91/396/CEE; GU L 217 del 6.8.1991, pag. 31).

¹¹¹ Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, sulla promozione di una cooperazione europea intesa a definire un sistema di numerazione dei servizi di telecomunicazione (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2).

promuovere progetti di interesse reciproco e per garantire l'interoperabilità delle reti, la cooperazione può essere estesa ai paesi terzi.

La Commissione ha proposto alcuni orientamenti che individuano progetti di interesse comune in altri settori delle telecomunicazioni. Nel campo delle comunicazioni mobili e personali, si propone di accordare inizialmente una priorità alla creazione di reti transeuropee basate su comunicazioni personali via satellite comprendenti i cosiddetti sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO).

Insieme agli Stati membri e agli operatori del settore, ciò dovrebbe comprendere la formulazione di orientamenti che individuino progetti di interesse comune, nonché progetti d'interesse reciproco con i paesi terzi.

Si dovrebbe inoltre tributare speciale attenzione alla fornitura di applicazioni telematiche tramite le reti/i servizi mobili, in settori quali i trasporti, la sanità, l'istruzione e la formazione, laddove l'impiego delle comunicazioni mobili offra la flessibilità necessaria per nuove applicazioni.

6. ELABORARE POSIZIONI COMUNITARIE COMUNI RISPETTO AI PAESI TERZI E GARANTIRE L'ACCESSO AL MERCATO DI QUEI PAESI,

per garantire il pieno contributo dell'Unione allo sviluppo globale delle comunicazioni mobili e personali e garantire all'industria europea delle apparecchiature, ai gestori di rete e ai fornitori di servizi un equivalente accesso al mercato dei paesi terzi.

I principali obiettivi da perseguire sono:

⇒ posizioni comunitarie comuni nelle sedi internazionali in cui si adatteranno le principali future decisioni in merito alle norme, alle frequenze e alla numerazione.

Ciò riguarda il coordinamento nell'ambito dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni e delle Conferenze mondiali delle radiocomunicazioni, nonché quello con i comitati e i gruppi di lavoro nei rispettivi settori della normalizzazione e della numerazione;

⇒ sviluppo di procedure comuni in materia di scambi commerciali e di circolazione di servizi e di apparecchiature provenienti da/dirette a paesi terzi, conformemente a tutti gli accordi conclusi dall'Unione europea con quei paesi e basati sui principi del GATT;

⇒ posizioni comunitarie comuni sulle questioni aventi un impatto diretto sugli scambi commerciali e sulle esportazioni comunitarie in questo settore (quali quelle relative ai diritti di proprietà intellettuale), sulle restrizioni alle esportazioni di tecniche di cifratura e di altre tecnologie sensibili;

⇒ posizioni comunitarie comuni, nell'ottica di raggiungere un equivalente accesso ai mercati dei paesi terzi, tenendo conto degli impegni assunti dall'Unione su base multilaterale o bilaterale.

7. CONTINUARE A SOSTENERE L'EVOLUZIONE VERSO SISTEMI UNIVERSALI DI TELECOMUNICAZIONI MOBILI,

come futura base comune per le comunicazioni personali.

Il Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS), attualmente in fase di sviluppo in Europa, intende, in ultima analisi, fornire una base unificata ed efficace rispetto ai costi per i servizi di comunicazioni personali.

Si propone di:

- ⇒ continuare ad offrire, da parte comunitaria, un sostegno agli sviluppi dell'UMTS, attraverso i programmi di ricerca nel campo delle tecnologie di comunicazione, nell'ambito del programma quadro in materia di R&S e promuovendo le applicazioni telematiche sull'UMTS;
- ⇒ offrire un notevole contributo al Groupe Spécial Mobile (SMG) dell'ETSI. Il Groupe Spécial Mobile sta lavorando alle norme del settore e sta elaborando una posizione europea nell'ambito delle attività di normalizzazione dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni, che sta operando all'insegna del Futuro sistema di telecomunicazioni mobili terrestri (FPLMTS);
- ⇒ basare le attività nel settore sulla posizione di forza dell'Europa nelle attuali tecnologie mobili digitali, in particolare nel DCS-1800, nel GSM e nel DECT. Allo stesso tempo, è necessario mantenere una certa flessibilità rispetto a talune caratteristiche, quali le future tecniche di codifica per l'interfaccia "etere", in funzione dei risultati della ricerca comparativa attualmente in corso nel quadro del programma comunitario di ricerca e di sviluppo tecnologico;
- ⇒ studiare attentamente la componente satellitare dell'UMTS, nell'ottica delle attuali proposte in merito a comunicazioni personali via satellite;
- ⇒ garantire un'agevole transizione dall'impiego delle attuali tecnologie alle tecnologie UMTS, a prescindere dalle opzioni in ultima analisi scelte.

V. CONCLUSIONE

L'evoluzione delle comunicazioni mobili e personali rappresenta una delle tre principali tendenze che dominano gli attuali sviluppi nel settore delle comunicazioni - accanto alla globalizzazione e all'internazionalizzazione, e all'emergere di servizi multimediali che combinano la trasmissione digitale di voce, immagini e dati e di applicazioni interattive.

Allo stesso tempo, le reti di comunicazioni mobili e personali costituiranno un elemento principale del futuro ambiente transeuropeo di reti di comunicazioni.

L'Unione europea gode di una posizione di superiorità tecnologica nel settore. Il mantenimento di tale posizione e la possibilità di trarne il massimo beneficio a vantaggio dei cittadini europei, dell'industria e della società in genere dipendono dalla creazione delle giuste condizioni per il futuro sviluppo.

Le principali precondizioni saranno l'aumento della flessibilità del mercato, parallelamente allo sviluppo di una visione comune e alla tutela dell'interesse pubblico di base nel settore. Contribuire, attraverso un'ampia discussione pubblica, a raggiungere il giusto equilibrio nell'ambito dell'Unione costituisce lo scopo del presente Libro verde.

Al termine di un adeguato periodo di consultazioni, la Commissione presenterà le proprie conclusioni sul futuro sviluppo delle comunicazioni mobili e personali nell'Unione europea e sui provvedimenti necessari a tale proposito.

Verso l'ambiente delle comunicazioni personali:

**Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni
mobili e personali nella Comunità europea**

ALLEGATO A
RASSEGNA DEGLI SVILUPPI
TECNOLOGICI E DI MERCATO

| | |
|--|----|
| RASSEGNA DEGLI SVILUPPI TECNOLOGICI E DI MERCATO..... | 63 |
| 1. RASSEGNA GENERALE | 63 |
| 1.1. La transizione ai sistemi digitali | 65 |
| 1.2. Sistemi della seconda e della terza generazione..... | 65 |
| 1.3. Convergenza delle comunicazioni mobili e dei sistemi intelligenti..... | 66 |
| 1.4. Condivisione delle risorse..... | 66 |
| 1.5. Sistemi su base satellitare | 67 |
| 2. COMUNICAZIONI MOBILI PUBBLICHE | 68 |
| 2.1. Il sistema GSM, sistema globale di comunicazioni mobili..... | 68 |
| 2.2. Telecomunicazioni digitali senza filo - DECT | 71 |
| 2.3. Applicazioni di accesso alla rete pubblica/telepoint | 72 |
| 2.4. Il sistema paneuropeo digitale di radioavviso - ERMES..... | 73 |
| 2.5. Il sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre - TFTS | 74 |
| 2.6. L'evoluzione verso il sistema universale di telecomunicazioni mobili - UMTS..... | 74 |
| 3. COMUNICAZIONI MOBILI PRIVATE | 75 |
| 3.1. Radiomobili privati (PMR) | 75 |
| 3.2. La tendenza verso sistemi digitali a concentrazione di canali - TETRA..... | 76 |
| 3.3. Trasmissione di dati su terminali mobili (Mobile data)..... | 76 |
| 3.4. Radiocomunicazioni digitali a corto raggio - DSRR..... | 77 |
| 3.5. Reti locali senza filo e centralini interni senza filo (Wireless LANs and Wireless PABXs)..... | 77 |
| 4. LA CONVERGENZA DI COMUNICAZIONI FISSE E MOBILI: L'EVOLUZIONE VERSO UN AMBIENTE DI COMUNICAZIONI PERSONALI | 78 |

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Lo sviluppo delle reti microcellulari..... | 78 |
| 4.2 | Reti di comunicazione personali - PCN/DCS-1800..... | 78 |
| 4.3 | Senza filo sull'anello locale..... | 79 |
| 4.4 | Crescita complementare del traffico sulle reti mobili e sulla rete fissa..... | 80 |
| 4.5 | Sviluppo della mobilità sulla rete fissa: numerazione personale nell'ambiente di rete intelligente..... | 80 |
| 4.6 | Convergenza della mobilità sulle reti fisse e mobili: le comunicazioni personali come offerta di servizio globale e il ruolo dei fornitori dei servizi..... | 82 |
| 4.7 | Il futuro ambiente delle comunicazioni personali, il ruolo del Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS), i sistemi su base satellitare e la rete intelligente..... | 84 |
| 5. | CONCLUSIONI..... | 88 |

RASSEGNA DEGLI SVILUPPI TECNOLOGICI E DI MERCATO

1. RASSEGNA GENERALE

Le comunicazioni mobili sono attualmente il settore a più rapida crescita dell'industria delle telecomunicazioni. Gran parte di tale crescita ha avuto luogo dopo la metà degli anni '80, a seguito dell'introduzione in Europa dei servizi pubblici di telefonia cellulare, malgrado le comunicazioni radiomobili private fossero in effetti impiegate in Europa sin dagli anni '40.

Attualmente, in Europa la base d'utenza dei sistemi mobili equivale, complessivamente, a 16 milioni di abbonati (cifra che esclude la telefonia senza filo), composta soprattutto di utenti dei tre servizi più consolidati - radiomobile privato, radioavviso e radio cellulare analogico. Nel complesso, la base d'utenza è aumentata di più del 20% nel 1991, e l'aumento più considerevole ha riguardato l'utenza dei sistemi cellulari (più del 40%). I cellulari, oltre a costituire più del 50% della base d'utenza complessiva, rappresentano anche più del 90% del valore di tutto il mercato europeo dei servizi mobili, e il 75% di quello delle apparecchiature mobili¹.

Date le differenti esigenze che stimolano gli sviluppi del radiomobile, molte caratteristiche tecnologiche e di mercato si evidenziano a livello di singoli sistemi e servizi. Vi sono comunque alcune importanti tendenze, significative sul piano dello sviluppo generale continuato del settore².

La figura A1 riporta una rassegna dell'attuale situazione di mercato delle comunicazioni mobili nell'Unione europea.

Mentre attualmente i sistemi digitali rappresentano circa il 10% dell'attuale base di abbonati del servizio cellulare, nel corso del decennio è prevista un'ulteriore rapida transizione dai sistemi analogici ai sistemi digitali. Questa rassegna degli sviluppi tecnologici e di mercato si concentra perciò sulle comunicazioni digitali radiomobili.

¹ Uno degli effetti più drammatici nel settore delle telecomunicazioni europee negli ultimi tempi è stato quello delle rilevanti riduzioni dei prezzi delle apparecchiature terminali mobili digitali, parallele alle diffuse riduzioni di prezzi dei servizi e alle formule innovative per quanto concerne i prezzi (ad esempio, l'introduzione di piani indirizzati a consumatori caratterizzati da un utilizzo ridotto). Attualmente, le entrate annue dei sistemi cellulari sono di 1.100 ECU per abbonato, a fronte di circa 400 ECU per abbonato della rete fissa. Tuttavia, con l'evoluzione dei servizi di comunicazioni mobili e personali verso la diffusione sul mercato di massa, tale divario tenderà a diminuire.

² Ulteriori dettagli sono riportati negli studi complementari, in particolare quello intitolato "Scenario Mobile Communications up to 2010 - study on forecast developments and future trends in technical development and commercial provision up to the year 2010" ("Scenario delle comunicazioni mobili fino al 2010 - studio sugli sviluppi previsti e sulle future tendenze dello sviluppo tecnico e della fornitura commerciale fino al 2010") dell'EUTELIS Consult, effettuato nell'ottobre 1993 per conto della Commissione come preparazione al Libro verde. Esso affianca il gran numero di studi e di analisi di mercato regolarmente pubblicati dalle agenzie di consulenza e di ricerca di mercato.

Per maggiori particolari sull'attuale situazione dei sistemi, si veda soprattutto il rapporto dell'ECTRA Mobile Project Team, European Committee for Telecommunications Regulatory Affairs, intitolato "Review of the requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services" ("Rassegna dei requisiti per la futura armonizzazione delle politiche di regolamentazione concernenti i servizi di comunicazioni mobili"), dell'ottobre 1993.

Figure A1: Télécommunications mobiles européennes à la fin de 1993 : données principales

1. USAGERS

Nombre total d'utilisateurs de communications mobiles en Europe¹ ... **15.800.000**

sur les réseaux publics² **70%**

sur les réseaux privés³ **30%**

fonctionnant sur systèmes analogiques⁴ **91%**

et sur systèmes numériques⁵ **9%**

2. REVENUS DE SERVICES

Revenus globaux des services mobiles publics en Europe⁶ **8.5 milliards ECU**

Services mobiles en tant que pourcentage de l'ensemble des services de télécommunications **10%**

3. REVENUS DE L'EQUIPMENT

Ventes d'équipements aux consommateurs **4.6 milliards ECU**

Terminaux pour utilisation sur les systèmes publics cellulaires **75%**

et autres réseaux⁷ **25%**

4. INVESTISSEMENTS CUMULES PREVUS JUSQU'EN 2000⁸

Investissements prévus en infrastructure mobile (estimation basse⁹) **27 milliards ECU**

Investissements prévus en infrastructure mobile (estimation haute¹⁰) **45 milliards ECU**

En % de la totalité des investissements en télécommunications¹¹ **7 - 13%**

Source: Étude de marché publique

Comprenant 8.100.000 utilisateurs de téléphonie cellulaire, 4.500.000 utilisateurs de réseau à usage privé (PMR) et de 3RP (PAMR) et 3.100.000 utilisateurs de radiomessagerie longue distance. Les autres services, comme les services Pointel et les données mobiles sont actuellement moins répandus, avec un nombre total d'abonnés estimé à 100.000 personnes. L'utilisation du téléphone sans fil dans un cadre privé ou d'affaires est exclu de ce total. Sont compris l'Espace économique européen ainsi que la Confédération helvétique; les chiffres équivalents pour l'Europe centrale et l'Europe de l'Est ne sont pas disponibles.

Les réseaux publics comprennent la téléphonie cellulaire analogique (NMT 900, NMT 450, TACS, C-NET, Radiocom 2000 et autres), le GSM, le DCS 1800, la radiomessagerie et les Services Pointel.

Les réseaux privés comprennent : les réseaux à usage privé, les réseaux 3RP ainsi que les réseaux de données mobiles spécialisés.

Les systèmes analogiques comprennent la téléphonie cellulaire analogique, la radiomessagerie ainsi que les réseaux à usage privé analogiques et les réseaux 3RP analogiques.

Les systèmes numériques regroupent la téléphonie cellulaire GSM, la téléphonie cellulaire DCS 1800, les réseaux 3RP numériques et les services Pointel. La téléphonie cellulaire GSM, qui connaît actuellement une expansion très rapide, regroupe la majorité des usagers du système numérique.

Revenus des services en 1993 pour ce qui concerne la téléphonie cellulaire analogique et numérique ainsi que la radiomessagerie longue distance.

Comprend les terminaux de radiomessagerie, les terminaux et les stations de base de réseaux à usage privé (PMR).

Au cours de cette période, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile exprimé en pourcentage de l'ensemble des abonnés à la téléphonie augmentera pour passer de quelque 4% à 11-14%. Les revenus croîtront également malgré la baisse des coûts et les effets de la concurrence (vu notamment l'importance des formules spéciales de prix) qui entraîneront une baisse des revenus par abonné d'un niveau actuel de plus de 110-120 francs par mois à moins de 500 ECU.

Basé sur les plans d'investissements publics ainsi que sur les licences déjà attribuées ou prévues.

Supporte l'adoption sur une large échelle des Communications Personnelles basées sur la technologie DCS 1800. Les investissements cumulés en télécommunications dans l'Union européenne de 1991 à 2000 passeront de 14 à 60 milliards d'ECU d'après l'étude d'ANALYSIS "Performance of the Telecommunications Sector up to 2000" (interim, different Regulatory and Market Options)

1.1. La transizione ai sistemi digitali

I recenti sviluppi tecnologici in Europa si sono concentrati sui sistemi mobili digitali della seconda generazione, che a paragone degli iniziali sistemi analogici, offrono costi inferiori e migliori prestazioni, come pure maggiori capacità e nuove funzionalità.

I sistemi e le tecnologie radiomobili che sono stati oggetto di specifica da parte dell'ETSI comprendono, tra l'altro:

- GSM, Sistema globale per le comunicazioni mobili, digitale e cellulare;
- DC-1800, sistema digitale cellulare basato sul GSM, operante a 1800 MHz;
- DECT, sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo;
- ERMES, sistema digitale di radioavviso e di messaggistica;
- TETS, sistema per le telecomunicazioni tra passeggeri a bordo di aeromobili e la rete terrestre;
- TETRA, sistema radiomobile digitale a condivisione di canali (trunked);
- DSRR, sistema digitale per radiocomunicazioni mobili digitali a corto raggio.

Ciascuno di essi costituisce un'evoluzione tecnologica rispetto ai prodotti analogici della prima generazione, e offre per la prima volta, tramite la relativa specifica su scala europea, reali opportunità di mobilità paneuropea e di economie di scala sul versante della fabbricazione.

1.2. Sistemi della seconda e della terza generazione

E' probabile che un sottogruppo di sistemi della seconda generazione, tramite sviluppi successivi, svolga un ruolo chiave nell'offerta dei futuri servizi di comunicazioni personali³ fino al 2000 e nel XXI secolo.

A più lungo termine, l'industria e i responsabili delle politiche, sia in Europa sia a livello mondiale, stanno attivamente promuovendo la ricerca e sviluppo verso un approccio tecnologico unificato per far fronte alle esigenze di comunicazioni personali su scala mondiale. Si prevede che per lo sviluppo di un sistema mobile universale in grado di supportare tutta la gamma di applicazioni specifiche dei vari mercati tramite un unico terminale, sia necessaria un'ulteriore evoluzione della tecnologia delle comunicazioni mobili, che entra pertanto nella terza generazione.

La ricerca e sviluppo su tale tecnologia mobile della terza generazione in Europa si concentra, nell'ambito del programma della Comunità europea RACE, sullo sviluppo degli aspetti architetturali di un sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS). La responsabilità del coordinamento delle specifiche tecniche europee atte

³

Cfr. i punti 4.6 e 4.7.

all'implementazione dell'UMTS è stata assegnata al comitato tecnico dell'ETSI denominato SMC (Special Mobile Group).

A livello globale, l'UIT ha deciso di elaborare norme internazionali a priori per un sistema di comunicazioni mobili della terza generazione, rispondente alla concezione di sistemi FPLMTS (futuri sistemi pubblici di telecomunicazioni mobili terrestri). L'FPLMTS ha ottenuto consensi alla WARC '92, in quanto ai fini della sua introduzione, gli sono state riservate bande di frequenza specifiche a livello mondiale.

1.3. Convergenza delle comunicazioni mobili e dei sistemi intelligenti

Una volta messi a disposizione elevati livelli di mobilità, compresa la capacità di roaming⁴ tra le reti, si sono venute a creare nuove sfide tecniche per la gestione delle chiamate (call handling) e le funzioni correlate nelle reti come il GSM. Tali sfide insorgono dalle esigenze di base di conservare, aggiornare e interrogare le informazioni per consentire una gestione in tempo reale della localizzazione dei terminali mobili/dei numeri mobili, l'autenticazione degli abbonati e dei terminali implicati nel roaming, e infine l'instradamento delle chiamate. La fornitura di funzioni di mobilità prevede pertanto, intrinsecamente, un certo grado di "intelligenza della rete".

Le soluzioni adottate per il GSM comportano l'uso di banche dati informatizzate distribuite su varie reti GSM e l'implementazione di parti avanzate del sistema di segnalazione n. 7 del CCITT, per consentire la transazione di informazioni tra le reti e le banche dati. Tali sono le componenti essenziali dell'intelligenza della rete.

La capacità di gestire un elevato volume di transazioni di informazioni diventerà sempre più importante con il futuro progressivo aumento del numero di abbonati dei servizi mobili. Le stime del programma RACE prevedono un volume di transazioni di segnalazione che potrà essere dieci volte superiore ai livelli per cui sono stati progettati i sistemi attuali.

Oltre alla necessità di migliorare le capacità di gestione delle transazioni, per fornire le fondamentali funzioni di mobilità, il progresso verso il mercato di massa delle comunicazioni personali creerà in futuro ulteriori esigenze per quanto concerne l'intelligenza delle reti, comprese capacità di traduzione dei numeri connesse con la numerazione personale, la definizione e la modifica dei profili dei servizi di ogni singolo utente, nonché la fornitura di una gamma di servizi avanzati.

Tali capacità non riguarderanno solo le reti mobili, ma investiranno tutta la gamma delle piattaforme fisse, mobili e via satellite su cui con ogni probabilità verranno forniti i servizi di comunicazioni personali.

1.4. Condivisione delle risorse

In un ambiente competitivo, sempre più importante è l'efficacia con cui le tecnologie consentono la condivisione delle risorse tra i sistemi. Ciò investe in particolare le radiofrequenze, ma si estende anche alla condivisione di siti e di infrastrutture.

⁴ Per i termini tecnici, si veda il Glossario

Per quanto concerne le comunicazioni mobili pubbliche, le comunicazioni personali daranno origine ad una molteplicità di tecnologie, di operatori e di utilizzatori. Lo sviluppo di tecnologie sempre più efficaci e flessibili sul piano dell'impiego dello spettro delle radiofrequenze costituisce pertanto una continua priorità per l'industria delle comunicazioni mobili.

Per quanto concerne le tecnologie mobili private, l'introduzione dei sistemi radiomobili a concentrazione di canali (trunked mobile radio systems), come TETRA, come alternativa al sistema radiomobile privato autofornito (PMR), offre un esempio significativo della tendenza alla condivisione delle risorse - e ciò grazie ai tentativi pionieristici di condivisione su larga scala dei canali radio per uso privato.

Il crescente uso del sistema radiomobile a concentrazione di canali equivale, inoltre, nel settore delle comunicazioni mobili private, alla tendenza a passare da infrastrutture di radiocomunicazione separate ad infrastrutture di radiocomunicazione condivise. Con ogni probabilità ciò diventerà un aspetto sempre più importante del settore delle comunicazioni mobili pubbliche, date le prevedibili future esigenze di infrastrutture.

1.5 Sistemi su base satellitare

Le comunicazioni mobili e personali non si limitano ad impiegare le reti terrestri. I sistemi su base satellitare forniscono servizi vocali e non vocali ad un sempre crescente numero di utenti in mare, ma anche a terra e a bordo di aeromobili.

L'Inmarsat, l'organizzazione internazionale dei satelliti marittimi, offre da più di dieci anni servizi vocali e di telex per gli utenti mobili. In origine, il servizio era limitato alle sole comunicazioni mobili marittime, ma negli anni '80 il sistema Inmarsat ha cominciato ad essere impiegato anche per le comunicazioni mobili terrestri. Il sistema Inmarsat disponeva, alla fine del 1992, di circa 20.000 terminali in uso (di tipo Inmarsat A⁵), di cui tre quarti su imbarcazioni e il resto a terra. Circa il 25% di tali terminali sono registrati in paesi europei.

Di recente si è dedicata maggiore attenzione all'impiego dei sistemi satellitari per i servizi mobili di trasmissione del segnale vocale e di dati via satellite. In Europa, l'Euteltracs (Eutelsat), l'Inmarsat-C e il Traksat sono esempi di altrettanti servizi di trasmissione dati su base satellitare⁶.

In un ambiente già in cambiamento, è probabile che l'impiego dei sistemi satellitari per i servizi mobili inauguri in un'altra epoca di cambiamenti rivoluzionari, ora indotti dalle nuove concezioni di servizi di comunicazioni personali via satellite. Già nel sistema Inmarsat, le dimensioni e i prezzi dei terminali stanno diminuendo. I nuovi sistemi proposti offrono un'ampia gamma di soluzioni tecniche in termini di

⁵ Il terminale Inmarsat Standard-A è il terminale originariamente impiegato dall'Inmarsat per i suoi servizi. Nel gennaio 1991, l'Inmarsat ha aggiunto alla propria gamma il terminale Standard-C. Quest'ultimo tipo è impiegato solo per servizi di trasmissione testo e dati. Alla fine del 1992 i terminali di tipo Inmarsat-C in uso erano circa 3.500.

Agli inizi del 1993, l'Inmarsat ha avviato il servizio Inmarsat-M (di telefono portatile via satellite). L'Inmarsat offre anche dal 1990 un servizio di comunicazioni aeronautiche via satellite. Nei piani futuri è prevista l'introduzione di Inmarsat-B, il successore digitale di Inmarsat-A.

⁶ Una ricerca di mercato pubblicata indica che l'attuale base di circa 6.000 terminali per i servizi mobili terrestri di trasmissione dati via satellite, quali l'Inmarsat C e l'Euteltracs in Europa, dovrebbe aumentare fino a 100.000 terminali in uso per l'anno 2000.

potenza dei sistemi, di architettura, di opzioni o di impiego delle orbite: si va dai sistemi che usano l'orbita geostazionaria (GEO) ai sistemi che usano una bassa orbita terrestre (LEO), un'alta orbita ellittica (HEO) o anche altre orbite. Obiettivo comune di tali sistemi è far pervenire servizi vocali e/o non vocali all'utenza tramite terminali mobili portatili di piccole dimensioni (hand-held)⁷.

2. COMUNICAZIONI MOBILI PUBBLICHE

2.1. Il sistema GSM, sistema globale di comunicazioni mobili

Malgrado la base installata in Europa sia ancora dominata dai sistemi cellulari analogici, sta rapidamente acquistando terreno il GSM, il nuovo sistema digitale paneuropeo (si veda la **Figura A2**).

I lavori di normalizzazione sul GSM sono stati avviati nel 1982 nell'ambito della CEPT (Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e telecomunicazioni) e sono stati trasferiti all'ETSI a seguito della costituzione di quest'ultimo, nel 1987. L'introduzione del GSM è stata fin dall'inizio fortemente appoggiata dalla Comunità Europea, in particolare da una raccomandazione del Consiglio e da una direttiva del Consiglio adottate nel 1987, nonché da una risoluzione del Consiglio adottata nel 1990⁸.

Il GSM è ora il principale sistema europeo mobile digitale ed è divenuto un successo a livello mondiale⁹. La sua implementazione è stata appoggiata dal Memorandum d'intesa (MoU) sul GSM, cui partecipano come membri tutti i gestori della Comunità europea.

Il GSM offre una serie di vantaggi rispetto al cellulare analogico, tra cui:

- trasmissione di dati ad alta velocità;
- possibilità di "trasportare" l'identità dell'utente, grazie all'impiego della carta SIM¹⁰.

⁷ Si veda la comunicazione della Commissione sulle comunicazioni personali via satellite COM(93)171 def., del 27 aprile 1993. La maggior parte delle proposte hanno ora come base gli Stati Uniti, come la ben nota proposta per il progetto Iridium guidata dalla Motorola.

⁸ Direttiva del Consiglio del 25 giugno 1987, sulle bande di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (87/372/CEE, GU L 196 del 17.7.1987, p. 85) (GSM).

Raccomandazione del Consiglio del 25 giugno 1987, relativa all'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (87/371/CEE, GU L 196 del 17.7.1987, p. 81).

Risoluzione del Consiglio del 14 dicembre 1990, sulla fase finale dell'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (GSM) (90/C 329/09, GU C 329 del 31.12.1990, p. 25).

⁹ Per dettagli della strategia comunitaria nel settore, si veda la comunicazione della Commissione sull'introduzione coordinata del sistema pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (GSM), COM(90)565 def. dell'11.03.1990.

¹⁰ La carta SIM (*Subscriber Identity Module* - Modulo di identificazione dell'abbonato) è una carta "intelligente" che contiene informazioni dettagliate sull'utente GSM. Può essere inserita dall'utente in un qualsiasi terminale autorizzato GSM per farsi registrare sulla rete, e pertanto fornisce un'opzione per avvalersi del roaming senza che sia necessario trasportare un portatile GSM nelle varie ubicazioni dove il servizio è richiesto. La carta SIM serve inoltre a consentire la concorrenza transfrontaliera tra fornitori del servizio GSM.

Figure A2: Les systèmes analogiques cellulaires dominant toujours la base européenne installée...

| | Opérateur | Type de réseau | Base d'abonnés Octobre 1993 | Taux de Croissance annuelle |
|------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| U E | Belgacom B | NMT 450 | 66.000 | 14% |
| | TeleDanmark | NMT 450 | 47.000 | -6% |
| | | NMT 900 | 185.000 | 23% |
| | Deutsche Telekom D | C-Netz | 807.000 | 9% |
| | Telefonica E | NMT 450 | 59.000 | -11% |
| | | TACS 900 | 180.000 | 82% |
| | FT Radiocom 2000 | RC 2000 | 331.000 | 1% |
| | SFR | NMT 450 | 125.000 | 23% |
| | Eircell IRL | TACS 900 | 50.000 | 25% |
| | SIP I | RMTS | 35.000 | -33% |
| | | TACS 900 | 950.000 | 39% |
| | P&T L | NMT 450 | 950 | 0% |
| | PTT Telecom NL | NMT 450 | 27.000 | 4% |
| | | NMT 900 | 170.000 | 33% |
| A E L E | TMN P | C-Net | 30.000 | 30% |
| | Cellnet UK | TACS 900 | 711.000 | 23% |
| | Vodafone | TACS 900 | 895.000 | 19% |
| | PTV A | C-Netz | 56.000 | -7% |
| | | D-Netz | 145.000 | 49% |
| | Telecom Finland SF | NMT 450 | 168.000 | 6% |
| | | NMT 900 | 235.000 | 33% |
| | Telemobil N | NMT 450 | 159.000 | 5% |
| | | NMT 900 | 162.000 | 38% |
| | Comvik S | NMT 450 | 21.000 | 0% |
| Telia Mobitel | NMT 450 | 257.000 | 3% | |
| | NMT 900 | 452.000 | 21% | |
| PTT CH | Natel C | 241.000 | 17% | |
| Europe | | | 6.564.950 | 20% |

Source: Opérateurs et étude de marché publiée

... mais la croissance du GSM est solide dans un Grand Nombre d'Etats membres.

| | Opérateur | Type de Réseau | Base d'abonnés Octobre 1993 | Date de lancement du GSM |
|------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|
| U E | TeleDanmark DK | GSM | 6.000 | Mar-92 |
| | Dansk Mobiltelefon (DMT) | GSM | *15.000 | Jul-92 |
| | DeTeMobil DI D | GSM | 190.000 | Jul-92 |
| | Mannesmann D2 | GSM | 260.000 | Jun-92 |
| | FT Itineris F | GSM | 15.000 | Jul-92 |
| | SFR | GSM | 7.000 | Jul-92 |
| | SIP I | GSM | 1.000 | Oct-92 |
| | TMN P | GSM | 16.500 | Oct-92 |
| | Telecel | GSM | 21.000 | Oct-92 |
| | Vodafone UK | GSM | 1.000 | Dec-91 |
| | STET Hellas Telec. GR | GSM | **3.000 | Jul-93 |
| | Panafon SA | GSM | **3.000 | Jul-93 |
| | Eircell IRL | GSM | **400 | Jul-93 |
| | P&T L | GSM | *3.400 | Jul-93 |
| A E L E | PTV A | GSM | 0 | Oct-93 |
| | Telecom Finland SF | GSM | 5.000 | Jun-92 |
| | Radiolinja | GSM | 6.000 | Dec-91 |
| | Telemobil N | GSM | 1.000 | May-93 |
| | NetCom | GSM | *2.000 | Sep-93 |
| | Comvik S | GSM | 5.500 | Sep-92 |
| | Europolitan | GSM | 2.000 | Sep-92 |
| | Telia Mobitel | GSM | 3.500 | Nov-92 |
| PTT SZ | GSM | 2.000 | Mar-93 | |
| Europe | | | 569.300 | - |

Source: Opérateurs GSM MOU/ Etudes de la CE

Nombre d'abonnés estimé au début octobre 1993 sauf pour:

* Evaluation du nombre d'abonnés en septembre 1993

** Evaluation du nombre d'abonnés en août 1993

Les dates de lancement correspondent aux dates de disponibilité

Ces données changent rapidement en raison de la croissance rapide, ainsi par exemple, en Allemagne, en janvier 1994, chacun des opérateurs de GSM comptait plus de 500 000 abonnés. En Grèce, les deux opérateurs GSM comptent plus de 200 000 abonnés, tandis que l'opérateur belge de GSM, Proximus, est devenu opérationnel.

- roaming paneuropeo;
- gamma potenziata di servizi a valore aggiunto;
- maggiore densità di traffico, grazie ad un più efficace impiego dello spettro delle radiofrequenze;
- maggiore sicurezza, grazie all'algoritmo A5 e alle sue varianti¹¹;
- superiore qualità del servizio.

Il GSM può essere diffuso come una rete microcellulare per consentire superiore livelli di traffico in aree ad alta densità. Un ulteriore importante potenziale sviluppo della specifica GSM consentirà di introdurre la codifica del segnale vocale a velocità di trasmissione dimezzata, e pertanto di duplicare la capacità di gestione del traffico vocale.

Il GSM è oggi disponibile a livello commerciale in nove Stati membri, e i piani prevedono la disponibilità in tutti gli Stati membri per il 1994. Inizialmente, l'instaurazione degli accordi di roaming in Europa ha proceduto con molta lentezza. La situazione sta ora migliorando, ma la copertura paneuropea per il roaming è ancora gravemente carente.

L'introduzione del GSM è stata condizionata da vari problemi. Si tratta, tra l'altro:

- dei problemi connessi ai diritti di proprietà intellettuale;
- dell'esportazione dell'algoritmo di sicurezza, per cui sono state finora trovate solo soluzioni di compromesso;
- di problemi di interferenza con dispositivi diversi da quelli radio;
- delle preoccupazioni emergenti concernenti le radiazioni pericolose e gli impatti ambientali;
- dei ritardi nell'omologazione dei terminali, che rendono necessario, come soluzione a breve termine, un piano di omologazione provvisoria (ITA - Interim Type Approval).

Le prime implementazioni del GSM supportano solo la telefonia vocale e le chiamate d'emergenza. I miglioramenti a tempo debito supporteranno una completa trasparenza della trasmissione dati, servizi di fax e servizi di chiamata abbreviata (short call). Quest'ultima opzione consentirà ad un terminale GSM di comportarsi effettivamente con un terminale di radioavviso, che riceve e archivia brevi messaggi, ad esempio quando l'utente non desidera rispondere alle chiamate entranti.

Secondo le previsioni, il GSM ha in Europa, come pure su scala mondiale, un elevatissimo potenziale di mercato. Entro l'Unione si prevede che il GSM fornirà, prima del 2000, una copertura equivalente o superiore a quella dei corrispondenti servizi analogici, con una qualità molto migliore del servizio e con la capacità di

¹¹

Il metodo di cifratura delle informazioni destinato a fornire una sicurezza da punto a punto nel sistema GSM è denominato A5.

supportare il roaming internazionale. Unito ad un'appropriata commercializzazione, si prevede che tale fattore stimoli in modo significativo l'utenza a passare al GSM abbandonando i servizi analogici. Le previsioni di mercato indicano che il GSM potrà attrarre nel 2000 15-20 milioni di abbonati residenti nell'Unione europea e nei paesi dell'EFTA.

Le specifiche GSM sono state ora ampliate per consentire il funzionamento in bande di frequenza più elevate, sulla base di una struttura microcellulare. Le specifiche che ne risultano sono denominate DCS-1800 (si vedano i paragrafi 4.1 e 4.2).

2.2. Telecomunicazioni digitali senza filo - DECT

IL DECT è destinato a diventare il sistema di telefono senza filo generalizzato in Europa, anche se con applicazioni molto più estese di quelle attuali. Esso è inteso ad offrire mobilità nell'ufficio (tramite il PABX senza filo), in casa e nelle aree pubbliche (tramite servizi di telepoint), e può essere diffuso in configurazioni senza filo dell'anello telefonico locale.

Lo sviluppo e l'introduzione del DECT sono stati appoggiati da una raccomandazione del Consiglio e da una direttiva del Consiglio adottate nel 1991¹².

I primi prodotti DECT sono ora disponibili sul mercato europeo sotto forma di estensioni senza filo che consentono di aggiornare le installazioni PABX.

Il DECT è progettato in modo da poter gestire densità di traffico molto elevate (fino a 6.000-12.000 Erlang/Km² a seconda dell'applicazione), il che lo rende molto adatto ad ambienti in cui l'impiego risulta molto concentrato, quali gli uffici del centro urbano e i nodi di trasporto. Per le installazioni PABX di minori dimensioni, per le applicazioni di tipo residenziale e telepoint, il DECT dovrà far fronte alla concorrenza della tecnologia CT2.

Per tali applicazioni, ai fini di poter conseguire il migliore potenziale di mercato, stimato dell'ordine di 30 milioni di utenti in Europa, il fattore decisivo sarà il costo dell'apparecchiatura DECT.

Il DECT potrebbe essere potenzialmente utilizzato per fornire accesso senza filo ad una serie di reti. L'ETSI ha già elaborato profili DECT per l'integrazione con il GSM e la ISDN.

Nel corso del suo sviluppo il DECT, come altri sistemi, ha dovuto affrontare una serie di problemi:

- concorrenza con gli investimenti per lo sviluppo del GSM, che ha provocato una scarsità di risorse umane da destinare allo sviluppo della norma, sia nell'ETSI sia presso i fabbricanti;

¹²

Direttiva del Consiglio del 3 giugno 1991 sulla banda di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata nella Comunità di un sistema digitale di telecomunicazione senza filo (DECT) (91/287/CEE, G.U.L. 144 dell'8.6.1991, p. 45).

Raccomandazione del Consiglio del 3 giugno 1991 sull'introduzione coordinata nella Comunità delle telecomunicazioni numeriche europee senza filo (DECT) (91/288/CEE, G.U.L. 144 dell'8.6.1991, p. 47).

- concorrenza rispetto all'adozione di altre norme europee senza filo (CT2 e DCT 900);
- come per il GSM, l'approvazione delle regolamentazioni tecniche comuni (CTR)¹³ è stata conseguita con ritardi rispetto alle scadenze ottimali;
- alcuni paesi ritengono che si rischi una riduzione delle effettive capacità del DECT a causa di un'interferenza con sistemi nelle bande adiacenti. Nel Regno Unito, si è riscontrato un problema specifico di condivisione delle frequenze tra il DECT e il DCS-1800.

La convalida e la dimostrazione delle applicazioni DECT, appoggiata dalla Commissione nell'ambito del programma CTS (Conformance Testing Service), previsto per il primo trimestre del 1994, costituirà uno stimolo essenziale per un più ampio impiego del DECT. Le principali applicazioni iniziali del DECT (PABX - o centralini interni -telepoint e anello locale senza filo) costituiscono parte essenziale del programma previsto.

Si prevede che il potenziale di mercato del DECT sia molto elevato una volta la tecnologia sia pienamente disponibile. Esso potrebbe diventare, parallelamente al GSM (su lunga distanza, ad elevata mobilità), la principale componente in Europa delle comunicazioni di massa senza filo (su breve distanza, a bassa mobilità).

2.3 Applicazioni di accesso alla rete pubblica/telepoint

Secondo la concezione originale, il telepoint¹⁴ assomiglia ad una cabina telefonica pubblica senza filo, che fornisce accesso alla rete pubblica per la sola effettuazione delle chiamate (esclusa cioè la ricezione delle chiamate). Le applicazioni più avanzate sono intese ad una maggiore opportunità di contatti, e uniscono il servizio di base unidirezionale al radioavviso (compresa l'offerta di terminali combinati senza filo/di radioavviso) e alla trasmissione di messaggi vocali, nonché alla messa in opera della funzionalità di rete capace di accogliere e di instradare le chiamate ad un abbonato telepoint nel momento in cui egli entra nel raggio d'azione di una stazione di base.

Le due principali soluzioni non "proprietarie", per il momento e per l'immediato futuro, sono il CT2 e il DECT. Tutte le applicazioni correnti si basano sul CT2, mentre in Francia è prevista una sperimentazione basata sul DECT. Quest'ultimo è considerato come un'opportunità a medio termine nel contesto europeo.

In Europa, il telepoint ha avuto successi diseguali. Malgrado esso si sia impiantato in modo abbastanza soddisfacente nei Paesi Bassi e, di recente, in modo molto consistente in Francia, finora gli altri paesi non hanno manifestato propensioni analoghe. Nel Regno Unito, tutti i gestori autorizzati hanno ora abbandonato gli

¹³ CTR: regolamentazioni tecniche comuni, la base per la specificazione armonizzata di omologazione nel contesto della direttiva 91/263/CEE

¹⁴ Il telepoint è un servizio a mobilità limitata che comporta l'impiego di un telefono senza filo, trasportato dall'utente, per accedere alla rete pubblica da un punto qualsiasi compreso entro il raggio d'azione di stazioni radio di base condivise. Il servizio è finora diffuso soprattutto nei centri urbani, nelle stazioni ferroviarie, ecc., e costituisce un'estensione dell'abituale impiego dei telefoni senza filo entro le abitazioni e negli uffici.

sforzi in questo settore. In Germania i piani di avvio del telepoint sono stati rimandati.

Il successo ottenuto in altri mercati (soprattutto in Asia, ad esempio ad Hong Kong e a Singapore; cfr. l'Allegato C, paragrafo 3) deve comunque essere considerato un indizio delle potenzialità di tali servizi.

2.4. Il sistema paneuropeo digitale di radioavviso - ERMES

Lo sviluppo e l'introduzione di ERMES è stato appoggiato sul piano politico con l'adozione, nel 1990, di una raccomandazione del Consiglio e di una decisione del Consiglio¹⁵. L'implementazione di ERMES si fonda su un Protocollo d'intesa tra 28 firmatari europei.

Attualmente, negli Stati membri non è funzione alcun sistema ERMES. Tuttavia esistono ora piani consolidati per la concessione di licenze a gestori in alcuni Stati membri. La Francia ha asseguato tre licenze nel 1993.

L'implementazione di ERMES è stata ritardata da parecchi problemi:

- la priorità conferita dai gestori e dai fornitori all'implementazione di altri sistemi (in particolare, il GSM);
- in alcuni casi, le reti di radioavviso sono state installate solo negli ultimi tempi, e la capacità disponibile ha indotto, nei confronti di ERMES, ad un atteggiamento del tipo "attendere il corso degli eventi";
- ERMES può competere con la capacità del servizio di trasmissione di messaggi brevi (SMS - Short Message Service) del GSM (nell'eventualità di un impiego di terminali GSM destinati solo all'SMS);
- alcuni gestori ritengono che perché ERMES possa avere successo sul piano commerciale, come complemento alle reti di radioavviso esistenti, esso dovrà dipendere in grandissima misura dal traffico di roaming. Finora, la mancanza di impegno nel realizzare quanto concordato nelle riunioni dei membri del Protocollo d'intesa sta provocando una mancanza di fiducia in merito all'implementazione delle reti ERMES nazionali;
- sono sorti problemi in merito all'interferenza con sistemi diversi da quelli radio, in particolare, la televisione via cavo e via etere in Germania: pertanto, le installazioni sperimentali di ERMES rese necessarie hanno ritardato l'attribuzione della licenza.

Comunque, una volta superati tali problemi, ERMES è in grado di diventare la futura "spina dorsale" del radioavviso su area estesa in Europa.

15

Direttiva del Consiglio del 9 ottobre 1990 sulle bande di frequenza designate per l'introduzione coordinata nella Comunità del servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (90/544/CEE, GU L 310 del 9.11.1990, p. 28) (ERMES).

Raccomandazione del Consiglio del 9 ottobre 1990 relativa all'introduzione coordinata nella Comunità di un servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (90/543/CEE, GU L 310 del 9.11.1990, p. 23) (ERMES).

2.5 Il sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre - TFTS

Il sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre (TFTS) è il primo sistema destinato a fornire servizi di corrispondenza telefonica ai passeggeri, impiegando collegamenti radio diretti tra l'aeromobile e le stazioni a terra, con accesso unidirezionale alla rete fissa di terra.¹⁶

Il sistema TFTS potrebbe divenire un elemento decisivo nelle strutture di comunicazione transeuropee, e malgrado sia di per sé di dimensioni limitate, un elemento di punta dei sistemi digitali mobili europei.

L'ETSI ha definito le specificazioni tecniche per le caratteristiche radio del TFTS e le relative interfacce con le reti pubbliche europee. L'ECAC (European Airlines Electronic Committee) ha fornito le specificazioni per l'apparecchiatura TFTS a bordo del velivolo e le relative interfacce con le apparecchiature nella cabina di pilotaggio.

L'infrastruttura a terra del TFTS è attualmente in fase di realizzazione. I gestori concorrenti hanno dichiarato che varie compagnie aeree europee hanno firmato contratti per servizi TFTS.

Nel corso del 1994 dovrebbe essere avviato un servizio commerciale basato sul TFTS. Un primo servizio è entrato in funzione nel dicembre 1993 all'aeroporto londinese di Heathrow.

2.6 L'evoluzione verso il sistema universale di telecomunicazioni mobili - UMTS

Come si è detto, il sistema di telecomunicazioni mobili della terza generazione UMTS è destinato a diventare un sistema digitale multiservizio multifunzione universale, e costituisce l'evoluzione degli attuali sistemi della seconda generazione.

Gli obiettivi generali dell'UMTS sul piano dei servizi sono, tra l'altro, i seguenti:

- l'UMTS dovrebbe fornire servizi in una vasta gamma di ambienti operativi, consentendo comunicazioni dalla casa, dall'ufficio, dalle città o dalle aree rurali, da ubicazioni fisse o da veicoli in movimento;
- l'UMTS dovrebbe fornire un'ampia gamma di servizi;
- l'UMTS dovrebbe consentire l'impiego di un'ampia gamma di terminali mobili, da terminali portatili leggeri integrati per il segnale vocale a terminali multimediali e terminali mobili in grado di costituire un'interfaccia di comunicazione verso altri terminali;
- l'UMTS dovrebbe consentire di realizzare concetti del tipo "telecomunicazioni personali universali" (UPT - Universal Personal Telecommunications).

¹⁶ Nel 1992, la Commissione ha avanzato una proposta di direttiva del Consiglio per garantire la designazione delle frequenze per il sistema TFTS (COM(92)314 def. - SYN 440 del 22.07.1992), che è stata più tardi sostituita da una decisione dell'ERC, conformemente agli orientamenti definiti dalla risoluzione del Consiglio del 19 novembre 1992 sull'attuazione nella Comunità delle decisioni del Comitato europeo delle radiocomunicazioni (ERC) (92/C318/01, GU C318 del 4.12.1992, p. 1). Cfr. anche il nuovo approccio al coordinamento delle frequenze, nell'Allegato D. L'ERC adotterà tra breve una raccomandazione relativa all'omologazione provvisoria (ITA - Interim Type Approval) che sarà applicata nei paesi della CEPT prima dell'adozione di una CTR per il TFST.

La responsabilità della normalizzazione dell'UMTS è stata conferita al comitato tecnico dell'ETSI denominato SMG (Special Mobile Group), i cui compiti comprendono tra l'altro,

- la produzione di materiale tecnico di base per l'UMTS;
- l'elaborazione di parti delle norme europee;
- la cooperazione con programmi di ricerca europei (ad esempio, RACE);
- il coordinamento con il settore normalizzazione dell'UIT per quanto concerne le norme di portata mondiale relative all'UMTS/FPLMTS.

RACE II, il programma di ricerca e sviluppo della Comunità europea sulle tecnologie di comunicazione avanzate, contribuisce alle attività sull'UMTS con progetti nel settore delle tecnologie di radio accesso quali la TDMA e la CDMA, nel settore della pianificazione delle celle e delle frequenze e degli aspetti del collegamento in rete.¹⁷

Gli obiettivi dell'UMTS sono gestiti nell'ambito dell'UIT all'insegna dei futuri sistemi pubblici di telecomunicazioni mobili terrestri (FPLMTS). Nell'ambito dell'UIT, le attività sull'FPLMTS sono state portate avanti fin dal 1986. Gli accordi in merito alle frequenze per l'FPLMTS sono stati instaurati per la prima volta in sede WARC '92 (cfr. Allegato B).

3. COMUNICAZIONI MOBILI PRIVATE

3.1. Radiomobili privati (PMR)

I radiomobili privati (PMR) si sono sviluppati dall'esigenza di mettere in comunicazione un gruppo chiuso di utenti con un parco veicoli. Le operazioni hanno luogo, normalmente, da un centro che invia messaggi ai mobili, su un numero ridotto di canali radio dedicati. Le comunicazioni possono avvenire via voce o dati: la comunicazione del segnale vocale è abitualmente del tipo semiduplex (cioè "push to talk": in un determinato momento è possibile solo o ricevere o trasmettere). Data la sua ridotta funzionalità, il PMR concerne solo nicchie di mercato, che sono comunque di sensibili dimensioni.

¹⁷ All'interno di RACE vari progetti partecipano ai lavori per la definizione dell'UMTS, tra questi citiamo ATDMA, CODIT, MONET, PLATON, MAVT, SAINT e TSUNAMI. L'obiettivo generale del primo progetto, CODIT, consiste nell'indagare il potenziale della CDMA per l'UMTS, mentre quello del progetto ATDMA consiste nello sviluppo di tecniche avanzate per realizzare un UMTS basato sulla tecnologia TDMA. I meriti rispettivi delle varie tecniche saranno valutati alla fine del progetto. Il principale obiettivo del progetto PLATON consiste nello sviluppare nuovi strumenti di software che consentano un'efficace pianificazione delle frequenze per l'UMTS, mentre MONET mira a sviluppare un quadro per le norme di rete destinate all'UMTS. Il progetto MAVT è inteso ad individuare nuovi algoritmi di codifica del segnale video e audio per la trasmissione di segnali audio, di immagini video fisse e in movimento di elevata qualità in un ambiente mobile. Recentemente sono stati avviati due nuovi progetti, tra cui SAINT studierà e identificherà le esigenze per l'integrazione dei satelliti in UMTS e TSUNAMI, che lavorano in particolare sullo sviluppo di sistemi d'antenna adatti all'UMTS.

Vari altri progetti di RFS in ambito RACE contribuiscono inoltre alla definizione di futuri sistemi mobili di comunicazioni, segnatamente MOBILISE che tratta di vari aspetti relativi all'introduzione dell'UPT; MODAL, che partecipa alla pianificazione ed all'evoluzione di infrastrutture fisse per i futuri sistemi mobili a banda larga, e MOEBIUS, un progetto orientato sulle comunicazioni satellitari mobili a banda larga.

Un altro progetto molto importante nel contesto dei futuri sviluppi delle comunicazioni mobili è quello MBS, che esplora le possibilità di comunicazioni mobili ad altissima velocità nella gamma di frequenza di 60 GHz.

I radiomobili privati mostrano ora una crescita moderata, che riflette la maturità del mercato, la disponibilità di alternative quali i cellulari, nonché notevoli problemi di congestione e di attribuzione delle frequenze, in particolare data l'attuale assai ridotta efficacia d'impiego dello spettro.

I sistemi radiomobili analogici a concentrazione di canali (i cosiddetti PAMR, cioè sistemi radiomobili ad uso collettivo) sono stati introdotti nell'Unione europea nel 1986. Tali sistemi consentono agli utenti di condividere determinati canali radio, con l'intento principale di ottimizzare l'uso dello spettro e migliorare i livelli di base del servizio radiomobile. In Europa la specifica più diffusa è la MPT1327 del Regno Unito, che sta lentamente affermandosi come una norma de facto. Esistono altri sistemi "proprietary".

La principale differenza tra i sistemi radiomobili a concentrazione di canali rispetto ai radiomobili generici, dal punto di vista dell'utente, è che nel primo caso egli può abbonarsi ad un servizio invece di dover creare e gestire una propria infrastruttura.

La norma digitale TETRA (Trans-European Trunked Radio - radiomobile transeuropeo a concentrazione di canali) sviluppata dall'ETSI costituisce la seconda generazione di sistemi radiomobili a concentrazione di canali.

3.2 La tendenza verso sistemi digitali a concentrazione di canali - TETRA

Attualmente l'ETSI sta completando la specificazione di TETRA (Trans-European Trunked Radio): tale norma consente un efficace impiego dello spettro, l'interoperabilità tra le reti e una definizione comune delle apparecchiature, ed è intesa ad offrire agli utenti, ai gestori e ai fornitori una soluzione più efficace e a più basso costo di quella degli attuali sistemi PAMR analogici. Se del caso, tale sistema potrà consentire un più elevato livello di funzionalità del servizio, comprese capacità di roaming.

E' probabile che i principali utilizzatori di TETRA siano le organizzazioni di pubblica sicurezza dotate di unità operative (quali la polizia, i pompieri, le autorità di frontiera, i servizi forestali, ecc.). Le organizzazioni di pubblica sicurezza del Benelux, che agiscono nell'ambito del gruppo di Schengen, hanno affermato l'urgente necessità di tale prodotto entro il 1994, anche se la totalità delle loro esigenze non è ancora stata oggetto di specificazione da parte dell'ETSI.

Quando l'impiego di tali sistemi supera le frontiere interne della CE, un requisito importante è la disponibilità contigua di frequenze appropriate.

TETRA potrebbe in effetti diventare un importante fattore di rinnovata crescita del mercato europeo dei sistemi radiomobili.

3.3 Trasmissione di dati su terminali mobili (Mobile data)

I dati possono essere trasmessi sulla maggior parte dei sistemi mobili, e sono state già varate molteplici applicazioni che trasmettono dati a basse velocità.

Uno dei più recenti sviluppi è costituito dai sistemi mobili dedicati di trasmissione dati, che nella maggior parte dei casi impiegano una tecnica a pacchetto per conseguire un'efficienza dello spettro. Le applicazioni comprendono servizi di tipo "invio" e "immissione di dati a distanza". Essi sono per la maggior parte impiegati in

gruppi chiusi di utenti, ma l'aumento dei personal computer portatili potrà dare origine ad una più ampia gamma di servizi. Il sistema Mobitex si è distinto come la piattaforma più diffusa per le reti mobili dedicate di trasmissioni dati in Europa, malgrado esistano anche altri sistemi "proprietary".

Il sistema TETRA specificato dall'ETSI costituirà una norma europea per i servizi mobili di trasmissione dati, nonché per i servizi mobili di trasmissione del segnale vocale. L'ETSI è inoltre impegnato nella specificazione di un sistema radiomobile di trasmissione dati a pacchetto.

3.4 Radiocomunicazioni digitali a corto raggio - DSRR

Il DSRR è inteso come sistema radiomobile digitale a basso costo, che offre una comunicazione diretta tra utenti mobili, oppure che è in grado di funzionare tramite un ripetitore, senza la necessità di una specifica infrastruttura mobile quale quella resa necessaria da TETRA.

La Commissione ha avanzato una proposta di direttiva concernente le bande di frequenza da designare per il DSRR. Nel frattempo, conformemente al nuovo approccio al coordinamento delle frequenze (cfr. Allegato D), il comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) ha adottato una decisione dell'ERC in merito alle frequenze da rendere disponibili per il DSRR.

La disponibilità di prodotti DSRR è stata ritardata. A ciò hanno contribuito la supposta eventuale interferenza con altri sistemi, in particolare il GSM, e l'atteggiamento dell'industria dei fabbricanti, del tipo "attendere il corso degli eventi".

Di conseguenza, si è impedita la diffusione sul mercato di uno dei principali sistemi digitali europei, e ciò soprattutto per i continui irrisolti problemi relativi alle frequenze. E' necessario risolvere con urgenza tali questioni¹⁸.

3.5 Reti locali senza filo e centralini interni senza filo (Wireless LANs and Wireless PABXs)

Nel settore del funzionamento in rete locale senza filo, il sistema specificato dall'ETSI denominato "HiperLan" si riferisce ad un sottosistema di comunicazioni inteso a fornire collegamenti ad elevata velocità e a breve distanza tra sistemi informatici, previsto di norma per il funzionamento locale, all'interno dell'abitazione e nella sede dell'utente. Si prevede che l'ETSI elabori nel corso del 1994 una norma che consente di trasmettere fino a 20 Mbit/s.

Nel settore dei centralini interni senza filo, dominano le soluzioni "proprietary". Il CT2 e il DECT (cfr. paragrafo 2.2) sono già ben piazzati nella competizione per offrire apparecchiature a più basso costo, più flessibili e interoperabili. Dei due, il DECT ha un potenziale superiore, soprattutto per le comunicazioni non vocali, in quanto consente una velocità di trasmissione binaria superiori a quella del CT2. Per rendere possibili velocità di trasmissione binaria veramente elevate, sono però necessarie nuove norme.

¹⁸ Da molto tempo esistono sistemi correlati ma tecnicamente meno sofisticati che consentono anch'essi comunicazioni via radio senza che sia necessaria un'infrastruttura fissa, quali i Citizen's band (CB) e i sistemi per radioamatori, impiegati soprattutto per attività del tempo libero.

4. LA CONVERGENZA DI COMUNICAZIONI FISSE E MOBILI: L'EVOLUZIONE VERSO UN AMBIENTE DI COMUNICAZIONI PERSONALI

"Comunicazioni personali" significa passare da un concetto di chiamata da terminale a terminale ad un concetto di chiamata da persona a persona.

Il concetto di "comunicazioni personali" comporta l'offerta di una gamma di servizi di comunicazione che possano essere modellati e raggruppati su misura, in modo flessibile, per soddisfare le esigenze dei singoli, consentendo loro di comunicare indipendentemente dalla loro ubicazione o dal loro modo di accesso.

Svolgendo al massimo questo concetto, si configura in ultima analisi un ambiente in cui i servizi potrebbero essere distribuiti su reti mobili, fisse e/o via satellite, cui si avrebbe accesso tramite terminali con o senza filo, e che abbraccerebbero i settori pubblico e privato, commerciale e residenziale.

Secondo gli studi finora realizzati¹⁹, il mercato europeo delle comunicazioni personali senza filo potrebbe raggiungere nel 2010 circa 80 milioni di utenti. In definitiva, la penetrazione delle comunicazioni personali potrebbe toccare circa l'80% della popolazione, cioè raggiungere il livello di una connessione per ogni individuo adulto.

4.1 Lo sviluppo delle reti microcellulari

Uno dei passi principali verso un'infrastruttura che renda possibile il segmento senza filo dei servizi di comunicazione personali, è l'impiego di celle di piccolo diametro (microcelle) che consente un elevato tasso di riutilizzo dello spettro (inteso soprattutto ad aumentare il numero di canali radio disponibili in zone o in aree circoscritte con elevate punte di traffico, i quali possano pertanto rendere possibile una più elevata densità di abbonati).

Per essere più efficienti e meno costose, le architetture microcellulari richiedono che le funzioni intelligenti siano più decentralizzate rispetto alle soluzioni cellulari normali. La decisione e il controllo debbono essere praticati, per quanto possibile, a livello locale, per poter mantenere a livelli accettabili il costo di trasmissione e il volume di traffico di segnalazione.

Le reti cellulari si stanno ora diffondendo in Europa con la creazione delle cosiddette reti di comunicazioni personali (PCN - Personal Communication Networks), che impiegano la norma DCS-1800 nel Regno Unito e in Germania, nonché con la diffusione delle versioni microcellulari del GSM a 900 MHz nelle aree urbane.

4.2 Reti di comunicazione personali - PCN/DCS-1800

Le prime licenze per le PCN sono state concesse nel Regno Unito, come risultato della consultazione sulla base del documento della DTI "Phones on the move". L'intento era di estendere i vantaggi delle comunicazioni mobili ad un mercato più vasto, e di stimolare la concorrenza nelle comunicazioni cellulari, basate sull'impiego di sistemi cellulari operanti nella banda di 1800 MHz (e denominati sistemi PCN).

¹⁹ Si veda in particolare, dell'EUTELIS, "Scenario Mobile Communications 2010 - Study on forecast development and future trends in technical development and commercial provision up to the year 2010 - ottobre 1993".

Gli attuali licenziatari hanno entrambi scelto di impiegare la norma europea DCS-1800. Da allora è stata concessa una licenza di tipo PCN in Germania e altre sono preannunciate in Francia e nei Paesi Bassi.

La norma DCS-1800 è essenzialmente una modifica della specifica GSM, per consentire il funzionamento nella banda dei 1800 MHz. Il basso livello di potenza impiegato, sia nel terminale che nella stazione di base, e l'impiego di frequenze nella banda più elevata comporta una copertura a più breve distanza; il sistema però supporta densità di traffico superiori nelle aree urbane, in prossimità delle principali direttrici urbane e delle aree affollate in genere.

L'ETSI sta prendendo in esame ulteriori e più potenziati sviluppi per l'impiego del GSM nelle bande di 1900 MHz e di 2100 MHz, perché la norma europea possa trovare collocazione su altri mercati²⁰.

Le principali differenze che caratterizzano le PCN in rapporto al GSM dal punto di vista dell'utente, sono forse i costi, le dimensioni e il peso dei portatili, che si prevedono generalmente inferiori. Secondo i gestori DCS-1800 e alcuni esperti di analisi di mercato, le economie di scala per i portatili di questo tipo saranno superiori a quelle possibili per il GSM.

4.3 Senza filo sull'anello locale

Attualmente, nella Comunità le applicazioni più diffuse del sistema senza filo sull'anello locale si basano sull'impiego di tecniche cellulari analogiche convenzionali, unite a terminali mobili "fissi". Tali tecniche sono impiegate in Spagna e in Germania orientale per fornire copertura per il servizio telefonico fisso, laddove il sistema senza filo sull'anello locale è ritenuto un'alternativa efficace rispetto ai costi e più rapido da impiantare delle reti fisse.

Le norme dei sistemi senza filo, quale ad esempio DECT, rendono possibile un "telepoint di prossimità" tramite il quale i terminali senza filo possono accedere a stazioni di base condivise da distanze relativamente brevi. L'accesso potrebbe riguardare, potenzialmente, sia le reti fisse che le reti mobili.

Nel Regno Unito, un'impresa²¹ sta sviluppando una tecnologia senza filo "proprietaria" che comporterà l'impianto di antenne sul tetto nella sede dell'abbonato. Inoltre, gli operatori mobili saranno autorizzati a partire dal 1994 a offrire servizi fissi sulle proprie reti²².

L'ETSI produrrà tra breve un rapporto tecnico e raccomandazioni sulla normalizzazione delle tecnologie delle comunicazioni senza filo sull'anello locale.

²⁰ Il lavoro in seno all'ETSI si sta inoltre concentrando sulla combinazione di GSM e DCS 1800, e su quella di GSM e DECT.

²¹ La ditta Ionica ha ottenuto una licenza per offrire l'accesso senza filo sull'anello locale alla rete pubblica, in concorrenza con la British Telecom e le compagnie di televisione via cavo.

²² La Mercury Communication ha anch'essa annunciato l'intenzione di fornire accesso locale alla propria rete fissa impiegando la tecnologia radio

4.4 Crescita complementare del traffico sulle reti mobili e sulla rete fissa

L'attuale domanda di telefonia cellulare, che rappresenta il 90% delle entrate del servizio mobile, si traduce in un notevole traffico aggiuntivo che si somma a quello tra gli abbonati delle reti fisse.

Ciò è attribuito soprattutto al fatto che l'abbonato mobile è per più tempo in condizione di avviare e di ricevere chiamate. Le comunicazioni mobili consentono di ovviare al principale svantaggio della telefonia fissa - cioè la possibilità di raggiungere la parte chiamata solo il 30% delle volte. Le chiamate ad un utente mobile vanno più spesso a buon fine, e come effetto, il numero delle chiamate aumenta.

Attualmente, nei mercati avanzati, le stime affermano che il 95% delle chiamate che coinvolgono un utente mobile sono dirette a, oppure effettuate da, un utente fisso. La grande maggioranza della domanda di comunicazioni cellulari si traduce, pertanto, in ulteriori entrate per la rete fissa.

Dal medio al lungo periodo, la percentuale di chiamate da mobile a mobile potrà aumentare in quanto gli utenti, commerciali e non, iniziano ad abbonarsi sempre più numerosi ai servizi di comunicazioni personali senza filo.

Le previsioni relative alle comunicazioni personali senza filo nei mercati più avanzati indicano che entro il 2010 circa il 30-40% dei consumatori e circa il 30-50% degli utenti commerciali potrà essere abbonato alle comunicazioni mobili personali.

Come risultato, le entrate dei gestori della rete fissa potrebbero essere deviate, se essi non adottano una strategia che consenta loro di evolversi in fornitori di servizi di comunicazioni personali - e se non li si autorizza a compiere tale passo.

Nel frattempo, la sfida per i gestori delle reti fisse convenzionali sarà di garantire la propria attiva partecipazione alla crescita complessiva del mercato delle comunicazioni personali e dei mercati correlati, man mano essi si andranno sviluppando.

4.5 Sviluppo della mobilità sulla rete fissa: numerazione personale nell'ambiente di rete intelligente

E' stata sviluppata una gamma di servizi e di apparecchiature che coadiuvano la mobilità sulla rete fissa:

- servizi "supplementari" come il reinvio automatico della chiamata (call forwarding) e il trasferimento della chiamata (call diversion) sono da tempo disponibili sulle reti private; stanno ora divenendo disponibili sulla PSTN/ISDN (rete pubblica telefonica commutata/rete digitale di servizi integrati), ma il numero di abbonati che vi hanno accesso o che li impiegano è per ora ridotto²³;

²³ La proposta di direttiva sull'applicazione dei principi di fornitura di una rete aperta (ONP) ai servizi di telefonia vocale prevede la fornitura di alcune di tali funzioni. Si veda la posizione comune del 1º luglio 1993

- la tecnologia senza filo offre libertà di comunicazione senza connessione fisica alla rete, nel raggio dell'abitazione;
- servizi quali la rifatturazione (rebillig) basata sull'impiego di carte di credito (card) e il telepoint rendono più conveniente effettuare le chiamate da differenti ubicazioni;
- i servizi di messaggistica vocale e le apparecchiature terminali come i risponditori (segreterie telefoniche) e i fax consentono di ricevere messaggi mentre l'utente è lontano dalla propria sede abituale;
- esiste anche un ridotto numero di servizi che impiegano il concetto di numero personale, ma finora essi hanno attratto pochi utenti; tali servizi si basano ora su una funzionalità di rete pre-intelligente di tipo "proprietario" diffusa a seconda dello specifico servizio fornito.

In genere, si ritiene che la futura fornitura di servizi all'insegna di un concetto di telecomunicazioni personali universali di dimensioni reali (UPT)²⁴ richieda funzionalità complete di rete intelligente (IN - Intelligent Network). La rete intelligente costituirà una piattaforma efficace rispetto ai costi per sviluppare una gamma di servizi avanzati. La sua introduzione dipenderà dai rapidi progressi nello sviluppo della digitalizzazione sulla rete fissa.

I principali aspetti dell'UPT sono:

- il numero personale, per la ricezione delle chiamate in differenti ubicazioni della rete fissa e per la fatturazione delle chiamate effettuate; potenzialmente, il numero personale potrebbe restare assegnato ad un individuo per tutta la vita;
- il fatto di riunire insieme, in un unico contesto, vari altri servizi connessi alla "personalizzazione" delle telecomunicazioni, ossia servizi flessibili di instradamento e di fatturazione;
- controllo da parte dell'utente: si intende che gli abbonati UPT dovranno poter scegliere servizi e opzioni adatte alle necessità individuali, ad esempio, il controllo dell'instradamento delle chiamate a seconda dell'ora del giorno e l'accettazione selettiva delle chiamate.

L'UPT potrà rivelarsi essenziale per la rete fissa, per attrarre gli utenti a fronte della crescente sfida proveniente dalle comunicazioni mobili. Nella forma più semplice - che combina un numero personale con il servizio fisso telefonico di base - l'UPT potrebbe costituire un'alternativa a bassa mobilità e a basso costo alla telefonia

²⁴ Il concetto di "telecomunicazioni personali universali" (UPT) implica che l'utente possa essere individuato indipendentemente dall'ubicazione e dell'apparecchio impiegato, sulla base di un "numero personale" peculiare che consenta all'abbonato di effettuare e ricevere chiamate da qualsiasi terminale.

Esso pertanto consente ad un utente di accedere a servizi di telecomunicazione da qualsiasi terminale connesso alla rete fissa o ad altra(e) rete(i), sulla base di un identificatore di telecomunicazioni personale. La misura in cui la rete è in grado di fornire tali servizi è specificata nel profilo di servizi dell'utente. In tale senso, la mobilità personale viene realizzata grazie alla capacità della rete di localizzare il terminale associato con l'utente per poter indirizzare, instradare e addebitare le chiamate dell'utente in questione, indipendentemente dalla sua ubicazione.

mobile. Alternative di valore più elevato potrebbero comportare un aumento della gamma delle opzioni offerte.

Attualmente, però, è troppo presto per dichiarare in che modo il mercato reagirà all'UPT. Le attività in corso nel settore sono trainate dai fornitori, e non si è ancora abbastanza affermata l'esigenza degli utenti, quale essa viene percepita dai medesimi.

E' chiaro che l'esigenza di garantire l'agevole impiego da parte dell'utente (user-friendliness) sarà decisiva. E' probabile che i futuri approcci all'UPT si modelleranno sulla falsariga dell'impiego delle carte SIM nel sistema GSM: l'utente si limita ad inserire in un terminale la carta contenente dettagli preconfigurati in merito all'identificazione dell'abbonato e alla tipologia dei servizi, e digita un codice PIN. Molti sviluppi del GSM potrebbero potenzialmente essere riutilizzati nella rete fissa.

4.6 Convergenza della mobilità sulle reti fisse e mobili: le comunicazioni personali come offerta di servizio globale e il ruolo dei fornitori dei servizi

La rapida introduzione dei sistemi mobili digitali e lo sviluppo del concetto di mobilità sulla rete fissa condurrà alla convergenza delle reti mobili e intelligenti, e pertanto a servizi di comunicazioni personali come offerta di servizi globale²⁵.

Per quanto concerne il servizio di telefonia vocale, che continuerà a costituire la principale esigenza di ogni tipo di utenti di comunicazioni personali, i fornitori in Europa mirano a una gamma di soluzioni che aumentino la mobilità del consumatore nei vari ambienti utente, qui sotto elencate.

- Sviluppo di servizi di numerazione personale sulla rete fissa. Il principale vantaggio sarà quello di agevolare una maggiore possibilità di contatti, potenzialmente in qualsiasi ubicazione in cui si ritiene l'utente possa stabilirsi per un qualsiasi lasso di tempo.
- Diffusione di reti microcellulari unite ad iniziative di marketing per i consumatori direttamente interessati. L'approccio cellulare mira a individuare un'unica soluzione per le comunicazioni personali, che consenta all'utente di effettuare o di ricevere chiamate nella maggior parte dei siti (ad esempio, grazie al roaming) utilizzando un unico apparecchio del tipo "comunicatore personale".
- Introduzione di centralini interni senza filo (Cordless PABXs), trainata dai fabbricanti, che agevolerà la mobilità nelle sedi delle aziende e che probabilmente renderà necessario il roaming tra i vari siti.

Ciò potrebbe stimolare il mercato europeo di consumo di telefoni senza filo a basso costo, potenzialmente ampio ma attualmente non soddisfatto. L'impiego di apparecchi senza filo in casa e in ufficio potrà alimentare la domanda di servizi di tipo telepoint in siti chiave quali i centri urbani e i nodi di trasporto.

²⁵ Si veda anche la *Review of the Requirements for the future harmonisation of regulatory policy regarding mobile communications services* (Rassegna dei requisiti per la futura armonizzazione delle politiche di regolamentazione concernenti i servizi di comunicazioni mobili), rapporto del gruppo di progetto "Mobili" dell'ECTRA, ECTRA, ottobre 1993.

- Introduzione di sistemi mobili (sia terrestri che su base satellitare) per poter accedere alle comunicazioni anche a bordo degli aerei, sui treni ad alta velocità, a bordo delle navi, ecc.
- Promozione di piccoli dispositivi di comunicazioni personali senza filo per le applicazioni commerciali e di lavoro, quali gli "assistenti personali digitali" e i terminali personali portatili di dimensioni ridotte (hand-held), che consentono in particolare la trasmissione di dati senza filo e l'accesso a distanza alle banche dati.

I "comunicatori personali" emergenti creeranno nuove esigenze sul piano radio, inizialmente per la posta elettronica e il fax, ma destinate probabilmente a svilupparsi con il mercato multimediale a larga banda.

E' probabile che per poter sfruttare tutte le opportunità di mercato esistenti sul piano delle comunicazioni personali, si potrà configurare una certa combinazione o convergenza dei servizi offerti tramite gli approcci sopracitati, e ciò

- a livello di fornitura di servizi, vi sarebbe l'opportunità di offrire pacchetti di servizi e pacchetti tariffari che combinino servizi basati su rete e servizi basati su strutture di vari fornitori, assieme ai necessari terminali, numeri, schede o carte, ecc., a patto di consentire sufficiente flessibilità ai fornitori di servizi.

In un ambiente di rete sempre più complesso, i fornitori di servizi integrati potrebbero svolgere un valido ruolo, consigliando e preparando pacchetti su misura per le diverse esigenze.

- A livello di utente, le opportunità di far convergere e di semplificare l'impiego dei "comunicatori personali" sulle varie piattaforme potrebbero comprendere, tra l'altro:

- la possibilità di utilizzare lo stesso numero su differenti tipi di rete e di servizi (elemento che fa parte della prospettiva completa di UPT);
- un'unica "carta intelligente", che potrebbe essere inserita in differenti terminali, indipendentemente dal fatto che siano fissi, senza filo o mobili, per accedere in modo uniforme e semplice a servizi offerti su sistemi differenti;
- "comunicatori personali" bimodali o multimodali, in grado di consentire l'accesso a reti differenti.

Vi sono alcuni esempi di terminali bimodali: ad esempio terminali senza filo/di radioavviso per applicazioni telepoint e terminali cellulari analogico/digitali. Altre possibilità: DECT/GSM, DECT/DCS-1800, GSM/DCS-1800, GSM/via satellite (LEO), DCS-1800/PCS dell'America settentrionale. Tali terminali sono tecnicamente fattibili, ma almeno inizialmente potrebbero costare, per ognuno dei sistemi citati, dal 10 al 40% in più dei terminali unimodali, e avere dimensioni e peso superiori. L'utente dovrebbe a quel punto avere ben chiari i vantaggi generali che potrebbero riequilibrare gli inconvenienti descritti.

L'esigenza di poter gestire elevatissime densità di traffico in aree quali i centri di uffici o i terminali aeroportuali, che il sistema DECT è il più adatto a soddisfare, potrebbero indurre motivazioni tecnologiche a favore di terminali bimodali.

- La convergenza si produrrà anche a livello di rete. I confini tra reti fisse e mobili stanno già divenendo più sfumati grazie alla fornitura di accesso "fisso" via radio, e grazie all'impiego dei sistemi senza filo nell'ufficio, nelle abitazioni private e nelle applicazioni di telepoint.

Nulla, a livello tecnologico, impedisce che le attuali reti fisse e mobili in futuro possano consentire tipologie d'accesso, capacità e servizi comuni, che in pratica annullino le loro diversità a livello tecnico o a livello d'utente - una volta che i fornitori siano stati autorizzati a fornire servizi sia sulle reti fisse sia su quelle mobili.

La possibilità di impiegare un numero personale e un'unica carta intelligente su reti differenti, comporta in effetti che le varie reti impieghino capacità intelligenti comuni. In particolare, il DECT potrà offrire opportunità come mezzo uniforme d'accesso ad una gamma di reti e di sistemi (compresi quelli su aeromobili, su treni ad alta velocità, sulle navi, ecc.).

Perché le comunicazioni personali possano essere distribuite nel modo più economico, l'UMTS prevede un'integrazione completa a livello di rete.

4.7 Il futuro ambiente delle comunicazioni personali, il ruolo del Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS), i sistemi su base satellitare e la rete intelligente

Il passaggio ad un ambiente di comunicazioni personali è ora trainato da una combinazione di fattori tecnologici, di mercato e di tipo regolamentare:

- le nuove opportunità evidenziate dai progressi tecnologici, soprattutto nel settore delle comunicazioni mobili, e il risultante rapido calo dei prezzi delle apparecchiature mobili digitali²⁶;
- alcune tendenze socioeconomiche di base dell'economia e della società europea, che richiedono una maggiore mobilità.

Ciò riguarda in particolare la mondializzazione delle imprese e delle attività commerciali; la crescita verso economie operanti in tutti i settori; più elevati livelli di istruzione, arricchimento del contenuto delle mansioni e crescente complessità dell'ambiente di lavoro, che richiede un potenziamento dello scambio di informazioni tra i singoli; crescente numero di nuclei familiari

²⁶ Secondo gli studi effettuati, sembra che lo sviluppo verso un impiego di massa delle comunicazioni mobili e l'evoluzione verso servizi di comunicazioni personali a distribuzione di massa si accelererà in modo rilevante non appena i prezzi dei terminali portatili scenderanno al di sotto dei 250 ECU.

I prezzi al dettaglio consigliati dei portatili digitali sono ancora, in genere, 2 o 3 volte superiori, ma si manifestano già rapidi cali dei prezzi, che accelereranno lo sviluppo verso le comunicazioni personali.

In alcuni casi, i fornitori dei servizi offrono già da ora pacchetti di prezzi che sembrano aver raggiunto il livello di prezzo critico sopra citato.

formati da un solo membro e diminuzione della dimensione delle famiglie, che conduce a maggiori contatti sociali esterni, e ad un aumento degli adulti che abbisognano di un più agevole accesso alle comunicazioni²⁷.

Tali tendenze inducono a prevedere che nel 2000 il numero di terminali senza filo in uso sarà triplo o quadruplo di quello attuale.

- La necessità, per i principali attori sul mercato, di rivalutare le strategie competitive alla luce della continua liberalizzazione e della maggiore concorrenza, all'interno del settore fisso, all'interno del settore mobile e tra i due settori in questione, soprattutto alla luce della liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale prevista per il 1° gennaio 1998 ai sensi della risoluzione del Consiglio 93/C213/01²⁸.

Il numero e la gamma degli attori per i quali la distribuzione di qualche forma di servizi di comunicazione personale diverrà una parte centrale dei piani futuri, indica che le comunicazioni personali saranno, per i prossimi quindici anni, uno dei principali fattori trainanti dell'investimento nelle telecomunicazioni. L'investimento complessivo previsto per l'infrastruttura delle comunicazioni mobili, da solo, oscilla dai 27 ai 45 Mrd di ECU fino al 2000, e rappresenta il 7-13% dell'investimento complessivo nelle telecomunicazioni.

Molto di tale investimento dovrà essere diretto alla creazione di una solida base per il funzionamento in rete intelligente necessario a fornire funzioni di mobilità, la numerazione personale e la fatturazione personale, la possibilità di definire i servizi su misura e altri servizi più perfezionati.

E' probabile che lo sviluppo delle comunicazioni personali in Europa fino al 2000 od oltre sarà caratterizzato, a livello di rete, da un'ampia diversità di reti e sistemi che supporteranno varie potenzialità di servizi, tra cui:

- GSM, reti DCS-1800 (PCN)
- Senza filo, telepoint (DECT, altro CT)
- Sistemi di comunicazione personali via satellite (compresi i LEO)
- reti fisse intelligenti
- accesso all'anello di tipo "fisso"/senza filo
- radioavviso (ERMES)
- TETS
- radiomobile privato, quale ad es. TETRA.

²⁷ Si veda in particolare il TETIS, "Scenario Mobile Communications up to 2010 - study on forecast developments and future trends in technical development and commercial provision up to the year 2010" ("Scenario delle comunicazioni mobili fino al 2010 - studio sugli sviluppi previsti e sulle future tendenze dello sviluppo tecnico e della fornitura commerciale fino al 2010"), ottobre 1993.

²⁸ Con ulteriori periodi di transizione fino a cinque anni per la Spagna, l'Irlanda, la Grecia e il Portogallo e, in casi giustificati, di due anni per il Lussemburgo.

La competizione tra operatori delle reti pubbliche e tra sistemi costituirà un fattore chiave dell'ambiente futuro. Oggi ciò è già largamente in atto tra operatori di sistemi analoghi; i sistemi differenti sul piano funzionale tendono a dirigersi verso segmenti di mercato differenti, offrendo servizi che divergono in quanto ad applicazione e a costi. In futuro però, con la progressiva espansione delle funzionalità dei sistemi e la progressiva riduzione dei costi, vi sarà una competizione molto più serrata tra i settori sopracitati.

Un importante problema che concerne lo sviluppo a lungo termine della rete per le comunicazioni personali si riferisce al collegamento tra strategie basate su uno sviluppo progressivo delle attuali tecnologie della seconda generazione, per supportare servizi di comunicazioni personali (sviluppo che è probabile dia luogo ad una parziale integrazione dei servizi e dei sistemi), e strategie per l'introduzione dell'UMTS della terza generazione per supportare comunicazioni personali pienamente integrate a livello di rete e di sistema.

L'equilibrio tra tali strategie sarà determinato soprattutto dalla valutazione commerciale e dall'influsso esercitato dalla regolamentazione. I fattori tecnici che potrebbero influenzare le decisioni sono la capacità di far evolvere i sistemi della seconda generazione per acquisire le capacità radio e le capacità di rendimento dei sistemi di elaborazione transazionale necessarie a far fronte alla continua domanda.

Tuttavia, è probabile che le comunicazioni personali siano, almeno inizialmente, più che altro, un concetto di marketing, connesse più ai servizi che verranno offerti che ad una definizione tecnica di reti e di tecnologie. Si dovrà comunque fare un notevole sforzo per consentire che la fornitura e la combinazione dei servizi si evolvano liberamente, ai fini di garantire un esito positivo.

Dato che è improbabile che si possa configurare un unico profilo d'utente rispetto al quale i fornitori possano creare prodotti e servizi di comunicazioni personali, sarà essenziale adottare strutture che consentano libertà d'azione, per individuare e rispondere con efficacia alle esigenze in materia di servizi dei diversi gruppi d'utenza - composti di individui e di imprese - che definiranno i vari segmenti del mercato delle comunicazioni personali.

Una tappa essenziale in tale direzione sarà costituita dal libero ingresso nel settore della fornitura/vendita al dettaglio di servizi di comunicazioni mobili, che consenta ai fornitori di servizi un'autonomia commerciale negli scambi in tutta l'Unione. I vantaggi che verranno prodotti quanto prima da un più rapido decollo dei servizi mobili si trasferiranno in tutta Europa, coadiuvando in modo rilevante il conseguimento degli obiettivi del servizio paneuropeo e il più vasto sviluppo economico e sociale in Europa. Tali fornitori di servizi, indipendenti o integrati nella gestione di rete, con le necessarie tutele, potranno ad esempio coadiuvare con servizi di roaming gli utenti in viaggio all'estero, sia a scopo commerciale che di piacere.

Una delle principali conseguenze di un ambiente aperto per la fornitura di servizi, sia sulle reti mobili sia sulle reti fisse, potrebbe essere l'emergere di nuovi operatori economici delle telecomunicazioni per sfruttare le opportunità offerte dalle comunicazioni personali e le sinergie con attività in altri settori quali l'industria dei mezzi di comunicazione, le agenzie di viaggi e l'industria dell'automobile. Come risultato, si può prevedere che verranno introdotti svariati metodi di vendita al dettaglio e di distribuzione dei servizi e dei prodotti di comunicazione personali.

La comparsa di fornitori di servizi integrati che potrebbero fornire pacchetti di servizi su misura basati su offerte di telefonia vocale provenienti da gestori della rete fissa come pure da gestori di rete mobile, potrebbe in larga misura contribuire a far convergere i servizi di comunicazioni personali sulla gamma delle varie piattaforme esistenti. La fornitura di servizi integrati potrebbe essere resa pienamente operativa a partire dal 1998, conformemente al calendario fissato dal Consiglio nel luglio 1993 per la liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale.

I pieni vantaggi della convergenza, probabilmente, verranno però avvertiti dagli utenti solo una volta che essi siano in grado di accedere in modo appropriato ai servizi di comunicazioni personali offerti sulle reti fisse e mobili, tramite un accesso con e senza filo sia nel settore pubblico che in quello privato. Gli aspetti principali saranno la possibilità di impiegare un unico numero personale e di mantenere il medesimo profilo di servizi nei vari ambienti. A tale riguardo, è assai probabile che gli elementi chiave dei futuri sviluppi si riveleranno le "carte intelligenti" e i "comunicatori personali" multimodali.

La disponibilità di tali capacità dipenderà in larga misura dall'accesso alla funzionalità intelligente e alla condivisione di informazioni su differenti ambienti di funzionamento in rete. Lo sviluppo di un'intelligenza condivisa si evidenzia pertanto come il principale requisito per il funzionamento in rete nell'ambiente integrato delle comunicazioni personali.

5. CONCLUSIONI

In risposta a differenti esigenze di mercato, è stata sviluppata un'ampia gamma di prodotti e servizi

L'industria europea ha sviluppato un'ampia gamma di sistemi mobili digitali di punta, quali sistemi cellulari, di radioavviso, radiomobili (PMR) e sistemi dedicati per la trasmissione dati su terminali mobili, diretti a differenti segmenti di mercato, che offrono servizi avanzati e un rilevante potenziale di mercato.

In ciascuno di questi settori, è ora - o sarà tra breve - disponibile la tecnologia digitale della seconda generazione, che costituirà un enorme passo avanti rispetto ai sistemi analogici della prima generazione, in termini di costi inferiori e di migliori prestazioni, come pure di superiore capacità e nuove funzionalità.

I tassi di crescita dei sistemi mobili sono i più elevati di tutto il settore delle telecomunicazioni

I nuovi sistemi mobili digitali - e in particolare il GSM, che costituisce il fiore all'occhiello a livello europeo - sono dotati di un potenziale di crescita ancor più elevato. Nell'ambito delle telecomunicazioni, il settore delle comunicazioni mobili è quello a più rapida crescita. La base complessiva di utenti dei tre servizi mobili più consolidati, che si basano tuttora su sistemi analogici, è aumentata del 20% nel 1991. La crescita del cellulare supera notevolmente le previsioni ed equivale ora a più del 50% della base complessiva di utenti mobili: negli ultimi mesi i nuovi abbonamenti hanno toccato livelli record.

Attualmente, il mercato europeo è ancora dominato dalla base installata di abbonati ai sistemi analogici; comunque, sull'onda della vasta diffusione dei sistemi digitali, la nuova crescita sarà dovuta soprattutto a questi ultimi.

Dato che il 95% del traffico mobile cellulare si produce ora da e verso gli abbonati alla PSTN (rete pubblica telefonica commutata), la crescita di comunicazioni mobili genera inoltre una crescita ed entrate rilevanti per i gestori della rete fissa.

I sistemi mobili hanno definito il ritmo dell'innovazione

La preminenza europea nello sviluppo dei sistemi digitali europei della seconda generazione - in particolare, il sistema globale di comunicazioni mobili GSM e lo sviluppo di sistemi microcellulari come DCS-1800, nonché delle tecnologie senza filo e ad accesso alla rete pubblica come DECT - evidenzia notevoli risultati di innovazione tecnologica: tutti i sistemi di cui sopra diverranno con probabilità importanti componenti del segmento senza filo delle future comunicazioni personali. Lo sviluppo dei terminali mobili portatili (hand-held) continua a indurre forti riduzioni di prezzi e consente ora di produrre apparecchi innovativi di peso molto ridotto.

Un'altra importante caratteristica del mercato dei servizi mobili è stata l'innovazione, di cui seguono alcuni esempi.

- Le tradizionali strutture di mercato sono state adattate grazie alla distinzione tra fornitura all'ingrosso della rete e ditte di servizi che praticano la vendita al dettaglio, come pure grazie a nuovi metodi di distribuzione e vendita. Si apre

così la via allo sviluppo di una struttura di distribuzione sostanzialmente più dinamica.

- Un tratto caratteristico delle strategie mirate sia al settore commerciale, sia ai mercati di consumo sta divenendo, sempre più, l'elevato grado di orientamento al mercato: esso dà origine ad una gamma di tariffe e pacchetti di servizi differenziati, con marcate riduzioni di prezzi quando ci si approssima alle tariffe di consumo più generale.
- I sistemi mobili stanno aprendo la via ad un'offerta combinata di servizi, ad esempio il telepoint più il radioavviso e l'impiego di servizi migliorati quali le "cassette vocali" (voice mail), e l'identificazione della linea chiamante.
- Le tecnologie mobili stanno generando nuove opportunità di servizi su scala europea, quali la fornitura di servizi basata su carte SIM.

Le comunicazioni mobili stanno svolgendo un ruolo chiave al fine di rendere possibile lo sviluppo economico e sociale

Per il benessere dei cittadini europei, è decisiva la possibilità di disporre di comunicazioni efficienti. Le comunicazioni senza filo stanno svolgendo un ruolo sempre più importante nel coadiuvare le tendenze socioeconomiche di base a livello economico e societario, che richiedono una maggiore mobilità.

Ciò riguarda soprattutto la mondializzazione delle imprese e delle attività commerciali; la crescita verso economie operanti in tutti i settori; più elevati livelli di istruzione, arricchimento del contenuto delle mansioni e crescente complessità dell'ambiente di lavoro, che richiede un potenziamento dello scambio di informazioni tra i singoli; crescente numero di nuclei familiari formati da un solo membro e diminuzione della dimensione delle famiglie, che conduce a maggiori contatti sociali esterni, e ad un aumento degli adulti che abbisognano di un più agevole accesso alle comunicazioni.

Ciò svolge inoltre un ruolo sempre più importante quale stimolo agli investimenti in servizi pubblici di telecomunicazioni e quale contributo all'accesso universale nelle aree periferiche e meno sviluppate.

L'introduzione di sistemi e servizi mobili paneuropei sta progredendo, ma si sono dovuti affrontare problemi rilevanti

Lo sviluppo e l'introduzione di sistemi e servizi mobili paneuropei sta procedendo rapidamente, in particolare per quanto concerne il GSM in qualità di tecnologia dominante. La disponibilità è comunque stata a volte ritardata a causa di una serie di problemi.

Vi sono stati problemi rilevanti per quanto concerne l'applicazione della procedura di omologazione paneuropea, la messa in opera del roaming paneuropeo e la messa a disposizione di opzioni dei servizi a livello paneuropeo.

Essenziali sono la disponibilità a tempo debito di specificazioni tecniche e di CTR durevoli per l'omologazione, nonché meccanismi efficaci e tempestivi di coordinamento delle frequenze e di omologazione.

La strategia per l'introduzione del DCS-1800 resta frammentata

Il DCS-1800 diventerà una delle principali tecnologie di base per i sistemi microcellulari, e pertanto per il segmento senza filo dei servizi di comunicazioni personali.

Per ora, le decisioni di implementare reti DCS-1800 sono state adottate in soli tre Stati membri. Attualmente, la disponibilità delle frequenze di tali servizi non è coordinata in modo efficiente. La situazione per quanto concerne il DCS-1800 è pertanto estremamente frammentata e costituisce un grosso rischio per l'espansione sul mercato europeo della tecnologia di base delle comunicazioni personali.

La principale sfida è ora di aprire lo sviluppo di offerte di servizi combinate in tutta la gamma delle tecnologie e in tutta la Comunità

Nel settore mobile, si sta sviluppando in modo sordinato una varietà di reti e di servizi. Le strutture introdotte per lo sviluppo delle comunicazioni mobili negli Stati membri hanno promosso una separazione tra le attività di fornitura dei vari servizi mobili, e ciò ha teso ad impedire lo sfruttamento delle sinergie tra i vari servizi da parte degli utenti che si avvantaggerebbero dal loro impiego coordinato - uno dei principali prerequisiti dei servizi di comunicazioni personali.

Si devono pertanto eliminare gli impedimenti strutturali nel settore mobile, per consentire la realizzazione di tutte le opportunità di mercato per l'offerta di servizi combinati.

Inoltre, i servizi iniziano ad essere offerti in modi analoghi sulle reti fisse e sulle reti mobili. Le attività dei fornitori di servizi mobili presentano analogie con quelle dei fornitori di servizi del tipo "chiamata con carta di credito" nel settore fisso: entrambi si incaricano di reperire, di gestire gli utenti e di fatturare agli stessi, e stabiliscono accordi di tipo grossista/dettagliante con i gestori di rete.

Quando nella fornitura dei servizi e a livello di utente si avrà una piena libertà di convergenza, si potrà anche conseguire una maggiore innovazione e si potrà sfruttare tutta la gamma di opportunità di mercato per le comunicazioni personali.

E' necessaria una flessibilità di ingresso sul mercato, sia per i gestori di rete fissa, sia per i gestori di rete mobile

Una volta si sia pienamente liberalizzata la fornitura del servizio pubblico di telefonia vocale sulla rete fissa, conformemente al calendario fissato dal Consiglio, è essenziale che le politiche orientate al futuro non mantengano in essere barriere artificiali che potrebbero essere altrimenti infrante dagli sviluppi tecnologici e di mercato.

Per poter realizzare in pieno il potenziale delle comunicazioni personali, è ora necessaria la flessibilità di ingresso in tutta la gamma delle attività di gestione di rete fissa e mobile.

Alta mobilità, bassa mobilità e servizi fissi svolgeranno molto probabilmente ruoli complementari

Le differenti esigenze di mercato possono essere soddisfatte con servizi diversi a prezzi diversi. La segmentazione del mercato sarà la chiave per poter pienamente sfruttare il potenziale delle comunicazioni personali, ed è pertanto essenziale che vi sia la libertà di adeguarsi alle esigenze di differenti gruppi di consumatori che definiscono i vari segmenti di mercato.

La sfida complessiva è lo sviluppo verso l'ambiente delle comunicazioni personali

Gli utenti delle telecomunicazioni richiederanno sempre più la mobilità e la possibilità di effettuare al posto di chiamate da terminale a terminale, chiamate da persona a persona: ossia comunicazioni personali di portata reale, compresa la numerazione personale. Gli utenti non saranno interessati alla tecnologia di supporto, ma ai servizi offerti e a parametri quali il prezzo, la disponibilità, l'affidabilità, la qualità e la facilità d'impiego. Per poter soddisfare tali requisiti, debbono essere istituite le corrette condizioni di regolamentazione: esse debbono basarsi su una crescente flessibilità, sulla libertà di ottimizzare la gestione di sistemi e servizi, e debbono consentire operazioni di mercato.

Verso l'ambiente delle comunicazioni personali:

**Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni
mobili e**

personali nella Comunità europea

ALLEGATO B

ANALISI DELL'AMBIENTE IN EUROPA IN VISTA DEGLI SVILUPPI FUTURI

| | |
|---|-----|
| ANALISI DELL'AMBIENTE IN EUROPA IN VISTA DEGLI SVILUPPI FUTURI | 95 |
| 1. ATTUALE STRUTTURA DI REGOLAMENTAZIONE..... | 95 |
| 1.1 Struttura di regolamentazione di base..... | 95 |
| 1.2 Relazioni tra i protagonisti del mercato..... | 97 |
| 1.3 Le comunicazioni mobili pubbliche..... | 100 |
| 1.4 Le comunicazioni mobili private..... | 102 |
| 2. LICENZE E OMOLOGAZIONE | 102 |
| 2.1 Rassegna delle procedure di rilascio delle licenze nell'Unione europea | 102 |
| 2.2 Principali criteri applicati per la concessione delle licenze | 103 |
| 2.3 Omologazione, omologazione provvisoria e reciproco riconoscimento dell'omologazione | 106 |
| 2.4 Identificazione del terminale e dell'abbonato; banche dati e dispositivi correlati | 106 |
| 3. INTERCONNESSIONE E INTEROPERABILITA'..... | 107 |
| 3.1 Il ruolo fondamentale dell'interconnessione..... | 107 |
| 3.2 Analisi delle esigenze di interfaccia tra differenti gestori..... | 107 |
| 3.3 Interoperabilità, interfunkionamento e roaming..... | 111 |
| 3.4 Meccanismi di compensazione paneuropei..... | 113 |
| 3.5 Le interfacce essenziali: rete fissa/gestore di rete mobile e gestore di rete mobile/fornitore di servizi..... | 113 |
| 4. NORME..... | 115 |
| 4.1 Il ruolo dell'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI) | 115 |
| 4.2 Il sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS) - norme per i sistemi di terza generazione..... | 115 |
| 5. FREQUENZE | 116 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 5.1 | Il ruolo fondamentale delle frequenze | 116 |
| 5.2 | Il ruolo dell'ERC e dell'ERO | 118 |
| 5.3 | Le future attribuzioni di frequenze per le comunicazioni mobili e personali terrestri, e per le comunicazioni mobili e personali su base satellitare | 119 |
| 5.4 | Futuri problemi di coordinamento in Europa..... | 121 |
| 6. | NUMERAZIONE | 121 |
| 6.1 | Le nuove esigenze in materia di numerazione | 121 |
| 6.2 | Il numero telefonico personale e le comunicazioni personali universali (UPT) | 122 |
| 6.3 | Le esigenze in materia di coordinamento della numerazione e il futuro ruolo dell'ECTRA | 122 |
| 7. | TUTELA DELLA VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI | 123 |
| 7.1 | Le nuove esigenze in materia di tutela della vita privata | 123 |
| 7.2 | Attuali misure negli Stati membri..... | 124 |
| 8. | SICUREZZA E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE | 125 |
| 8.1 | Il problema della compatibilità elettromagnetica e dell'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche | 125 |
| 8.2 | Il problema dell'accesso a postazioni adeguate e gli aspetti ambientali..... | 126 |
| 8.3 | Condivisione dell'infrastruttura | 127 |
| 9. | IL FUTURO AMBIENTE DELLE COMUNICAZIONI PERSONALI: MOBILITA' NELLE RETI FISSE E SENZA FILO | 128 |
| 9.1 | Attuale frammentazione a causa delle licenze separate | 128 |
| 9.2 | La dimensione paneuropea | 128 |
| 9.3 | Il nuovo ambiente definito dalla "Relazione sulla situazione esistente nel settore delle telecomunicazioni" | 128 |
| 10. | CONCLUSIONI..... | 130 |

ANALISI DELL'AMBIENTE IN EUROPA IN VISTA DEGLI SVILUPPI FUTURI

1. ATTUALE STRUTTURA DI REGOLAMENTAZIONE

1.1 Struttura di regolamentazione di base

Nella maggior parte degli Stati membri, negli anni '80 si era conferito agli organismi di telecomunicazione un diritto automatico e, nella maggior parte dei casi, esclusivo di fornire servizi mobili (radioavviso e telefonia cellulare analogica). L'introduzione di nuove tecnologie, unitamente in alcuni casi al ridotto successo della fornitura di servizi in regime di monopolio, ha indotto da allora gli Stati membri a rivalutare il proprio approccio di base e ad evolvere verso un regime di fornitura sostanzialmente competitivo¹. Ciò riflette la tendenza generale - indotta da una combinazione di sviluppi tecnologici, di domanda di mercato e di modifiche della regolamentazione² - verso servizi di telecomunicazione più liberalizzati, tanto a livello globale quanto a livello europeo³.

La **Figura B1** sintetizza la situazione per quanto concerne le licenze attualmente concesse o previste nell'Unione europea, per i principali settori delle comunicazioni mobili.

¹ I servizi di telefonia mobile analogica sono forniti in regime di concorrenza solo in Francia e nel Regno Unito, mentre il GSM sta generalmente emergendo sulla base di un duopolio in cui ciascun OT nazionale automaticamente acquisisce i requisiti necessari per una licenza, ed è affiancato da un altro gestore di rete mobile in concorrenza prescelto grazie ad un pubblico bando di gara.

² Il settore mobile è stato specificamente escluso dalla liberalizzazione avviata dal Libro verde della Commissione sulle telecomunicazioni del 1987 (COM(87)290 def. del 30.06.1987) per consentirne un trattamento specifico. Gli Stati membri hanno comunque compreso le tendenze alla liberalizzazione fissate nel Libro verde del 1987 sviluppando le rispettive politiche nazionali in materia di comunicazioni mobili.

³ Per particolari sulla situazione della regolamentazione nella Comunità, si veda soprattutto "Licensing and declaration procedures for mobile communications in Member States of the European Community" (Procedure di rilascio delle licenze e di notifica per le comunicazioni mobili negli Stati membri della Comunità europea), relazione alla Commissione delle Comunità europee redatta da Stanbrook & Hooper e KPMG Peat Marwick, agosto 1993.

Figure B1 : Licences attribuées ou prévues pour les communications mobiles européennes

| Pays | Opérateurs de téléphonie cellulaire | | | Opérateurs radiomessagerie analogique | Opérateurs 3RP | | Données Mobiles (3rd) | Pointel CT2 |
|------|-------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------|----------------|----------|-----------------------|-------------|
| | Analogique | GSM | PCN | | National | Regional | | |
| B | ■ | □ | - | ■ | - | - | - | ■ |
| DK | ■ | □ | - | ■ | - | - | - | - |
| D | ■ | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ | - |
| GR | - | □ | - | ■ | - | - | - | - |
| E | ■ | □ | - | □ | - | ■ | - | - |
| F | □ | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| IRL | ■ | □ | - | ■ | - | - | - | - |
| I | ■ | □ | - | ■ | ■ | - | - | ■ |
| L | ■ | ■ | - | ■ | - | - | - | - |
| NL | ■ | □ | - | □ | ■ | □ | □ | □ |
| P | ■ | □ | - | □ | □ | - | - | - |
| UK | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |

- Clé:
- Licence unique attribuée à l'opérateur de télécommunications (OT) en place.
 - Licence unique attribuée ou prévue à une organisation autre que l'OT national.
 - Plus d'une licence attribuée ou prévue.
 - Aucune licence attribuée ou information non disponible.

Note: Ce tableau ne comprend pas les licences attribuées ou prévues pour le système de radiomessagerie numérique ERMES dans un certain nombre d'Etats membres.

Source: Etudes de la CE

E' possibile individuare un certo numero di caratteristiche generali dei mercati delle comunicazioni mobili nell'Unione europea. Più precisamente, si tratta dei seguenti punti:

- Gli Stati membri hanno tradizionalmente adottato un approccio basato non tanto sui servizi, quanto sulla tecnologia: ogni nuova tecnologia è stata vista come un mercato distinto, soggetto a differenti procedure di rilascio delle licenze (il radioavviso, il cellulare, ecc.). Il rilascio di licenze distinte spesso impedisce ai gestori di offrire differenti servizi mobili, malgrado le economie di scala o di campo d'applicazione che essi potrebbero conseguire.
- Nel concedere le licenze, è stata data spesso preferenza agli OT (organismi di telecomunicazioni) esistenti, malgrado in certi casi, si richiedesse loro di fornire i servizi tramite una consociata strutturalmente separata.
- Solo la fornitura di apparecchiature terminali mobili è completamente aperta alla fornitura in regime competitivo in tutti gli Stati membri, ai sensi della direttiva del 1988 sulle apparecchiature terminali⁴.
- In molti casi, una serie di vincoli ai gestori di rete mobile li obbligano ancora a prendere in affitto l'infrastruttura del collegamento fisso dagli OT, e quindi non consentono loro di fornirsi da sé dell'infrastruttura nel caso ciò fosse conveniente sul piano economico.
- I servizi mobili nella Comunità sono forniti su base regionale o nazionale. Non vi è alcun gestore paneuropeo di rete mobile e pochissimi fornitori di servizi paneuropei.
- Laddove le nuove tecnologie (come ad es. il GSM) consentono un roaming paneuropeo, ciò avviene soprattutto sulla base di accordi per un servizio a "sportello unico" (*one-stop shopping*) e a "fatturazione unica" (*one-stop-billing*), instaurati tra i gestori nazionali. I servizi sono forniti sull'infrastruttura nazionale piuttosto che su quella paneuropea, e la maggior parte delle chiamate sono instradate sulle reti fisse degli OT.

1.2 Relazioni tra i protagonisti del mercato

Il modello di riferimento illustrato nella **Figura B2** evidenzia le principali relazioni commerciali esistenti tra gli organismi impegnati nella fornitura di servizi mobili. Tale modello è applicabile, in senso generale, a tutti i tipi di mercati mobili, indipendentemente dalle variazioni della struttura competitiva da un paese all'altro, o delle differenze tra servizi mobili.

Ogni collegamento evidenzia una relazione commerciale tra due operatori economici, che può comportare un'interconnessione fisica delle reti, il collegamento di altri sistemi (ad esempio, per trasferire la documentazione relativa alle chiamate) o infine, la fornitura di infrastruttura o di altri servizi.

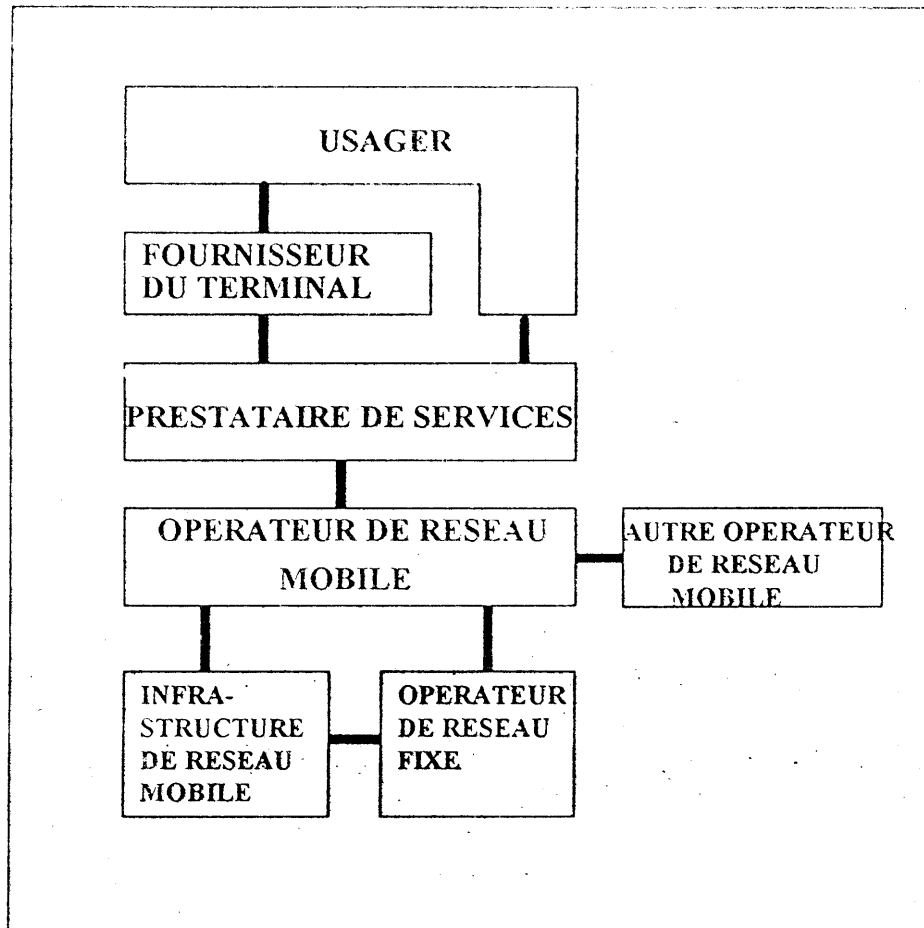
⁴ Direttiva 88/301/CEE, GU L 131 del 27.05.1988, p. 73

Un unico organismo - che, in alcuni casi, possiede anche diritti sulla telefonia vocale fissa e diritti sull'infrastruttura - a volte integra due o più di tali ruoli. La rete fissa e la rete mobile possono essere gestite da differenti divisioni commerciali dello stesso organismo, ma non è sempre così. Analogamente, i ruoli di gestore di rete mobile e di fornitore di servizi (che reperisce e gestisce la base di abbonati) sono spesso assunti dallo stesso organismo, che può essere una divisione commerciale all'interno di un OT oppure un gestore di rete mobile indipendente.

Mentre una parte di un'impresa integrata opera avvalendosi di diritti speciali o esclusivi all'atto di fornire l'accesso di rete od altri servizi ad un altro comparto della stessa impresa che si trova ad affrontare la concorrenza dei nuovi gestori o fornitori di servizi cui è stata accordata una licenza, questi ultimi operatori economici indipendenti, per poter essere competitivi, possono aver bisogno di ottenere la medesima gamma di accordi di accesso o i medesimi servizi.

Pertanto i requisiti di un accesso aperto, efficace ed equo sono potenzialmente applicabili a qualsiasi relazione commerciale indicata nella Figura B3. in cui le imprese concorrenti si affidano per tutti o per una parte dei loro servizi alle strutture fornite da un altro attore del mercato che gode di diritti speciali o esclusivi, oppure di una posizione di forza sul mercato.

FIGURE B2 - Modèle de référence réglementaire des relations entre fonctions mobiles



Deux ou plusieurs de ces fonctions peuvent être combinées dans le chef d'une même organisation, par exemple l'infrastructure radio mobile, et dans un certain nombre de cas, l'infrastructure de transmission nécessaire pour relier entre eux stations radio de base et centres de commutation. Les opérateurs mobiles assurent également souvent la fourniture de services (fourniture directe de services). Les fournisseurs de services sont souvent étroitement liés aux fournisseurs de terminaux (détaillants).

1.3 Le comunicazioni mobili pubbliche

Cellulare analogico

Nel settore della telefonia cellulare analogica, vi sono gestori in concorrenza solo nel Regno Unito e in Francia. Nel resto della Comunità, i servizi mobili cellulari analogici sono forniti dagli OT esistenti, in genere sulla base dei rispettivi monopoli statutari; in genere sono loro imposte poche condizioni specifiche. Non è stata seguita una procedura formale di rilascio delle licenze.

Nel Regno Unito e in Francia, la concorrenza con l'OT si è limitata ad un unico gestore del settore privato, reperito con una gara d'appalto. Nel Regno Unito, si era richiesto alla British Telecom di entrare nel mercato delle comunicazioni mobili solo tramite una sua consociata indipendente, la Cellnet, in cui era presente un grosso azionista del settore privato.

Nel Regno Unito, era stato introdotto un accordo di vendita all'ingrosso/al dettaglio che vietava espressamente ai gestori della rete cellulare analogica la vendita diretta agli utenti di servizi o di apparecchiature. Si erano invece introdotti fornitori di servizi mobili che acquistavano il tempo di emissione dai gestori della rete cellulare a tariffe "all'ingrosso", per rivenderlo quindi ai singoli abbonati. Le restrizioni alla vendita diretta sono state in seguito abolite tramite modificazioni della licenza, con effetto a partire dal 1° gennaio 1994.

GSM (Sistema globale di comunicazioni mobili)

Diversamente da quanto avviene per il cellulare analogico, l'attuale pianificazione per lo sviluppo commerciale delle comunicazioni cellulari in undici Stati membri prevede la presenza di due gestori GSM (si veda la **Figura B1**).

Nella maggioranza di tali Stati membri è stato instaurato, o è previsto, un duopolio pubblico/privato (con il gestore privato prescelto con una gara d'appalto)⁵; in Grecia, la struttura prescelta è un duopolio privato/privato.

DCS-1800 (PCN - Reti di comunicazioni personali)

Ai servizi DCS-1800/PCN, a 1800 MHz, nel Regno Unito e in Germania è stata concessa una licenza in concorrenza con i gestori GSM esistenti. Prevedendo che le architetture microcellulari DCS-1800/PCN avrebbero indotto maggiori costi di infrastruttura, rendendo necessarie maggiori spese nelle connessioni delle linee affittate, il Regno Unito ha permesso ai licenziatari PCN di realizzarsi in proprio i collegamenti fissi tra le stazioni base e le centraline telefoniche locali. Un'analogia libertà è stata concessa a tutti i gestori di sistemi cellulari a partire dal gennaio 1994.

Nel Regno Unito, erano state in origine accordate tre licenze con pubblica gara, ma due licenziatari - la Mercury PCN e l'Unitel - hanno in seguito fuso le proprie attività. Il servizio "One to One" della Mercury è stato avviato a livello commerciale nel settembre 1993.

⁵ Nel Regno Unito e in Francia, la licenza GSM del settore privato è stata accordata agli attuali gestori di rete mobile analogica, che furono inizialmente prescelti grazie ad un bando di gara.

La Germania ha concesso una licenza per la rete E1 e si prevede che i servizi verranno avviati a Berlino e a Lipsia agli inizi del 1994. La Francia ha annunciato piani definitivi per concedere licenze per le operazioni in DCS-1800. La Spagna e i Paesi Bassi stanno valutando anch'essi l'opportunità

Servizi di telepoint

Alcuni paesi hanno concesso un ridotto numero di licenze ai servizi di accesso alla rete pubblica di tipo telepoint (pilota o commerciali), basati sulle tecnologie CT2 o DECT. Il successo è stato limitato e il servizio commerciale è attualmente disponibile solo in Francia ("Bibop") e nei Paesi Bassi ("GreenPoint").

La Francia e i Paesi Bassi hanno entrambi deciso, di recente, di appoggiare l'espansione del telepoint. La Francia ha accordato una licenza alla Compagnie Générale des Eaux per un servizio di telepoint sperimentale su base DECT. I Paesi Bassi hanno optato per una completa deregolamentazione.

Radioavviso su area estesa

I servizi di radioavviso restano il più importante mercato di servizi mobili non vocali. Il radioavviso analogico è fornito in regime di concorrenza in cinque Stati membri: Francia, Portogallo, Spagna, Regno Unito e Paesi Bassi.

In Germania e nei Paesi Bassi sono in funzione vari sistemi gestiti dall'OT, mentre in Belgio, Danimarca, Grecia, Italia e Lussemburgo c'è un unico sistema di radioavviso gestito dall'OT. In Irlanda, la Telecom Eireann e la Motorola forniscono servizi tramite una joint venture. Eirpage.

I servizi analogici sono in genere forniti su base nazionale, malgrado alcuni gestori abbiano utilizzato norme che consentono di estendere il radioavviso nazionale ad altri Stati membri.

La prospettiva di un radioavviso completo paneuropeo verrà realizzata dallo sviluppo dei sistemi di radioavviso digitale basati sulla norma di servizio ERMES. Alcuni Stati Membri⁶ hanno asseguato o mostrato l'intenzione di assegnare licenze ERMES.

La minore importanza del radioavviso, a confronto della telefonia mobile, si riflette nel fatto che il rilascio delle licenze è in genere meno influenzato dalle politiche in atto, meno dettagliato e soggetto a minori restrizioni di quello della telefonia cellulare⁷.

Radiomobile ad accesso collettivo (PAMR - Public Access Mobile Radio)

Il PAMR è un servizio relativamente nuovo nell'Unione europea. Finora, la tendenza è di accordare licenze ad un unico gestore nazionale⁸ e a vari gestori regionali. Il servizio è fornito in regime di concorrenza solo in Francia, in Germania, nei Paesi Bassi e nel

⁶ Per esempio, la Francia ha annunciato l'attribuzione di tre licenze di gestione sulla base della norma ERMES ad Omnicom, a France Telecom e a Cofira.

⁷ In Germania e nel Regno Unito sono comunque emersi alcuni problemi per quanto concerne il rilascio delle licenze a sistemi basati su ERMES, dovuti alla difficoltà di liberare le frequenze previste o ad un'imprevista interferenza delle frequenze (si veda l'Allegato A).

⁸ Nel Regno Unito sono state in origine concesse due licenze nazionali, ma i licenziatari hanno successivamente fuso le rispettive attività.

Regno Unito. Si prevede che la Germania rilasci un'ulteriore licenza nazionale in un prossimo futuro.

Le due principali barriere allo sviluppo di tali servizi sono, a quanto pare, il generale divieto all'interconnessione alla rete fissa e la resistenza dei clienti a condividere una rete. I gruppi chiusi di utenti e le compagnie utilizzatrici preferiscono conservare il controllo del proprio servizio radiomobile privato (PMR).

Nel 1992, il Regno Unito ha abolito le restrizioni che un tempo pesavano sui licenziatari PAMR, impedendo loro di rivendere servizi direttamente al pubblico.

1.4 Le comunicazioni mobili private

Il radiomobile privato (PMR) costituisce un mercato sviluppato e indiscutibile in tutti gli Stati membri. Si tende ad accordare le licenze con procedure di routine, e le limitazioni al numero dei licenziatari sono imposte sulla base della disponibilità delle frequenze. In genere, i servizi sono di carattere locale. Le restrizioni alle licenze in genere consistono nel divieto di fornire servizi a terze parti e nel divieto di interconnessione con la rete pubblica fissa.

2. LICENZE E OMOLOGAZIONE

2.1 Rassegna delle procedure di rilascio delle licenze nell'Unione europea

Secondo gli studi realizzati⁹, le procedure di rilascio delle licenze variano sensibilmente nella Comunità e da un servizio all'altro. Tra l'altro, si configurano i seguenti casi:

- rilascio automatico di una licenza all'OT senza alcun fornitore in concorrenza, tramite la legislazione nazionale che gli riserva la fornitura di servizi mobili;
- rilascio automatico di una licenza all'OT, con complesse procedure di gara d'appalto per il secondo gestore (ad esempio, il GSM in Germania e in Danimarca);
- procedure di presentazione della richiesta meno formali, che lasciano al richiedente l'iniziativa in merito alla strutturazione della propria offerta (ad esempio, il DCS-1800/PCN nel Regno Unito);
- prequalifica, vale a dire esclusione delle offerte dei gestori esistenti (ad esempio, nel Regno Unito la British Telecom e i gestori dei sistemi cellulari non possono presentare offerte per una licenza DCS-1800/PCN; la BT potrebbe avanzare un'offerta per una licenza di cellulare solo nell'ambito di un consorzio; i gestori GSM della Germania sono esclusi dalla gara d'appalto per le PCN);
- in Grecia, per il GSM è stata indotta un'asta;
- concessione in base al principio "chi prima arriva, meglio è servito", con pochi requisiti formali (licenze PAMR regionali in Germania);

⁹

Si veda in particolare l' sopracitato studio effettuato da Stanbrook & Ho per e KPMG Deut Marwick

- procedure di notifica di routine per il PMR nella maggior parte degli Stati membri.

Un tratto caratteristico del processo di concessione delle licenze è stata la tendenza, anche quando si stava creando una struttura di mercato competitiva, a favorire l'OT rispetto ad ogni nuovo operatore economico che si immetteva sul mercato. Ciò si manifesta, ad esempio, nella concessione automatica di una licenza ad un OT senza procedura di gara d'appalto, o nella possibilità di gestire un servizio mobile senza una licenza formale, e pertanto, potenzialmente, senza alcun rigido controllo regolamentare.

Secondo gli studi, per coloro che intendono fare un'offerta la varietà di procedure può agire da deterrente all'ingresso sul mercato; comunque, ci si è concentrati sugli elementi delle procedure di concessione delle licenze che ne riflettono la natura discrezionale:

- la mancanza di apertura nel processo di formulazione delle offerte
- criteri di valutazione incerti e non pubblicati
- scarsi diritti di ricorso.

I principali ambiti in cui si produce la distorsione, derivanti dalla varietà di condizioni di rilascio delle licenze, possono essere sintetizzati come segue:

- termini più favorevoli per l'OT
- impiego dell'infrastruttura fissa e termini di interconnessione
- portata dei servizi oggetto della licenza
- durata della licenza
- termini di fornitura del servizio al dettaglio.

2.2 Principali criteri applicati per la concessione delle licenze

I regimi di concessione delle licenze variano da uno Stato membro all'altro e da servizio a servizio, ma è possibile individuare una gamma di elementi che solitamente intervengono nella concessione di licenze ai servizi mobili, e in particolare, alla telefonia mobile cellulare.

Portata geografica/requisiti di qualità

La maggior parte delle licenze impongono svariati requisiti di qualità, spesso connessi a norme concordate a livello di industria o a livello europeo, quali le raccomandazioni sul GSM. Altre condizioni specifiche possono riferirsi alla qualità del servizio, quali ad esempio i tassi di chiamate non andate a buon fine, oppure alla copertura geografica connessa ad uno scadenziario ben definito. Quest'ultimo elemento sarà spesso alla base delle decisioni di rilasciare ulteriori allocazioni di frequenze e costituirà l'eventuale motivo di revoca del servizio in questione.

In pratica, mentre i requisiti in merito alla diffusione del servizio sembrerebbero costituire un notevole onere per i gestori di rete mobile, spesso tali obiettivi sono stati

raggiunti anche prima delle scadenze previste. Ciò è vero soprattutto nei mercati competitivi, in cui l'estensione della copertura geografica è spesso un fattore chiave per la scelta di un gestore al posto di un altro.

Uso dell'infrastruttura fissa e interconnessione con la PSTN (rete pubblica fissa commutata)

Il diritto di fornirsi da sé dell'infrastruttura e i termini di interconnessione con l'OT costituiscono due dei fattori determinanti del successo di un gestore di comunicazioni mobili. Le tariffe di interconnessione e delle linee affittate, secondo le stime, equivalgono al 30-50% delle entrate dei gestori di rete mobile su mercati concorrenziali.

In genere, gli Stati membri richiedono ai servizi mobili di impiegare la capacità di linee affittate dell'OT per soddisfare la maggior parte delle esigenze manifestate da tali servizi in materia di infrastruttura; i collegamenti a microonde o il fatto che i servizi mobili si forniscano di una propria infrastruttura fissa sono possibili in alcuni Stati membri e in casi limitati, come ad esempio nel caso dei collegamenti tra le stazioni base e i controllori dei sistemi mobili per il GSM. (Un'eventualità analoga è stata inclusa nelle licenze DCS-1800/PCN).

L'interconnessione con la PSTN è solitamente vietata o molto limitata nel caso del radioavviso, dei sistemi radiomobili ad accesso collettivo (PAMR) e dei sistemi radiomobili privati. Nel caso della telefonia cellulare, l'interconnessione è consentita, ma il gestore di rete mobile spesso ha ben poca scelta in merito a dove effettuare tale interconnessione.

Solitamente, inoltre, si applicano limiti per impedire l'interconnessione dei gestori di rete mobile ad altri gestori di rete mobile, oppure per impedire l'interconnessione transfrontaliera nella rete fissa in un altro Stato membro.

L'interconnessione è di norma oggetto di accordo commerciale tra le parti, soggetto a intervento di tipo regolamentare nel caso in cui le parti non riescano a giungere ad un accordo.

Diritti di licenza e diritti per le frequenze

I diritti variano in modo considerevole: in alcuni casi essi riflettono semplicemente i costi amministrativi che comporta l'esame della richiesta, in altri invece il valore di mercato, quale esso è percepito, del servizio in questione. In genere, i diritti per i sistemi di radioavviso e per i sistemi PAMR e radiomobili privati sono sostanzialmente inferiori ai diritti di licenza per i servizi nazionali di telefonia cellulare.

L'impatto dei diritti di licenza può variare dal settore pubblico a quello privato: i gestori del settore privato sono soggetti a pressioni a breve termine per quanto concerne la redditività degli investimenti effettuati, il che significa che elevati diritti d'ingresso possono costituire una significativa barriera all'ingresso sul mercato.

Comunque, nella misura in cui ciascuno Stato membro sta vendendo uno spettro delle frequenze di indubbio valore, che costituisce una risorsa nazionale finita, si può sostenere che assegnando un valore commerciale alla frequenza disponibile, si farà sì che le frequenze vengano impiegate per gli usi per cui vi è una maggiore domanda da parte dell'utente. Sarebbe inoltre coerente con la politica ambientale, e in particolare

con la concezione "chi inquina paga", che non si attribuisse semplicemente un prezzo all'impatto ambientale dei nuovi servizi basati sulle radiofrequenze, ma si diffondesse anche la consapevolezza che lo spettro delle frequenze è una risorsa limitata e se ne promuovesse l'impiego più efficace.

Campo di applicazione della licenza

In merito al campo di applicazione delle licenze, gli approcci degli Stati membri sono vari. Una preoccupazione iniziale sono le potenziali divergenze tra gestori di rete mobile del settore privato e del settore pubblico¹⁰, per quanto riguarda i servizi che ciascuno di essi può offrire. Inoltre, alcuni Stati membri hanno limitato la portata delle attività dei gestori di rete mobile, motivandola in parte con l'intento di garantire l'emergere di una vivace concorrenza a livello di servizi: ciò comunque ha l'effetto di limitare l'efficacia con cui il gestore di rete mobile potrà fornire i propri servizi¹¹.

Durata della licenza

La durata della licenza varia da un paese all'altro e da un servizio all'altro, in quanto gli Stati membri hanno tentato di equilibrare l'esigenza di uno stabile contesto di regolamentazione incoraggiando l'investimento a lungo termine, con l'esigenza di soddisfare la domanda dell'utenza e di promuovere un'efficace distribuzione dei servizi e un efficace impiego dello spettro delle frequenze.

Molti dei sistemi di telefonia mobile analogica non sono stati soggetti a procedure formali di rilascio delle licenze. La durata delle licenze GSM varia dai 5 anni (rinnovabili) in Danimarca ai 25 anni nel Regno Unito.

La durata delle licenze per il radioavviso analogico varia da un minimo di 10 ad un massimo di 30 anni (entrambi si riscontrano in Spagna).

Le licenze PAMR variano a seconda che si tratti di un servizio nazionale o regionale. Nel Regno Unito, la licenza nazionale è valida per 25 anni, mentre le licenze regionali sono in genere valide per un periodo iniziale di sei mesi. In Spagna, le licenze variano da 10 a 30 anni, mentre in molti paesi, le licenze PMR sono accordate su base annuale, rinnovabile.

Un ulteriore fattore è che le licenze non partono necessariamente alla stessa data, il che consente all'OT un considerevole lasso di tempo per potersi stabilire sul mercato.

Cambiamenti di proprietà

Alcune licenze contengono clausole che limitano i cambiamenti di proprietà senza l'approvazione dell'autorità che ha concesso la licenza (oppure stabiliscono che il cambiamento di proprietà sia motivo di revoca della licenza stessa). Le restrizioni sono

¹⁰ In Germania, il D2 è obbligato ad impiegare la norma GSM - il che gli impedisce di adattare il proprio servizio, ad esempio, per includere le interfacce DECT - mentre il D1 non deve affrontare alcuna limitazione di questo tipo, il che rende più redditizio il suo investimento nel GSM.

¹¹ Nel Regno Unito, inizialmente è stato vietato ai gestori dell'analogico e del GSM di fornire servizi, eccetto tramite una consociata indipendente. Il Regno Unito ha di nuovo imposto tale condizione quando ha rilasciato le licenze per i servizi CDS - 1800/PCN, malgrado le procedure di rilascio prevedessero condizioni per garantire che non venisse effettuata alcuna discriminazione nei confronti di terzi fornitori di servizi. Le restrizioni imposte ai gestori GSM sono state revocate a partire dal 1° gennaio 1994, come riflesso dello sviluppo relativamente maturo del mercato cellulare nel Regno Unito. In Germania, il D2 non può fornire tutta la gamma di servizi GSM, come concordato nel Protocollo d'Intesa che istituisce la norma GSM (ad esempio, il D2 non può fornire servizi d'invio di messaggi brevi).

spesso connesse all'acquisizione del 25% o più delle quote azionarie, in quanto ciò concede diritti di voto specifici ai sensi del diritto delle società della maggior parte degli Stati membri.

Tali restrizioni possono limitare la capacità dei gestori di rete mobile di attrarre capitale e competenze dall'esterno, ma possono anche frenare la creazione di un mercato delle licenze di gestione di rete mobile.

2.3 Omologazione, omologazione provvisoria e reciproco riconoscimento dell'omologazione

Prima della completa applicazione della direttiva 91/236/CEE¹² del Consiglio, a motivo dei ritardi nella definizione delle necessarie regolamentazioni tecniche comuni (CTR), nel 1991 è stata promosso un piano di omologazione provvisoria (*ITA - Interim Type Approval*), per evitare di condizionare l'introduzione del GSM. La conformità dei terminali approvati secondo il piano ITA dev'essere garantita prima del 1995, conformemente ai termini di adozione delle CTR.

Il 28 settembre 1993 sono state adottate ai sensi della direttiva le prime due CTR (CTR 5 e CTR 9), che si riferiscono all'omologazione dei terminali del sistema digitale cellulare paneuropeo GSM.

2.4 Identificazione del terminale e dell'abbonato; banche dati e dispositivi correlati

Quando un abbonato entra in comunicazione (*log on*) con una rete GSM (accendendo un terminale GSM oppure inserendo una carta SIM), il terminale e l'utente sono entrambi verificati grazie ad operazioni di consultazione di banche dati. Ciò consente di verificare se il terminale è sulla "lista nera", ad esempio nel caso sia stato rubato, e se l'abbonato è autorizzato a ricevere il servizio (soprattutto per verificare se è attivato il servizio di roaming).

Un requisito essenziale di un efficace funzionamento di tali dispositivi è l'assegnazione di identificativi univoci in tutta l'area in cui può essere impiegato il terminale o la carta SIM in questione.

Le informazioni necessarie a verificare il numero identificativo dell'apparecchiatura (*EIN - Equipment Identification Number*) e il profilo dell'abbonato sono contenute in banche dati ubicate nella rete "domestica" dell'utente. Una serie di accordi commerciali tra gestori rende possibile l'accesso a tali dati e il loro impiego da parte di diversi gestori.

Le condizioni di accesso e di controllo di tali banche dati stanno diventando sempre più critiche per il futuro sviluppo del settore.

¹² Direttiva del Consiglio del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE, GU L 128 del 23.05.1991, p. 1).

3. INTERCONNESSIONE E INTEROPERABILITA'

3.1 Il ruolo fondamentale dell'interconnessione

Gli accordi di interconnessione, che forniscono ai nuovi operatori economici che si immettono sul mercato l'accesso alla base di abbonati dei gestori di rete già esistenti, sono uno dei fattori più cruciali che condizionano la crescita dei servizi in regime di concorrenza.

La regolamentazione degli accordi di interconnessione è uno strumento chiave per gestire l'introduzione della concorrenza nei mercati delle telecomunicazioni. La presenza della regolamentazione varia in modo rilevante a seconda dei paesi e riflette l'atteggiamento di fondo nei confronti della concorrenza. Alcuni paesi hanno definito termini di interconnessione a priori, altri hanno preferito agire come "arbitri conciliatori", entrando in causa solo se le parti non riescono a combinare un accordo.

3.2 Analisi delle esigenze di interfaccia tra differenti gestori

Esigenze dei gestori della telefonia mobile pubblica - Interconnessione rete fissa/rete mobile

I gestori della rete telefonica mobile dipendono grandemente dall'infrastruttura delle rete pubblica fissa. In termini commerciali, i diritti pagati dai gestori di rete mobile per l'interconnessione alla rete fissa equivalgono, in genere, al 30-50% delle entrate totali degli stessi.

Ciò deriva da due componenti fondamentali. Nei paesi europei con infrastrutture di telecomunicazione sviluppate, abitualmente, il 95% delle chiamate sulle reti mobili ha origine o termina sulla rete fissa. Il gestore di rete mobile deve pagare un diritto di interconnessione per la gestione del proprio traffico e per l'inoltro della chiamata alla destinazione finale/dalla sua origine, tramite la rete fissa.

La seconda componente principale è l'infrastruttura di trasmissione necessaria al gestore di rete mobile per connettere le stazioni di base ai centri di commutazione mobili (MSC) e per l'interconnessione degli stessi MSC. Nella maggior parte degli Stati, ciò avviene sotto forma di circuiti affittati dal gestore della rete fissa.

I problemi chiave per un gestore di rete mobile che vuole interconnettersi con la rete pubblica commutata si manifestano nei seguenti settori.

- Numero e ubicazione dei punti di interfaccia.

Quando un gestore di rete mobile dispone di una completa copertura del territorio, è nei suoi interessi disporre di flessibilità per quanto concerne il numero e l'ubicazione dei punti di interconnessione con le altre reti. Ciò gli consente di scegliere l'instradamento ottimale (cioè più redditizio) per il traffico in uscita dalla sua rete.

Di norma, il gestore di rete mobile sceglierà di convogliare per quanto possibile il traffico sulla propria rete, trasferendolo sulla rete fissa in un punto vicino all'utente di destinazione. In tal modo, il gestore di rete mobile eserciterà il massimo controllo sui propri costi.

- Caratteristiche tecniche dell'interfaccia

E' importante, per l'efficace funzionamento del sistema mobile, che la rete mobile sia collegata a livello "di interconnessione" (trunk) con la rete pubblica commutata. Di norma ciò significa un'interfaccia non normalizzata, specialmente creata per il gestore di rete mobile. Tra gli aspetti tecnici più importanti dell'interfaccia compaiono:

- la specifica d'interfaccia per l'interconnessione fisica;
- le norme di trasmissione e di segnalazione da utilizzare;
- la capacità di circuito tra le reti;
- opzioni avanzate da attivare (reinvio automatico della chiamata - call forwarding, numero verde - freephone, identificazione della linea chiamante, ecc.)

La norma GSM solleva alcuni problemi tecnici specifici soprattutto per quanto riguarda le norme di segnalazione.

- Collegamenti di gestione e amministrativi. Il gestore della rete mobile deve poter accedere ai sistemi di gestione e amministrativi del gestore della rete fissa per la fatturazione, per la manutenzione, per i servizi di directory (elenchi utenti), ecc.
- Condizioni di fornitura e di impiego. Gli accordi reciproci sulle condizioni di fornitura e di impiego debbono comprendere questioni quali i tempi necessari per l'interconnessione dei circuiti; gli obiettivi di qualità del servizio; le procedure di emergenza; le procedure di interfunkionamento; i principi di instradamento; la durata degli accordi; le richieste di compensazione;
- I prezzi di norma comprendono:
 - un pagamento una tantum per l'interconnessione per coprire i lavori ingegneristici;
 - tariffe periodiche di interconnessione, basate sul numero di porte di interconnessione utilizzate;
 - tariffe connesse al traffico (inoltro delle chiamate), comprendenti sconti per volume di chiamate
 - tariffe per opzioni avanzate (ad esempio, numero verde o chiamate a tariffe maggiorate) e per strutture condivise (ad esempio, operatore, servizi di emergenza e di consultazione di elenchi, ecc.)

Naturalmente, il livello assoluto di tali tariffe è d'importanza fondamentale per il gestore della rete mobile. Vi è anche una questione di principio: nel caso tali tariffe comprendano un contributo ai costi derivanti dagli obblighi del servizio universale propri del gestore della rete fissa, tali contributi debbono essere

trasparenti, basati su criteri oggettivi ed essere condivisi in modo equo da tutti i partecipanti sul mercato¹³.

- Numerazione. Il gestore della rete mobile necessita di un'adeguata attribuzione di serie di numeri, di codici di accesso e di prefissi per i servizi.

Esigenze dei gestori di rete mobile privata

I sistemi mobili privati o non sono connessi al sistema pubblico delle telecomunicazioni, oppure, nel caso siano connessi, utilizzano interfacce normalizzate con la rete pubblica.

In alcuni casi, può essere auspicabile un lieve potenziamento dell'interfaccia di rete normalizzata, soprattutto per consentire il trasferimento di informazioni di gestione di rete.

Il problema dell'interconnessione con la rete fissa pubblica diventerà sempre più decisivo per il futuro sviluppo del radiomobile privato, in particolare per quanto concerne i futuri sistemi PAMR.

Esigenze dei gestori di telefonia mobile - infrastruttura di trasmissione

I gestori di rete mobile necessitano di collegamenti di trasmissione con la rete mobile affatto distinti da qualsiasi interconnessione con la rete pubblica commutata. Si tratta di collegamenti da punto a punto tra le stazioni di base e i centri di commutazione mobili, nonché tra questi ultimi.

Nel Regno Unito, in Germania, nei Paesi Bassi e in Grecia¹⁴ i gestori di rete mobile hanno il diritto di dotarsi da sé dei propri collegamenti di infrastruttura a livello nazionale. In altri Stati membri, i gestori di rete mobile debbono utilizzare linee prese in affitto dal gestore della rete fissa.

Esigenze relative all'interconnessione di rete tra mobile e mobile

L'interconnessione tra mobile e mobile comprende varie situazioni differenti:

- Roaming tra gestori tra sistemi su base nazionale.

L'interconnessione tra reti mobili nazionali consente agli utenti di utilizzare funzioni di roaming a livello nazionale da un gestore all'altro. I possibili vantaggi per gli utenti sono un migliore servizio, la disponibilità e la copertura. Ciò può consentire ai nuovi operatori di stabilirsi rapidamente sul mercato avvantaggiandosi di una rete esistente. Condividendo canali a radiofrequenze, vi è un'ulteriore possibilità di aumentare l'efficacia d'impiego dello spettro.

¹³ Si tratta di un problema d'interesse generale nel contesto degli accordi di interconnessione e delle tariffe d'accesso. Esso dev'essere riesaminato dalla Commissione ai sensi della risoluzione del Consiglio del 7 febbraio 1994 relativa al mantenimento e allo sviluppo del servizio universale in un ambiente concorrenziale, quale preliminare al generale adeguamento delle condizioni di regolamentazione per la completa liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale entro il 1° gennaio 1998 (con ulteriori periodi di transizione di cinque anni per la Grecia, la Spagna, il Portogallo e l'Irlanda, e nei casi giustificati, di 2 anni per il Lussemburgo). Le proposte concernenti tale adeguamento debbono essere inviate alla Commissione entro il 1° gennaio 1996 (si veda la risoluzione del Consiglio del 7 febbraio 1994 sul servizio universale, da pubblicare).

¹⁴ La Francia ha consentito al suo secondo gestore pubblico di cellulare di impiegare la propria infrastruttura a partire dal 1° gennaio 1994.

- Connessione diretta di reti mobili

L'interconnessione diretta tra reti mobili consente ai gestori di trasferire il traffico da mobile a mobile evitando il costo delle tariffe di interconnessione per l'uso della rete fissa. Attualmente si stima che le chiamate da mobile a mobile non superino il 5% del traffico totale, ma sono destinate ad aumentare.

- Interconnessione di reti mobili dissimili

Il principale motivo di questo tipo di servizio è di migliorare la disponibilità del servizio e di offrire nuove opzioni agli utenti. Un esempio è la deviazione della chiamata da un terminale cellulare ad un servizio di radioavviso.

Un altro motivo sarebbe quello di agevolare il passaggio al GSM degli abbonati ai sistemi analogici. Il gestore impegnato sia nel sistema analogico sia nel sistema GSM vorrà che i due gruppi di abbonati siano in grado di comunicare

La crescente domanda degli utenti per un'integrazione dei servizi, e la convergenza tecnologica tra servizi fissi e mobili indica una crescente esigenza di interconnessione da mobile a mobile.

Attualmente, le barriere che vi si oppongono sono le seguenti:

- *Regolamentari.* Alcune barriere regolamentari che impediscono l'interconnessione diretta sono state instaurate per consentire ai nuovi operatori di stabilirsi sul mercato. Una volta ciò avvenuto, tali barriere dovrebbero scomparire. Altre servono a proteggere i diritti speciali ed esclusivi dei gestori già consolidati della rete fissa.
- *Tecniche.* Alcune incompatibilità, ad esempio tra le tecnologie dei sistemi analogici cellulari della prima generazione, rendono difficile l'interconnessione. Le difficoltà tecniche sono raramente insormontabili e possono essere superate se la regolamentazione lo consente.

Esigenze dei fornitori di servizi mobili

In tale contesto, si intende con fornitore di servizi l'organizzazione responsabile di tutte o di parte delle funzioni di gestione dell'abbonato (compreso il suo reperimento, la registrazione, la fatturazione e la contabilità, il supporto all'utente), della rivendita del tempo di emissione, della fornitura di servizi potenziati (sia incorporati nella rete - come ad esempio l'identificazione della linea chiamante, CLI - sia periferici, come ad esempio la "casella vocale" o voice mailbox) e la fornitura di terminali.

La funzione di fornitore del servizio si fonda sul supporto del gestore di rete mobile, che può comprendere:

- fornitura di dati di fatturazione e di contabilizzazione delle chiamate;
- fornitura di dettagli di nuovi servizi (date di avvio, tariffe, ecc.);
- attribuzione di serie di numeri;

- accesso a servizi di gestione della rete, per verificare lo stato di quest'ultima in risposta a richieste/reclami da parte degli utenti;
- fornitura di servizi di directory (elenchi utenti);
- accesso a sistemi amministrativi per la registrazione di nuovi clienti;
- segnalazione dei particolari di terminali difettosi

La relazione tra un fornitore di servizi e un gestore di rete mobile è uno dei problemi più importanti per le comunicazioni mobili, accanto alla relazione tra il gestore della rete mobile e il gestore della rete fissa.

Molti dei problemi sono analoghi a quelli relativi all'interfaccia tra la rete fissa e la rete mobile, e insorgono dall'esigenza di garantire un'equa concorrenza nel caso in cui un gestore di rete mobile sia anche un fornitore di servizi in concorrenza con altri fornitori di servizi - vale a dire, non discriminazione, parità d'accesso, condizioni di fornitura e di uso.

Si dovrebbe comunque notare che tale interfaccia e nella maggior parte dei casi, un'interfaccia amministrativa/di gestione: può comportare che il sistema informatico del fornitore del servizio acceda ai sistemi informatici del gestore di rete mobile su un collegamento fisico, ma in genere non comporta l'interconnessione fisica delle reti.

Esigenze degli altri gestori

Le interfacce chiave che riguardano il telepoint sono l'interfaccia "etere" tra il terminale e il sistema Telepoint, e l'interfaccia tra il sistema Telepoint e la rete pubblica fissa.

La principale priorità dei servizi di radioavviso è una gamma di interfacce con la rete fissa per consentire agli utenti di immettere i messaggi di radioavviso nel modo più conveniente ed efficace rispetto ai costi (sulla rete pubblica telefonica commutata, su una linea affittata, sui sistemi di trasmissione dati a commutazione di pacchetto, su sistemi mobili, ecc.). Poiché il radioavviso è un servizio unidirezionale, si tratta di interfacce di base di trasmissione e di segnalazione, e vi è minore esigenza di collegamenti ai fini della fatturazione o delle funzioni di gestione di rete. Vi è una certa domanda di roaming tra i sistemi, ma l'esigenza di interfacce di roaming non costituisce attualmente una priorità per i sistemi di radioavviso.

3.3 Interoperabilità, interfunzionamento e roaming

Le due forze gemelle della domanda di mercato e dell'innovazione tecnologica stanno entrambe puntando allo stesso obiettivo a lungo termine - la completa mobilità per l'utente delle telecomunicazioni, che utilizzerà a seconda della necessità le reti mobili e/o fisse, e nella maggior parte dei casi non sarà al corrente della tecnologia di rete che sta alla base del servizio. L'acquisizione di tale interoperabilità a livello europeo eserciterà un potente influsso di coesione nell'ambito dell'Unione europea.

Il cittadino europeo sarà in grado di spostarsi in tutta l'UE, e inserendo la sua carta intelligente in un telefono fisso o portatile, potrà effettuare o ricevere chiamate in qualsiasi punto dell'Unione.

Due fattori essenziali per la rapida diffusione di servizi in tutta l'Unione europea, sono i seguenti:

- fornitori che offrano servizi in tutta l'Unione e che costruiscano i propri servizi sulle reti mobili fornite in ciascuno Stato membro;
- eliminazione delle restrizioni che impediscono ai gestori di rete mobile di interconnettere le rispettive reti tra di loro o con la rete fissa nel proprio o in altri Stati membri.

La maggior parte dei servizi mobili - come i loro predecessori, i servizi della rete fissa - si sono sviluppati come servizi su base nazionale. Le operazioni di dimensioni pari al territorio dell'Unione non erano prese in considerazione, oppure venivano in secondo piano. Nel settore cellulare, ad esempio, l'Europa ha una varietà di sistemi cellulari analogici di prima generazione introdotti negli anni '80, che si basano su norme tecniche incompatibili che impediscono l'interoperabilità.

La compatibilità tecnica è condizione necessaria ma non sufficiente per consentire agli utenti di avvalersi della funzione di "roaming" da una rete all'altra¹⁵. Per garantire che gli utenti possano entrare in comunicazione (*log on*) con il servizio nel paese che stanno visitando, sono inoltre necessari accordi commerciali tra gestori. e per garantire che la loro fattura venga addebitata sul conto del paese d'origine sono necessari sistemi di fatturazione comuni ai vari gestori. Per consentire la trasportabilità delle apparecchiature terminali, sono inoltre necessari accordi reciproci relativi all'omologazione.

L'attuale situazione degli accordi europei di roaming tra gestori per il GSM è evidenziata nella **Figura B3**. Essa mostra che la copertura completa del roaming paneuropeo è ancora da realizzare.

Il roaming GSM impiega un complesso piano di numerazione e di registrazione che collega procedure di gestione dell'ubicazione, di autenticazione e di fatturazione in due o più reti GSM. La procedura di roaming comprende la registrazione e l'identificazione degli utenti in visita, le chiamate normali verso e dagli utenti in visita, nonché procedure di fatturazione e di chiusura.

Il roaming impiega l'infrastruttura di segnalazione predisposta dal sistema di segnalazione n. 7 del CCITT (SS7), e più specificamente, la parte "applicazione mobile" (*MAP - Mobile Application Part*). A sua volta, la MAP richiede la parte "applicazione delle capacità di transazione" (*TCAP - Transaction Capabilities Application Part*) che è sita al di fuori della struttura di protocollo multistrato dell'SS7. Se tali elementi non sono presenti, non è possibile inviare, né ricevere, né instradare l'informazione di segnalazione e il roaming risulta impossibile. La maggior parte delle centraline digitali installate non sono ancora in grado di supportare il TCAP. Si prevede che il TCAP verrà gradualmente diffuso sulle principali centrali interurbane e internazionali della PSTN/ISDN in Europa, ma vi sono due fattori che ostacolano tale processo:

¹⁵ Oltre alla messa in atto di sistemi tecnici ed accordi di interconnessione in merito, ad esempio, allo scambio dei dati di controllo e di fatturazione, gli accordi di roaming tra le reti mobili di comunicazione comportano essenzialmente un accordo commerciale per la fornitura di servizi tramite le rispettive reti, oppure l'autorizzazione ai fornitori di servizi indipendenti di instaurare essi stessi tali accordi commerciali.

- la riluttanza degli OT ad incoraggiare l'impiego del proprio sistema di segnalazione da parte di altri;
- possibili tariffe per il traffico di segnalazione.

E' pertanto importante che per poter effettuare il roaming, i gestori GSM siano in grado a breve termine di fornire collegamenti diretti di segnalazione SS7 TCAP tra le rispettive reti, in quanto la PSTN/ISDN non potrà supportare tali transazioni. Tale rete SST di overlay sarà necessaria per un certo periodo e potrà restare una caratteristica permanente dell'interconnessione GSM, a seconda delle tariffe (eventualmente) imposte dagli OT per l'impiego dei canali di segnalazione.

Il GSM è stato concepito fin dall'inizio come un sistema paneuropeo, creato su norme armonizzate. Il GSM resta un settore prioritario dell'azione comunitaria, per stimolare il mercato dei sistemi mobili veramente transeuropei.

3.4 Meccanismi di compensazione paneuropei

Tradizionalmente, la contabilità delle telecomunicazioni è stata gestita a livello bilaterale tra i gestori, sulla base di opportune convenzioni stabilite dall'UIT.

Il crescente numero di attori in gioco nel settore europeo delle telecomunicazioni e la necessità di una fatturazione precisa dei clienti che si avvalgono della funzione di roaming farà sì che gli accordi bilaterali vengano sfruttati al massimo delle possibilità.

Ad esempio, un abbonato registrato su un servizio mobile nel paese A può visitare il paese B e da lì chiamare un servizio a tariffa maggiorata nel paese C.

Le reti dei paesi A, B e C debbono trasmettersi le informazioni contabili per garantire che:

- il fornitore del servizio a tariffa maggiorata nel paese C riceva un pagamento appropriato per l'uso che è stato fatto del suo servizio;
- i gestori di rete dei paesi B e C ricevano il pagamento per l'inoltro della chiamata sulle rispettive reti;
- ciascuna di tali componenti venga inclusa nella somma totale fatturata al cliente dal gestore di rete nel paese A, e che la fattura presentata al cliente contenga adeguati dettagli delle chiamate effettuate.

Per transazioni complesse di questo tipo, in un settore con molteplici partecipanti, si è riscontrato che la migliore soluzione è offerta dai sistemi di compensazione. Tali meccanismi hanno già dimostrato la loro efficacia in altri settori, quali quello bancario.

3.5 Le interfacce essenziali: rete fissa/gestore di rete mobile e gestore di rete mobile/fornitore di servizi

Dalla discussione sopra citata, si deduce che due sono le interfacce essenziali per il futuro sviluppo dei sistemi mobili:

- l'interfaccia tra la rete fissa e la rete mobile;

Figure B3 : Les Accords européens d'itinérance pour les services GSM restent clairsemés (août 1993)

| | | B | DK | D | GR | E | F | IRL | I | L | NL | P | UK | A | SF | IS | N | S | CH |
|---|-----------------|----------|------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|-----------------|---------|-----|-----|-------------|----------------|---------------------|-----|----------------------------------|-----|---------------------|--|-----|
| | | Belgacom | Sonofon TeleDanmark | DeTeMobil D1 Mannesmann D2 | Panafon Stet | Telefonica | Itineris SFR | Eircell | SIP | P&T | PTT Telecom | TMN Telecel | Cellnet Vodafone | PTV | Telecom Finland SF Radiolinja | P&T | Telemobil Netcom | Comvik Europolitan Telia Mobitel | PTT |
| | Belgacom | B | | X | X | | | | | X | | | | | | | | | |
| | Sonofon | DK | | X | X | | X | X | X | | | X | X | | X | X | X | X | X |
| | TeleDanmark | | | X | X | | X | | X | | | X | X | | X | X | X | X | X |
| | DeTeMobil D1 | D | X | X | | | | | X | X | | | X | X | X | | X | X | X |
| | Mannesmann D2 | | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | | X | X | X | X | X |
| | Panafon | GR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Stet | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Telefonica | E | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U | Itineris | F | X | | X | | | | X | | | | | X | | | X | X | X |
| E | SFR | | X | X | X | | | | | | | | | | X | | X | X | X |
| | Eircell | IRL | X | | | | | | | | | | | | | | X | X | |
| | SIP | I | X | X | X | | X | | | | | X | | X | X | X | X | X | X |
| | P&T | L | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | X |
| | PTT Telecom | NL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TMN | P | X | | | | | | | | | | | | X | | X | X | X |
| | Telecel | | X | X | X | | | | | | | | | X | | X | X | X | X |
| | Cellnet | UK | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vodafone | | X | X | X | X | | | X | | | | | | X | X | X | X | X |
| | PTV | A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Telecom Finland | SF | X | X | X | X | X | | X | | | X | X | X | | | X | X | X |
| | Radiolinja | | X | X | X | | X | | X | | | X | | | | X | X | X | X |
| A | P&T | IS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | Telemobil | N | X | X | X | X | | | X | | | X | X | X | X | | X | X | X |
| L | Netcom | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| L | Comvik | S | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | | X |
| | Europolitan | | X | X | X | | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | | X |
| | Telia Mobitel | | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | | X |
| | PTT | CH | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | X |

Notes: X-accord d'itinérance signé, situation en août 1993; susceptible de changer.
 Les accords d'itinérance entre opérateurs européens et non-européens ne sont pas repris.
 Les licences GSM d'Europe centrale et de l'est - par exemple en Hongrie et en Russie - ne sont pas encore opérationnelles.
 Cette situation peut changer rapidement. Les informations peuvent être obtenues
 directement auprès des opérateurs de télécommunications mobiles ou des prestataires de services.

L'Espagne a indiqué son intention d'attribuer des licences pour deux opérateurs de GSM.

- l'interfaccia tra il gestore di rete mobile e il fornitore di servizi.

Per tali interfacce sono necessari principi di regolamentazione, per due motivi:

- entrambe costituiscono "colli di bottiglia", in quanto i fornitori di servizi potranno scegliere tra un numero limitato di gestori di rete mobile cui chiedere i servizi, e i gestori di rete mobile dispongono di una scelta limitata per quanto concerne i fornitori di infrastrutture/gestori della rete fissa;
- l'integrazione verticale, che consente alla stessa organizzazione di essere contemporaneamente un gestore della rete fissa, un gestore di rete mobile e un fornitore di servizi mobili, potrebbe distorcere la concorrenza a meno che non vengano istituiti meccanismi di tutela di tipo regolamentare.

4. NORME

4.1 Il ruolo dell'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI)

Tutte le più significative norme europee nel settore delle comunicazioni mobili sono state elaborate dall'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione, l'ETSI¹⁶.

I principali comitati dell'ETSI che si occupano di servizi e apparecchiature di radiocomunicazione sono il Comitato tecnico SMG (TC-SMG, *Technical Committee, Special Mobile Group*) che ha una responsabilità speciale riguardo al GSM, al DC-1800 e allo sviluppo del futuro sistema UMTS (sistema universale di telecomunicazioni mobili); il Comitato tecnico RES (TC-RES, *Technical Committee, Radiocommunications Equipment and Systems*), con ampie responsabilità nel settore delle apparecchiature e dei sistemi; e il Comitato tecnico SCS (TC-SCS, *Technical Committee, Satellite Communications Systems*), che si occupa tra l'altro delle comunicazioni mobili via satellite.

4.2 Il sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS) - norme per i sistemi di terza generazione

La responsabilità per la normalizzazione dell'UMTS in ambito ETSI è stata conferita al Comitato tecnico SMG (*Special Mobile Group*).

All'interno di tale comitato è stato istituito l'SMG5, per studiare e definire l'UMTS in collegamento con gli studi effettuati dal settore normalizzazione dell'UIT in merito all'FPLMTS (Futuro sistema pubblico di telecomunicazioni mobili terrestri).

¹⁶ L'ETSI, l'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione, è stato istituito nel 1988 a seguito della pubblicazione del Libro verde della Commissione sulle telecomunicazioni del 1987.

L'assemblea tecnica (TA) dell'ETSI ha la responsabilità finale del lavoro di normalizzazione. Essa decide sui programmi di lavoro di normalizzazione, e sull'istituzione dei comitati tecnici (TC) e dei gruppi di progetti che conducono i lavori sulle norme.

La Commissione ha stipulato con l'ETSI un contratto quadro e conferisce ad esso mandati di normalizzazione nel quadro della normativa comunitaria sulle telecomunicazioni, in particolare della direttiva 91/263/CEE - relativa al reciproco riconoscimento dell'omologazione delle apparecchiature terminali e all'istituzione delle necessarie norme europee di telecomunicazioni (ETS) nonché delle relative regolamentazioni tecniche comuni (CTR) - , nonché della direttiva 90/387/CEE sulla realizzazione della fornitura di una rete aperta (*ONP - Open Network provision*).

Un accordo analogo è stato concluso con il CEN/CENELEC, che consente alla Commissione di conferire a tale organismo mandati per l'istituzione di norme europee che rientrano più in generale nel campo elettrotecnico (come ad esempio quelle nel campo della compatibilità elettromagnetica).

L'impegno comunitario di ricerca e sviluppo nel settore delle telecomunicazioni avanzate (il programma RACE) sta svolgendo un ruolo centrale nello sviluppo dell'UMTS e delle attività preparatorie necessarie per l'elaborazione delle norme (si veda l'Allegato A).

I lavori nell'ambito di RACE sono strettamente coordinati con i lavori di normalizzazione in ambito ETSI.

5. FREQUENZE

5.1 Il ruolo fondamentale delle frequenze

Tutti i dispositivi radio comunicano grazie alla trasmissione e alla ricezione di energia. Tale energia è trasmessa nella parte dello spettro elettromagnetico occupata dalle radiofrequenze.

La parte dello spettro disponibile per il radiomobile è limitata e richiede un'attenta gestione. La gamma più adatta per la maggior parte delle applicazioni mobili è compresa tra i 100 MHz e i 3 GHz. I limiti d'impiego sono determinati dai fattori di radiopropagazione e da altri criteri tecnici. Attualmente, la possibilità d'impiego di più alte frequenze è limitata da difficoltà di fabbricazione.

La **Figura B4** riporta una rassegna indicativa dell'impiego dello spettro per le comunicazioni mobili in Europa.

Secondo studi effettuati, nella gamma al di sotto dei 1000 MHz (1 GHz), attualmente il 14% circa dello spettro delle radiofrequenze è assegnato a servizi pubblici di comunicazioni mobili. Conformemente alle decisioni adottate alla WARC '92 (cfr. infra), ulteriori rilevanti risorse di frequenze verranno assegnate ai servizi di comunicazioni mobili (sia terrestri sia su base satellitare) nella gamma compresa tra 1 GHz e 3 GHz. Ciò riguarda soprattutto le frequenze destinate ai sistemi mobili digitali che saranno disponibili nell'immediato futuro e che costituiscono la chiave del futuro sviluppo di tecnologie essenziali (DCS-1800, DECTT, TFST; per maggiori particolari, si veda l'Allegato A), come pure le radiofrequenze destinate all'UMTS. Nel campo delle comunicazioni mobili via satellite, ciò concerne i futuri servizi di comunicazioni personali su base satellitare, compresi i sistemi via satellite in bassa orbita terrestre (i LEO).

In Europa, sono state adottate direttive del Consiglio relative alla designazione delle frequenze per i principali sistemi paneuropei: GSM, DECT ed ERMES¹⁷.

¹⁷ Direttiva del Consiglio del 25 giugno 1987, sulle bande di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (87/372/CEE, GU L 196 del 17.7.1987, p. 85) - designazione delle frequenze per il sistema GSM;

Direttiva del Consiglio del 9 ottobre 1990 sulle bande di frequenza designate per l'introduzione coordinata nella Comunità del servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (90/544/CEE, GU L 310 del 9.11.1990, p. 28) - designazione delle frequenze per il sistema ERMES;

Direttiva del Consiglio del 3 giugno 1991 sulla banda di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata nella Comunità di un sistema digitale di telecomunicazione senza filo (DECT) (91/287/CEE, GU L 144 dell'8.6.1991, p. 45).

Figure B4: APERÇU GÉNÉRAL DE L'UTILISATION DU SPECTRE PAR DIFFÉRENTS SERVICES MOBILES CIVILS TERRESTRES EN EUROPE

Les équipements mobiles en Europe se situent généralement (mais non exclusivement) dans les bandes de fréquences indiquées ci-après. A noter que ces systèmes utilisent seulement certaines parties (sous-bandes) à l'intérieur des limites indiquées et que ces sous-bandes peuvent différer d'un pays à l'autre, à l'exception des bandes harmonisées indiquées ci-dessous. Pour des indications plus détaillées, se référer aux plans nationaux de fréquences.

| <u>Bandes de Fréquences</u> | <u>Systèmes</u> |
|-----------------------------|---|
| 47 - 88 MHz | CT1, Paging, PMR, MOBITEX |
| 138 - 174 MHz | premiers PLMN's ¹ , RC2000, PMR, 3RP (MPT 1327), ERMES, Radiomessagerie ² , MOBITEX |
| 380 - 400 MHz | TETRA ³ |
| 420 - 470 MHz | RC2000, NMT450, Système C, RTMS, PMR, Radiomessagerie |
| 862 - 960 MHz | TACS, ETACS, NMT 900, GSM, DSRR, CT2, PMR |
| 1670 - 1900 MHz | TFTS ⁴ , DCS 1800 ¹ , DECT |
| 1885 - 2200 MHz | FPLMTS/UMTS(note 1.4) |
| 5795 - 5815 MHz | RTT |
| 63 - 64 GHz | RTT |
| 76 - 77 GHz | RTT |

Bandes Harmonisées:

- pour le GSM 890-915 MHz et 935-960 MHz (905-914 MHz et 950-959 MHz seront les sous-bandes initiales en vertu de la directive du Conseil 87/372/EEC;
- pour DECT 1880-1900 MHz en vertu de la Directive du Conseil 91/287/EEC;
- pour ERMES 169,4-169,8 MHz en vertu de la Directive du Conseil 90/544/EEC;
- pour TFTS 1670-1675 MHz et 1800-1805 MHz conformément à la décision de l'ERC;
- pour DSRR 888-890 MHz et 933-935 MHz conformément à la décision de l'ERC;
- pour RTT 5.795-5.805 GHz, 5.805-5.815 GHz, 63-64 GHz et 76-77 GHz conformément à la décision de l'ERC;
- Recommandations de la CEPT-ERC (fournissant des indications non obligatoires), notamment:
 - Pour TETRA, un total allant de 2 x 3 MHz à 2 x 5 MHz dans la bande 380-400 MHz devrait être rendu disponible conformément à la recommandation ERC T/R 02-02.
 - DCS1800 devrait être rendu disponible en vertu de la recommandation approuvée en octobre 1993 (numéro de référence non disponible à la date d'impression).

la plupart d'entre eux sont déjà désactivés ou seront désactivés à court terme
 principalement POC/SAG
 pas encore approuvé et/ou planifié
 attribution par l'UIT/CAMR92

5.2 Il ruolo dell'ERC e dell'ERO

Il nuovo ruolo del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) della CEPT e la creazione dell'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO) rappresentano la principale riforma relativa al coordinamento delle radiofrequenze in Europa.

Conformemente al suo nuovo ruolo, il Comitato ERC elabora politiche nel campo delle radiocomunicazioni, compie lavori preparatori per le conferenze dell'UIT e svolge un ruolo generale di coordinamento nelle questioni relative alle frequenze, nelle questioni di regolamentazione e tecniche nel contesto della Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e telecomunicazioni (CEPT). Esso stabilisce le condizioni di accesso alle frequenze previa consultazione dei gestori, degli utenti, dei fabbricanti, degli organismi di normalizzazione e di altre parti interessate, in stretta cooperazione con la Commissione.

Collegato all'ERC, l'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO) è un centro di consulenza specializzata ed agisce come punto focale delle consultazioni in merito alla pianificazione e alla gestione dello spettro.

L'ERO ha iniziato a condurre indagini dettagliate (*DSI - Detailed Spectrum Investigations*) che riguardano l'impiego dello spettro radio in Europa. L'obiettivo generale è di promuovere l'elaborazione di una Tabella comune europea delle attribuzioni delle frequenze, che dovrebbe essere completata entro il 2008.

La prima fase (gamma dai 3400 MHz ai 105 GHz) è stata completata nel marzo 1993. La seconda fase, che riguarda la gamma dai 29,7 MHz ai 960 MHz, è stata avviata nel marzo 1993 e dev'essere completata entro il gennaio 1995.

Nel realizzare tali attività, l'ERO ha richiesto l'assistenza dell'ECTEL (Associazione Europea delle Industrie delle Telecomunicazioni e degli Articoli Elettronici per uso professionale). Attualmente è in corso anche una stretta cooperazione tra l'ERC/ERO e l'ETSI, in particolare in merito alla necessità di evitare problemi di interferenza delle frequenze per quanto riguarda le apparecchiature di radiocomunicazione.

Sono in preparazione un Protocollo d'intesa (MoU) tra l'ERC e la Commissione, e un contratto quadro, analoghi all'approccio scelto in materia di cooperazione tra la Comunità e l'ETSI. L'ERC intende inoltre stabilire Protocolli d'intesa con l'EFTA (Associazione europea di libero scambio) e con l'ETSI.

Nel 1992, l'ERC ha creato un nuovo strumento per il coordinamento delle radiofrequenze e per la messa a disposizione di bande di frequenza armonizzate, le cosiddette decisioni dell'ERC. La risoluzione 92/C318/01 del Consiglio ha auspicato che le decisioni dell'ERC siano utilizzate quale sistema principale per il futuro coordinamento delle radiofrequenze in Europa¹⁸. Nella comunicazione del 10 settembre 1993, la Commissione ha stabilito le condizioni necessarie per garantire che in tale contesto siano tutelati gli interessi dell'Unione¹⁹ (si veda l'Allegato D).

¹⁸ Risoluzione del Consiglio del 19 novembre 1992, riguardante l'applicazione nella Comunità delle decisioni del Comitato europeo per le radiocomunicazioni (92/C 318/01), GU C 318 del 4.12.1992, p. 1

¹⁹ Si veda "Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità". Comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze (COM(93)382 del 10.9.1993)

A partire dal 1992, l'ERC ha adottato decisioni ERC concernenti la designazione delle radiofrequenze per il sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre (TFTS), per i sistemi telematici applicati ai trasporti stradali (RTT)²⁰ e per le radiocomunicazioni digitali a corto raggio (DSRR).

5.3 Le future attribuzioni di frequenze per le comunicazioni mobili e personali terrestri, e per le comunicazioni mobili e personali su base satellitare

Uno dei principali compiti della Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni dell'UIT tenutasi a Torremolinos nel 1992 (WARC '92) è stato quello di ampliare le bande attribuite ai servizi mobili, compresi i servizi mobili via satellite. La **Figura B5** indica le attribuzioni delle frequenze decise in sede WARC '92, che interessano il settore delle comunicazioni mobili.

Sulla base di una gamma di ipotesi di progettazione e di stime sulla penetrazione e sul traffico per un uso concentrato nelle grandi città, anteriormente alla WARC '92 il CCIR ha calcolato che i sistemi UMTS/FPLMTS richiederebbero circa 227 MHz di spettro. Alla WARC '92, è stato designato per l'impiego in tutto il globo, e in ultima analisi nelle implementazioni FPLMTS, un totale di 230 MHz, tra i 1885 e i 2200 MHz.

Di questi, 2 x 30 MHz sono stati destinati ai servizi mobili via satellite. Tuttavia, tale attribuzione avrà effetto nella Regione 1 (che comprende l'Europa) solo nel 2005. Negli Stati Uniti d'America, essa sarà già operativa dal 1996 in avanti.

Le regolamentazioni stabilite alla WARC '92 consentono ad altri sistemi e servizi di condividere le bande FPLMTS, e non contengono indicazioni in merito a priorità per elementi via satellite o terrestri nelle bande supplementari concesse.

Sono state inoltre decise alcune attribuzioni secondarie ai servizi MSS (*Mobile Satellite Services*) circa in corrispondenza di 2.500 MHz e di 1626 MHz, di 400 MHz e di 140 MHz, per un totale di larghezza di banda per servizi via satellite di circa 2 x 66 MHz. Tuttavia la conferenza non è riuscita a dare alcuna disposizione specifica per le applicazioni della linea di connessione (*feeder link*) a tali bande satellitari, in genere poiché si prevede che esse saranno realizzate dal servizio via satellite geostazionario (*FSS - Fixed Satellite Service*). E' probabile che insorgano problemi a meno che non ci si sforzi di individuare bande, bande supplementari e misure appropriate che consentano di condividere le linee di connessione.

²⁰ Queste due decisioni ERC sono andate a sostituire le originarie proposte di direttive del Consiglio, avanzate dalla Commissione, relative alla designazione delle frequenze per tale sistema

Figure B5: Attributions supplémentaires de fréquences relatives aux communications mobiles à la suite de la CAMR92

La Conférence administrative mondiale des radiocommunications 1992 (CAMR92) a attribué des fréquences au niveau mondial et régional¹ pour une série de services radio existants ou à venir. Les attributions peuvent se résumer comme suit:

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| Mobiles terrestres (not. FLMTS). | Mondial | 1885-2025 MHz; 2110-2200 MHz. |
| Mobiles par satellites ² | Mondial | 1626.5-1660.5 MHz (u); 1525-1559 MHz |
| | Région 2 ³ | (d); |
| | Mondial | 1930-1970 MHz (u); 2120-2160 MHz (d); |
| | Mondial Région 2 ⁴ | 1980-2010 MHz (u); 2170-2200 MHz (d); 2670-2690 MHz (u); 2500-2520 MHz (d). 1675-1710 MHz (u); 1492-1525 MHz (d); |
| Satellites à orbite terrestre basse | Mondial | 1610-1626.5 MHz (u); 2483.5-2500 MHz |
| | Mondial ³ | (d); |
| | Mondial ³ | 1614-1627 MHz (bidirectionnel) |
| | Mondial | 148-150 MHz (u); 137-138 MHz (d); 400-401 MHz (d) |
| Communications Aéronautiques | Mondial | 1670-1675 MHz (u); 1800-1805 MHz (d); |
| | Canada/USA & | 1670-1675 MHz (u); 1800-1805 MHz (d) |
| | Mexique | 849-851 MHz (u); 894-896 (d); |

A noter que ces attributions telles que résumées peuvent être sujettes à certaines limitations et doivent se lire en parallèle avec le texte complet des résolutions et recommandations de la CAMR92.

Source: CE

¹ Pour des raisons de réglementation des radiocommunications, l'UIT divise le monde en trois régions. La Région 1 comprend l'Europe, l'Afrique, l'ancienne URSS et la Mongolie, la Région 2 les Amériques, et la Région 3, le reste de l'Asie et l'Océanie.

² Les attributions vont par paires, avec une liaison montante (u) pour les transmissions de la Terre au satellite et une liaison descendante (d) dans le sens inverse.

³ Tout ou partie de ces bandes de fréquences sont attribuées sur une base secondaire.

⁴ Attribution supplémentaire.

5.4 Futuri problemi di coordinamento in Europa

Dati i risultati della WARC '92, vi sono alcune priorità fondamentali per quanto concerne il coordinamento delle radiofrequenze per le comunicazioni mobili in Europa. Per garantire che una serie di partecipanti europei - le amministrazioni delle radiocomunicazioni, i fornitori di servizi, i gestori, l'industria, i radiodiffusori e altri utilizzatori - possano trarre il massimo vantaggio dallo spettro delle radiofrequenze, è necessario applicare pienamente le decisioni adottate alla WARC '92, in modo coordinato in tutta l'Unione europea.

Per i sistemi destinati al più vasto pubblico, le priorità immediate dovrebbero essere quella di stabilire decisioni ERC vincolanti relative al coordinamento delle frequenze a livello europeo per le bande di frequenza designate alla WARC '92 per l'impiego futuro da parte dei sistemi di comunicazioni mobili terrestri e dei sistemi di comunicazione su base satellitare. Ciò dovrebbe includere, tra l'altro, la designazione di bande comuni per il servizio DCS-1800, per il futuro UMTS come pure bande di frequenza per i sistemi di comunicazioni personali su base satellitare.

Per i sistemi destinati ad uso privato o ad uso da parte di gruppi chiusi di utenti, la priorità immediata dovrebbe essere una decisione relativa alla designazione di bande di frequenza, e l'accordo in merito ad uno scadenziario in cui esse dovranno essere disponibili per i sistemi operanti conformemente a TETRA, la norma digitale europea a concentrazione di canali.

La riattribuzione dello spettro e i relativi impieghi sono questioni che continueranno a richiedere azioni attente e concertate. E' importante che si adottino posizioni coordinate alle prossime Conferenze mondiali delle radiocomunicazioni (WRC)²¹ per quanto concerne le future attribuzioni delle frequenze.

6. NUMERAZIONE

6.1 Le nuove esigenze in materia di numerazione

La capacità di numerazione è una capacità finita e potenzialmente scarsa. Pertanto, nello sviluppo di una futura politica delle comunicazioni mobili e personali in Europa, è necessario garantire che lo sviluppo delle reti e dei servizi appropriati non sia limitato dalla capacità di numerazione. Questa sfida può essere vinta grazie ad un'attenta gestione dei piani generati di numerazione, sia a livello internazionale che ai vari livelli nazionali.

In particolare, gli accordi generali di gestione e di attribuzione debbono tener conto di tre problemi generali, per garantire:

- che il piano di numerazione generale sia sufficiente capace e flessibile, per tutti i gestori e per tutti gli utilizzatori
- che se del caso, tutti i gestori introducano piani coerenti di numerazione e di selezione (*dialling*);

²¹ Le prossime Conferenze mondiali delle radiocomunicazioni (WRC) avranno luogo nel 1995 e nel 1997.

- che la numerazione sia disponibile su un piano di parità a tutti i gestori, e in particolare, che siano istituiti equi meccanismi di attribuzione. Nel caso specifico dei gestori delle reti e dei servizi mobili e personali, nonché dei fornitori di servizi, le esigenze in materia di numerazione sono
 - una sufficiente capacità, entro i piani di numerazione nazionali, con l'appropriato sistema di "marcatura" ai fini dell'accesso (identificazione) e l'appropriato sistema di tariffazione;
 - la capacità di ampliare le assegnazioni;
- la libertà di sviluppare servizi non condizionati da limiti imposti dalla numerazione.

Per i servizi di comunicazioni mobili e personali, gli utilizzatori possono inoltre aver bisogno di numeri che si possano trasferire da un gestore all'altro (ossia, di numeri portatili), consentendo pertanto di cambiare gestore senza che sia perciò necessario un cambiamento di numero.

6.2 Il numero telefonico personale e le comunicazioni personali universali (UPT)

Attualmente, agli utenti dei servizi mobili sono attribuiti numeri che presentano caratteristiche di specificità a seconda del paese, della rete e del gestore. Ma in futuro, con la crescente mondializzazione e la crescente concorrenza tra gestori e tipi di servizi, gli utenti avranno necessità di numeri indipendenti dal fornitore della rete, dal tipo di servizi, dall'ubicazione e dall'apparecchiatura terminale. In altri termini, gli utenti dovrebbero disporre di numeri *personali* attribuiti a ciascun individuo.

La portata di tali numeri personali non sarebbe limitata ai servizi mobili o senza filo, ma riguarderebbe più in generale tutti i servizi mobili e senza filo, come pure la rete fissa (ossia la PSTN/ISDN). Ciò consentirebbe una completa mobilità personale unita alla potenzialità di avviare meccanismi di accesso normalizzati.

6.3 Le esigenze in materia di coordinamento della numerazione e il futuro ruolo dell'ECTRA

Attualmente, i dispositivi di numerazione sono sviluppati a livello nazionale, entro un quadro definito dall'Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT).

La politica della numerazione in ambito CE si è finora concentrata soprattutto sull'armonizzazione di determinati codici di accesso, tramite la creazione di

- un numero comune europeo per le chiamate di emergenza (112)²², e
- un codice di accesso internazionale comune (00)²³.

²² Decisione del Consiglio del 29 luglio 1991, sull'introduzione di un numero unico europeo per chiamate di emergenza (91/396/CEE; GU L 217 del 6.8.1991, p. 31).

²³ Decisione del Consiglio dell'11 maggio 1992, sull'introduzione di un codice d'accesso telefonico internazionale unico nella Comunità (92/264/CEE; GU L 137 del 20.5.1992, p. 21).

In futuro, è chiaro che con la crescente innovazione dei servizi e i più elevati livelli di concorrenza, la numerazione diventerà una questione cruciale.

I futuri dispositivi per la gestione della numerazione debbono tener conto dell'evoluzione dinamica del mercato per consentire, in particolare, la crescita, l'introduzione di nuova tecnologia e di nuovi servizi, progressive modifiche sul piano della regolamentazione e la graduale convergenza dei servizi fissi e mobili.

Ciò rende necessaria una chiara politica su scala europea per lo sviluppo di piani di numerazione in Europa, e un'indipendenza della funzione di gestione maggiore di quella attualmente esistente in molti paesi.

I numeri per i servizi mobili e personali sono attualmente attribuiti in base a piani di numerazione nazionali. L'unico esempio estraneo a tale meccanismo è l'attribuzione di numeri all'Inmarsat, in cui la numerazione è effettuata per regione oceanica, utilizzando numeri specifici per l'Inmarsat. In futuro, con l'aumento previsto dei servizi mobili regionali e globali, la numerazione per tali servizi dovrà essere coordinata su base più ampia dei piani puramente nazionali. Ad esempio, i numeri potrebbero essere attribuiti a partire dal proposto ambito di numerazione europeo.

Il contesto iniziale per la cooperazione in questo campo è definito dalla risoluzione 92/C318/02 del Consiglio del 19 novembre 1993 sulla numerazione²⁴ (vedi Allegato D). In risposta, l'ECTRA (*Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni*) ha istituito un gruppo di progetto e prevede di integrare tra le principali attività del proprio Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO), attualmente in fase di istituzione, il coordinamento della numerazione e la creazione di un ambito di numerazione europeo, nonché la preparazione di posizioni europee da adottare nei dibattiti in seno all'UIT in questo campo.

7. TUTELA DELLA VITA PRIVATA E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

7.1 Le nuove esigenze in materia di tutela della vita privata

L'evoluzione verso la creazione di società dell'informazione che è in atto nei paesi industrializzati è strettamente connessa al crescente impiego, elaborazione e scambio di dati personali in tutte le sfere della vita sociale ed economica. Nell'Unione europea, queste tendenze sono rafforzate dalla realizzazione del mercato interno, che stimola un rapido aumento dei flussi transfrontalieri di dati personali. La crescente importanza dell'elaborazione dati e dello scambio di dati rende necessarie nuove misure per garantire l'efficace protezione dei dati personali e tutela della vita privata.

Nel settore delle telecomunicazioni, la digitalizzazione delle reti ha prodotto nuove esigenze specifiche.

Da una parte, l'elaborazione completamente informatizzata può garantire un livello molto superiore di sicurezza dei dati, grazie ad esempio all'impiego di sofisticate tecniche di cifratura.

²⁴ GU C 318 del 4.12.1992, p. 2.

Dall'altra, l'elaborazione digitale sia dei dati operativi, sia dei dati relativi alle chiamate entro centraline informatizzate può rendere più facile la registrazione e il monitoraggio sistematico di specifici dati relativi alle chiamate, quali l'origine di chiamate specifiche o l'ubicazione del chiamante o del chiamato. Nelle reti analogiche "non intelligenti", tale monitoraggio era possibile solo grazie ad un sostanziale e costoso adattamento dell'apparecchiatura di rete, ed era pertanto applicato solo in circostanze molto eccezionali.

Contemporaneamente, le nuove funzioni di telecomunicazione intelligenti, quali l'identificazione della linea chiamante e la fatturazione dettagliata, offrono all'abbonato al servizio ulteriori e sostanziali opzioni, che ne migliorano la qualità e che possono inoltre contribuire ad aumentare la sicurezza del consumatore.

Le nuove opportunità e le nuove opzioni del servizio rese possibile dalla tecnologia digitale rendono necessarie nuove specifiche misure di regolamentazione, se si vuole tutelare la vita privata nel nuovo ambiente e non si vogliono erigere barriere nell'ambito del mercato interno basate su regolamentazioni dell'elaborazione dei dati valide solo a livello nazionale.

7.2 Attuali misure negli Stati membri

Attualmente, dieci Stati membri hanno già adottato una legislazione nel campo della protezione dei dati. In altri due, un progetto di legislazione in merito alla protezione dei dati è attualmente all'esame.

Dato che non vi è stato un approccio uniforme a livello di Unione europea, le soluzioni adottate variano da uno Stato membro all'altro. Nella maggior parte degli Stati membri, il settore è coperto dalla legislazione generale sulla protezione dei dati, con rilevanti variazioni nella misura in cui tale legislazione dispone meccanismi legislativi o di altro tipo adattati alle caratteristiche specifiche delle reti e dei servizi digitali. La Germania ha adottato una legislazione specifica riguardante la fornitura di servizi di telecomunicazione.

Il crescente interesse in materia ha già condotto ad esaminare a livello internazionale i problemi della protezione dei dati specificamente connessi alle telecomunicazioni. Il Consiglio d'Europa sta attualmente esaminando una raccomandazione sulla protezione dei dati nel contesto dei servizi di telecomunicazione. L'ICDPC (*International Conference of Data Protection Commissioners* - Conferenza internazionale dei commissari delegati per la protezione dei dati) ha adottato numerose risoluzioni concernenti le telecomunicazioni e il problema verrà affrontato anche nel contesto dell'OCSE.

Il Parlamento europeo ha adottato fin dal 1986 una risoluzione che auspica la presentazione, da parte della Commissione, di proposte tese a garantire un elevato livello di protezione dei dati nel contesto dell'evoluzione della rete digitale di servizi integrati (ISDN)²⁵.

²⁵ Risoluzione in merito alla raccomandazione del Consiglio 86/659/CEE, GU C 2 del 12 gennaio 1987, p. 334.

Come parte del pacchetto e parallelamente ad una proposta di direttiva sulla protezione dei dati in generale²⁶, la Commissione ha presentato una "proposta di direttiva del Consiglio concernente la protezione dei dati personali e della vita privata nell'ambito delle reti digitali pubbliche di telecomunicazione, con particolare riferimento all'ISDN (rete digitale integrata nei servizi) e alle reti digitali per servizi pubblici di radiotelefonìa mobile"²⁷. Tale proposta, complementare alla direttiva generale, è intesa all'attuazione di ulteriori misure per la protezione dei dati personali e la tutela della vita privata per quanto concerne le esigenze specifiche delle reti di telecomunicazione digitali, per impedire nell'Unione sviluppi divergenti che potrebbero mettere in pericolo il mercato interno, tanto dei servizi quanto delle apparecchiature terminali di telecomunicazione (per maggiori dettagli, si veda l'Allegato D).

8. SICUREZZA E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE

8.1 Il problema della compatibilità elettromagnetica e dell'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche

Tutti i dispositivi di radiocomunicazione comportano la trasmissione e la ricezione di energia. I livelli di potenza di trasmissione possono variare da alcune migliaia di watt per i microfoni senza filo, fino ad un'altissima potenza nel caso delle apparecchiature radar. Gli elevati livelli di potenza possono produrre rischi per la salute umana, e i paesi più industrializzati dispongono di regole relative ai limiti di esposizione per il pubblico e/o per gli addetti ai lavori. Nella maggior parte dei casi, il pubblico è tenuto lontano dalle aree pericolose con mezzi fisici, come ad es. barriere di interdizione.

All'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche si attribuiscono due principali tipi di effetti: quelli termici e quelli atermici.

Per quanto riguarda gli effetti termici, alcune organizzazioni hanno tentato di valutare i rischi sanitari derivanti dall'esposizione a radiazione non ionizzante. A livello internazionale, il Comitato internazionale per le radiazioni non ionizzanti dell'Associazione internazionale per la radioprotezione (IRPA/INIRC) ha effettuato una rassegna ed ha quindi pubblicato nel 1988 una serie di orientamenti relativi ai limiti di esposizione alla radiofrequenze.

A livello nazionale, sono state istituite varie norme nazionali (quali le norme del *National Radiological Protection Board* nel Regno Unito, del VDE in Germania e le norme ANSI negli Stati Uniti). In tali norme appaiono comunque una gamma di valori standard molto ampia e differenze significative per quanto concerne i parametri di misurazione e di applicazione. Inoltre, molte delle prove su cui si basano tali norme non sono decisive a livello statistico e alcuni degli effetti a lungo termine non sono stati oggetto di ricerca sufficientemente accurata.

Nel caso degli effetti atermici, per quanto riguarda i possibili effetti dannosi dell'impiego dei terminali mobili, le prove sperimentali finora raccolte non dimostrano che il livello di radiazioni potrebbe essere dannoso alla salute umana, ma dall'altra non dimostrano nemmeno in modo irrefutabile che esso non lo sia. Ciononostante, oggi si

²⁶ COM (90) 314 def. del 13.9.1990.

²⁷ GU C 277 del 5.11.1990, p. 12

accetta in genere che i rischi sanitari associati con l'impiego normale dei terminali mobili siano molto ridotti. Data la rilevante preoccupazione che ciò desta nel pubblico, è comunque urgente che la Comunità continui a controllare la situazione e ad appoggiare la ricerca per consentire la raccolta di ulteriori prove.

Quale ulteriore fattore, la rapida crescita delle comunicazioni mobili ha provocato un aumento del fenomeno dell'interferenza elettromagnetica. Il problema è già affrontato nella direttiva 89/336/CEE sulla compatibilità elettromagnetica²⁸. Comunque, la proliferazione dei dispositivi elettronici sui veicoli stradali (quali i sistemi di controllo automatico della frenatura - ABS); l'impiego di sistemi mobili e di telefoni portatili in stretta prossimità dei sistemi elettronici dei veicoli, degli apparecchi uditivi e dei pacemaker cardiaci; la televisione via cavo (che di per sé rappresenta un'industria in crescita negli Stati membri), sono altrettanti elementi che richiedono un attento esercizio di controllo dell'efficacia e dell'applicabilità delle misure esistenti nella Comunità europea. Continuano ad essere giustificati i meccanismi di conferimento di mandati al CEN-CENELEC perché stabilisca appropriate norme europee per potenziare l'attuale livello di protezione.

8.2 Il problema dell'accesso a postazioni adeguate e gli aspetti ambientali

Tutti i sistemi radiomobili su area estesa richiedono antenne montate esternamente in postazioni-base centrali. Tali antenne servono a trasmettere e a ricevere segnali verso e dai terminali utenti.

Per soddisfare i requisiti in materia di radiopropagazione, le antenne sono in genere montate ad un livello più elevato rispetto ad avallamenti del terreno, edifici, masse di persone, alberi, ecc., in modo da evitare tali ostacoli. Inoltre, dato che in quasi tutti i sistemi radiomobili la propagazione deve avvenire praticamente in linea diretta tra le postazioni-base centrali e i terminali utenti, le antenne debbono essere montate su piloni abbastanza elevati e spesso sulla cima delle colline. Tali esigenze possono produrre un impatto visivo invasivo.

La distanza tra le postazioni di antenna varierà ancora una volta a seconda del servizio, ma nel peggiore dei casi, per le aree ad alta densità con celle di raggio ridotto, tali postazioni dovranno essere distanti tra di loro non più di 2-3 km. Nel caso in cui in una regione siano presenti due o tre gestori, la distanza tra un pilone di antenna e l'altro potrà essere anche di un solo chilometro.

Il risultato sarà che con una varietà di servizi mobili, ciascuno potenzialmente fornito da più gestori in concorrenza, si potrà avere un enorme numero di postazioni d'antenna a breve distanza l'una dall'altra e con un impatto visivo invasivo.

In alcuni casi, è stato possibile ridurre l'impatto visivo delle singole antenne o nascondendole dietro altre installazioni (come ad es. tabelloni pubblicitari) oppure mascherandole con altre installazioni più visualmente accettabili. Oggi però si è convinti che se praticato su larga scala, ciò risulterebbe poco pratico ed antieconomico.

²⁸

Direttiva del Consiglio del 3 maggio 1989 sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE; GU L 363 del 13.12.1989, p. 30), modificata dalla direttiva del Consiglio 92/31/CEE del 28 aprile 1993; GU L 126 del 12.5.1993, p. 11.

8.3 Condivisione dell'infrastruttura

Per ridurre l'impatto ambientale, sono possibili due misure. La prima è di incoraggiare i gestori a condividere le postazioni, ogniqualvolta possibile. Ciò potrà aumentare il numero di antenne montate sui singoli piloni, ma ridurrà il numero complessivo dei piloni.

La seconda misura consiste nel consentire ai gestori di rete concorrenti di condividere un'infrastruttura radio comune. Ciò eserciterebbe un effetto marginale sul livello di concorrenza tra i gestori e ridurrebbe il numero delle singole antenne di stazione base necessarie in una data regione.

Di conseguenza, si dovrebbe consentire la condivisione delle postazioni tra gestori di servizi di telecomunicazione, o tra telecomunicazioni e gestori di servizi diversi da quelli di telecomunicazione, quali le postazioni della radiodiffusione su rete di terra. La condivisione dell'infrastruttura dovrebbe essere valutata quale opportunità in casi specifici, consentendo a due o più gestori di condividere una data gamma di infrastrutture radio comuni. Ciò potrebbe comprendere anche le postazioni di antenna, i piloni, le antenne, i ricetrasmittitori e altre apparecchiature di rete.

9. IL FUTURO AMBIENTE DELLE COMUNICAZIONI PERSONALI: MOBILITA' NELLE RETI FISSE E SENZA FILO

9.1 Attuale frammentazione a causa delle licenze separate

La realtà attuale di un ambiente di reti e servizi europei altamente frammentato, tende ora a sminuire la prospettiva di servizi di comunicazioni personali convenienti e senza soluzioni di continuità, che abbraccino tutte le situazioni possibili per l'utente.

La frammentazione si manifesta soprattutto come conseguenza degli approcci di regolamentazione su base nazionale e dell'influenza di questi ultimi sulla struttura di mercato:

- Il rilascio delle licenze a livello nazionale ha indotto l'insorgere di vari approcci e condizioni imposti ai gestori: vale a dire che molti servizi sono ancora disponibili solo su base nazionale e non è possibile utilizzare liberamente le medesime apparecchiature terminali da una rete all'altra;
- la regolamentazione ha tracciato limiti ben precisi tra i settori "fisso", "mobile" e "satellitare", ognuno dei quali è caratterizzato da procedure distinte di rilascio di licenze/autorizzazioni;
- nel settore mobile, sono state introdotte ulteriori delimitazioni di mercato di tipo regolamentare, separando le procedure di rilascio delle licenze a seconda dei diversi sistemi radiomobili, per motivi di gestione delle frequenze e per poter controllare, in ciascuno dei casi, il numero dei nuovi partecipanti sul mercato che impiegano ciascun tipo di sistema.

A parte le inefficienze sul versante dell'offerta cui possono dare origine tali approcci, quali ad esempio mancate economie di scala e di campo d'applicazione, e distorsione della concorrenza - effetto molto importante per molti utenti, a fronte dell'obiettivo di ottenere una gamma completa di prodotti e servizi di telecomunicazioni - gli utenti sono costretti a trattare con una varietà di differenti fornitori e ad operare entro i limiti delle soluzioni prescelte da ciascuno di questi ultimi.

9.2 La dimensione paneuropea

I Protocolli d'intesa (MoU) concordati tra i gestori nazionali, ad esempio, sui sistemi GSM ed ERMES, hanno sensibilmente coadiuvato lo sviluppo e il funzionamento coerente di una dimensione paneuropea per poter disporre di servizi paneuropei, in particolare, della possibilità di avvalersi della funzione di "roaming" utilizzando un terminale mobile o una carta SIM - malgrado, anche nel caso del GSM, si sia ancora abbastanza lontani dalla completa implementazione del roaming (cfr. infra).

Tali meccanismi debbono restare al centro dell'approccio comune alle comunicazioni personali paneuropee; comunque, per ottimizzarne l'impatto, sarà necessario sviluppare ulteriori approcci specifici per i servizi di comunicazione mobili e personali.

9.3 Il nuovo ambiente definito dalla "Relazione sulla situazione esistente nel settore delle telecomunicazioni"

La "Relazione sulla situazione esistente nel 1992 nel settore delle telecomunicazioni", che ha costituito la base dello scadenziario fissato nella risoluzione 93/C213/02 del

Consiglio del 22 luglio 1993²⁹, fornisce ora l'opportunità di definire un ambiente appropriato per le comunicazioni personali.

L'obiettivo della completa liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale metterà a disposizione varie opportunità altamente significative per lo sviluppo delle comunicazioni personali, compresa la possibilità, per i gestori, di trasportare il traffico vocale tra varie destinazioni di rete fissa (e mobile), come pure la libertà di combinare e rivendere al dettaglio i servizi offerti sulle reti sia fisse che mobili. Tra l'altro, con ogni probabilità tale ambiente stimolerà lo sviluppo dell'intelligenza di rete condivisa, che è essenziale per l'integrazione delle comunicazioni personali tra differenti utenti e differenti ambienti di rete (si veda l'Allegato D).

²⁹

Risoluzione del Consiglio del 22 luglio 1993, sulla rassegna della situazione nel settore delle telecomunicazioni e sull'esigenza di futuri sviluppi in tale mercato (93/C 213/01; GU C 213 del 6.8.1993)

10. CONCLUSIONI

Gli Stati membri hanno in generale compreso la tendenza alla liberalizzazione fissata nel Libro verde del 1987

La maggior parte degli Stati membri ha concesso licenze a più di un gestore (ad esempio, del GSM) nell'intento di promuovere un ambiente più competitivo.

La concorrenza ha prodotto maggiori vantaggi sia per gli utenti, sia per i fornitori di servizi mobili

Il mercato aperto e competitivo ha stimolato la crescita e lo sviluppo di servizi mobili, promuovendo un rapido decollo di servizi migliori e a più basso costo, in particolare in relazione al GSM.

La struttura di mercato è attualmente regolata seguendo la suddivisione nelle varie tecnologie mobili

Le autorità nazionali di regolamentazione nell'Unione e altrove hanno adottato politiche che strutturano il mercato seguendo la suddivisione nei vari sistemi radiomobili esistenti.

Ciò può limitare la capacità del settore di soddisfare le esigenze del mercato, se non viene riequilibrato da una maggiore flessibilità nella fornitura di servizi e dalla capacità di offrire una combinazione di questi ultimi.

In alcuni Stati membri vigono ancora barriere assolute all'entrata

Alcuni Stati membri mantengono in vigore diritti esclusivi e speciali nel settore. Tali barriere debbono essere eliminate se si vuole raggiungere un pieno sviluppo del mercato delle comunicazioni mobili.

I sistemi di rilascio delle licenze differiscono in modo sostanziale

Ai gestori di rete mobile sono accordate licenze sulla base di procedure nazionali e di criteri di valutazione orientati a livello nazionale. Le procedure di selezione non sono uniformi e in alcuni casi mancano di trasparenza. Gli Stati membri spesso conservano un notevole potere discrezionale, in quanto né i bandi di gara, né le procedure di valutazione forniscono una chiara indicazione del peso relativo dei criteri di valutazione.

Le condizioni divergenti di rilascio delle licenze provocano distorsioni della concorrenza

Si producono notevoli distorsioni della concorrenza e della struttura di mercato, sia nell'ambito di una stessa tecnologia sia tra tecnologie diverse, derivanti dalle divergenze delle procedure di rilascio e dalle condizioni di base di rilascio delle licenze, quali quelle concernenti l'interconnessione e l'impiego dell'infrastruttura.

Attualmente, gli Stati membri seguono approcci di regolamentazione sostanzialmente divergenti. La durata della licenza e le condizioni imposte ai gestori di rete mobile differiscono da un paese all'altro e da un gestore all'altro. In molti casi, ciò provoca o può provocare una forte distorsione della concorrenza.

L'efficacia d'impiego dello spettro diventerà sempre più decisiva

La scarsità dello spettro delle frequenze nelle comunicazioni mobili rende necessaria l'adozione di tecnologie efficaci per quanto concerne le frequenze. Tuttavia, il fatto di affidarsi alle tecnologie più efficaci non elimina l'esigenza di pianificare accuratamente l'impiego delle radiofrequenze all'interno di bande specifiche e tra tali bande e quelle prossimali/contigue. E' necessario garantire un approccio accettabile all'assegnazione delle frequenze tra le nuove tecnologie e quelle già esistenti, per poter minimizzare l'interferenza reciproca e ottimizzare il reimpiego delle frequenze.

La numerazione riveste un significato speciale nella fornitura di servizi mobili

La numerazione solleva problemi ed esigenze nuovi e significativi: tra l'altro, l'esigenza di numeri personali per agevolare la mobilità attraverso tutte le reti e in tutti gli ambienti.

La sicurezza e i fattori ambientali acquisteranno maggiore rilievo; una questione importante sarà la condivisione dell'infrastruttura

Vi sono notevoli preoccupazioni, da parte del pubblico, in merito ai possibili rischi sanitari derivanti dall'esposizione alle radiazioni elettromagnetiche e in merito ai problemi di interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature sensibili, quali gli apparecchi uditivi, i pacemaker cardiaci e i sistemi di controllo automatico della frenatura dei veicoli (ABS).

I piloni e altre installazioni radio possono inoltre sollevare preoccupazioni di tipo ambientale e problemi in merito alla pianificazione urbana. Una possibile soluzione sembra essere quella della condivisione delle infrastrutture.

L'accordo in merito alla completa liberalizzazione dei servizi pubblici di telefonia vocale per il 1998 costituisce un'opportunità di definire concetti per una completa mobilità dell'utente sui sistemi di radiocomunicazione e sulle reti fisse

La completa liberalizzazione del servizio vocale consentirà la combinazione di servizi tramite le reti mobili e fisse, ed agevolerà pertanto un completo servizio da punto a punto in un ambiente di comunicazioni personali. Sulla base della convergenza tra reti intelligenti e reti di comunicazioni mobili digitali, ciò renderà disponibile la gestione di reti e di servizi più efficiente ed efficace, ed offrirà all'utenza servizi caratterizzati da una completa mobilità.

Verso l'ambiente delle comunicazioni personali:

**Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni
mobili e personali nella Comunità europea**

ALLEGATO C

**RASSEGNA DEGLI SVILUPPI A LIVELLO
MONDIALE**

| | | |
|-----|--|-----|
| 1. | SVILUPPI NEGLI STATI UNITI..... | 135 |
| 1.1 | Tecnologia e tendenze di mercato..... | 135 |
| 1.2 | Procedure di rilascio delle licenze e di selezione..... | 136 |
| 1.3 | Attuale approccio ai servizi di comunicazioni personali (PCS)..... | 137 |
| 1.4 | Ruolo delle comunicazioni personali su base satellitare..... | 138 |
| 2. | SVILUPPI IN GIAPPONE..... | 139 |
| 2.1 | Tecnologia e tendenze di mercato..... | 139 |
| 2.2 | Procedure di selezione e di rilascio delle licenze..... | 140 |
| 2.3 | Attuale approccio ai servizi di comunicazioni personali..... | 140 |
| 3. | SVILUPPI NELL'AREA DEL PACIFICO E IN ASIA (AD ECCEZIONE DEL GIAPPONE)..... | 141 |
| 4. | SVILUPPI NELL'AREA MEDITERRANEA, NEL VICINO ORIENTE, IN AFRICA E IN AMERICA LATINA..... | 143 |
| 4.1 | Area mediterranea e Vicino Oriente..... | 143 |
| 4.2 | Africa..... | 143 |
| 4.3 | America Latina..... | 144 |
| 5. | EUROPA CENTRALE E ORIENTALE..... | 144 |
| 5.1 | Il potenziale peculiare delle comunicazioni mobili per l'Europa centrale e orientale..... | 144 |
| 5.2 | Sviluppi del mercato e della tecnologia..... | 145 |
| 5.3 | Meccanismi di cooperazione..... | 147 |
| 6. | LA POSIZIONE A LIVELLO MONDIALE DELL'EUROPA PER QUANTO CONCERNE LE TECNOLOGIE MOBILI DIGITALI..... | 148 |
| 6.1 | Adozione del GSM da parte dei gestori..... | 148 |
| 6.2 | IL GSM ha la potenzialità di diventare la norma mondiale per le comunicazioni mobili digitali..... | 149 |

| | | |
|------|--|------------|
| 6.3 | Il potenziale di mercato, a livello mondiale, delle altre tecnologie europee di sistemi mobili digitali: DECT, TFTS e altre..... | 151 |
| 6.4 | La posizione dell'industria europea di fabbricazione di apparecchiature mobili..... | 152 |
| 7. | SISTEMI DI COMUNICAZIONI PERSONALI GLOBALI SU BASE SATELLITARE..... | 152 |
| 7.1 | Progetti in corso..... | 152 |
| 7.2. | Principali problemi..... | 153 |
| 7.3 | Il problema del predominio statunitense nel settore..... | 153 |
| 8. | COORDINAMENTO NELL'AMBITO DELL'UNIONE INTERNAZIONALE DELLE TELECOMUNICAZIONI (UIT)..... | 154 |
| 8.1 | Recente riforma del coordinamento delle radiocomunicazioni nell'ambito dell'UIT..... | 154 |
| 8.2 | Le conferenze mondiali delle radiocomunicazioni (WRC) e la rappresentanza europea..... | 155 |
| 9. | ACCESSO AI MERCATI DEI PAESI TERZI..... | 156 |
| 9.1 | Posizione dei fabbricanti dei paesi terzi sul mercato europeo..... | 156 |
| 9.2 | Posizione degli operatori dei paesi terzi nelle comunicazioni mobili europee..... | 156 |
| 9.3 | Problemi di accesso ai mercati dei paesi terzi; limitazioni per quanto concerne la proprietà in vigore negli Stati Uniti..... | 157 |
| 9.4 | Il quadro multilaterale: l'impatto dell'accordo del GATT..... | 158 |
| 10. | CONCLUSIONI..... | 159 |

1. SVILUPPI NEGLI STATI UNITI

1.1 Tecnologia e tendenze di mercato

Negli Stati Uniti, i servizi mobili cellulari a livello commerciale sono stati avviati nel 1983, con l'impiego della norma AMPS (*Advanced Mobile Phone Service*). Alla metà del 1993, il numero complessivo di abbonati superava i 13 milioni, vale a dire circa il 5% della popolazione. Il numero degli abbonati sta crescendo ad un ritmo annuo superiore al 30% e il 40-50% dei nuovi abbonati sono utenti non commerciali, attratti dai pacchetti di tariffe flessibili. Le entrate medie derivanti dagli abbonati superano i 70 milioni di US\$ al mese e il mercato complessivo del servizio negli Stati Uniti equivale annualmente a circa 9 miliardi di dollari.

Negli Stati Uniti, il passaggio ai servizi cellulari è stato ritardato da due fattori. In primo luogo, l'attuale funzionamento in analogico è efficace rispetto ai costi e, dati i perfezionamenti tecnici dell'attuale tecnologia analogica¹, anche con le attuali attribuzioni dello spettro delle frequenze la capacità disponibile risulta in eccesso. Inoltre, l'incertezza in merito alla tecnologia digitale di seconda generazione che verrà prescelta in America ha impedito l'emergere di un chiaro percorso evolutivo. Attualmente vengono promosse due norme digitali cellulari concorrenti:

- l'associazione delle industrie di telecomunicazioni cellulari statunitensi (*United States Cellular Telecommunications Industry Association*) e i grandi fabbricanti di apparecchiature cellulari appoggiano una tecnica TDMA (ad accesso multiplo a divisione di tempo);
- la Qualcomm Incorporated, uno dei fornitori del ministero della difesa statunitense, appoggia una tecnica CDMA (ad accesso multiplo a divisione di codice).

Negli Stati Uniti², alcuni si sono mostrati preoccupati del fatto che i ritardi nell'introduzione della tecnologia digitale stiano in pratica offrendo alla norma GSM l'opportunità di dominare i mercati non europei che avevano adottato l'AMPS come norma analogica per i propri servizi, mettendo a repentaglio la posizione dominante statunitense in tale settore tecnologico. D'altro canto, la decisione della Commissione federale per le comunicazioni (FCC) di astenersi dall'azione di promuovere un'unica norma dei sistemi di seconda generazione ha fatto sensibilmente aumentare il numero delle sperimentazioni, e ciò potrebbe indurre alla rapida diffusione negli Stati Uniti di nuovi servizi mobili di carattere innovativo.

Il passaggio a nuove norme digitali sarà facoltativo e il calendario di tale adozione dipenderà dal costo del funzionamento in digitale e dalla sua efficacia d'impiego dello spettro delle frequenze, a paragone degli attuali sistemi analogici. E' prevedibile che tale transizione avrà luogo per prima nelle aree in cui è maggiore la penetrazione del cellulare. I fabbricanti di apparecchiature statunitensi hanno suggerito inoltre che

¹ Soprattutto l'AMPS a banda stretta (N-AMPS), che richiede solo 10 KHz per un canale vocale, e pertanto consente un impiego dello spettro più efficace dell'AMPS originario.

² Si veda "Global Competitiveness of US Advanced-Technology Industries, Cellular Communications (Le competizioni globali delle industrie statunitensi a tecnologia avanzata: le comunicazioni cellulari)", US International Trade Commission 1993.

sarebbe possibile produrre portatili (*handset*) bimodali analogico/digitali, la cui disponibilità potrebbe consentire di prolungare il periodo di coesistenza dei due sistemi, analogico e digitale. I gestori del cellulare prevedono che il 40% della tecnologia mobile analogica verrà convertita in sistemi digitali prima del 2000.

La FCC ha reso pubblica l'attribuzione delle frequenze per i servizi di comunicazioni personali negli Stati Uniti (*Personal Communications Services - PCS*). Nel settembre 1993, la FCC ha attribuito un totale di 160 MHz per i servizi PCS, di cui 120 MHz per i servizi pubblici (vale a dire, per i quali è necessaria una licenza) e il resto per i dispositivi MCS a bassa potenza, per cui non è richiesta alcuna licenza.

I servizi di trasmissione dati su terminali mobili erano già disponibili negli Stati Uniti più di sette anni or sono e coprono ora il 97% circa delle aree metropolitane statunitensi. Tali servizi soddisfano principalmente le esigenze delle imprese e dei gruppi chiusi di utenti.

Gli Stati Uniti continuano a svolgere un importante ruolo nella fornitura di sistemi, di attrezzature e di portatili mobili in tutto il mondo, con l'AT&T, la Northern Telecom e la Motorola che detenevano nel 1991, il 37% del mercato non statunitense dei sistemi analogici e il 40% del mercato non statunitense dei sistemi digitali. La Motorola continua ad essere il principale fornitore di portatili con una quota del 23% del mercato mondiale 1990³.

1.2 Procedure di rilascio delle licenze e di selezione

Gli Stati Uniti sono stati uno dei primi paesi a rilasciare licenze per i servizi mobili. I servizi di radioavviso analogici sono stati immessi sul mercato negli anni Sessanta e le prime licenze per i servizi di telefonia mobile sono state rilasciate nel 1981. Per quanto concerne la telefonia mobile analogica, la FCC decise di creare dei duopoli regionali, dividendo gli Stati Uniti in 306 aree statistiche metropolitane (*Metropolitan Statistical Area*) e 428 aree statistiche rurali (*Rural Statistical Area*). Per ciascuna area vennero rilasciate due tipi di licenza: al gestore della rete fissa locale - in genere le RBOC (*Regional Bell Operating Company*), ossia le Bell regionali - vennero concesse licenze "di gruppo A", mentre ai concorrenti non collegati tra di loro vennero concesse licenze "di gruppo B". Pur limitando in modo artificioso la struttura del mercato, la FCC era persuasa che i duopoli locali avrebbero promosso lo sviluppo tecnologico, ampliato la scelta di servizi offerti e introdotto la concorrenza a livello di prezzi⁴.

La FCC rifiutò di rilasciare una licenza ad un unico gestore di rete mobile nazionale, malgrado i rendimenti sul piano economico che ne sarebbero potuti derivare. Non venne però ristretto il numero di licenze "di gruppo B" che potevano essere acquisite dai gestori di rete mobile concorrenti, consentendo in tal modo alle imprese di costituire una propria copertura in aree mobili continue. Pertanto la McCaw e la GTE detengono ora insieme il 70% degli abbonati statunitensi.

³ Si veda "Global Competitiveness of US Advanced-Technology Industries: Cellular Communications" (La competitività globale delle industrie statunitensi a tecnologia avanzata: le comunicazioni cellulari), US International Trade Commission 1993.

⁴ Rapporti della Commissione federale delle comunicazioni degli Stati Uniti (FCC), Cellular Communications Systems ("Sistemi di comunicazione cellulari"), 86 FCC 2d (1980).

Contemporaneamente, le restrizioni sul piano della regolamentazione imposte alle RBOC (le Bell regionali) come risultato dello smembramento dell'AT&T nel 1982 le hanno forse collocate in una situazione di svantaggio competitivo rispetto ai detentori delle licenze "di gruppo B". Il Modified Final Judgement che ha reso operativo tale smembramento impedisce alle Bell regionali di fornire servizi su lunga distanza (servizi inter-LATA⁵). Pertanto, le chiamate mobili che richiedono una trasmissione ad una LATA differente debbono essere "passate" ad un gestore di servizi su lunga distanza. Tale restrizione crea difficoltà alle Bell regionali per la fornitura di servizi mobili, in quanto la copertura della licenza mobile differisce dalla copertura LATA in più di 1.300 ubicazioni. Il "passaggio" sopra descritto comporta per le Bell regionali un costo aggiuntivo, che non grava invece sui gestori di rete mobile concorrenti⁶.

La procedura di selezione del secondo licenziatario è stata differente in ciascuna area. Le licenze per le MSA di maggiori dimensioni sono state rilasciate in base a procedure di indagini conoscitive comparative. Le restanti licenze sono state rilasciate sulla base di sorteggi, i cui vincitori avevano diritto di vendere le rispettive licenze. Il processo di sorteggio ha accelerato la diffusione dei servizi mobili, consentendo alle imprese minori di entrare sul mercato e ai maggiori gestori, di consolidare le proprie posizioni acquistando licenze⁷. Ha tuttavia incoraggiato anche la partecipazione al sorteggio a scopo di speculazione, da parte di imprese aventi scarso interesse a fornire servizi cellulari.

Gli operatori in analogico esistenti passeranno alla tecnologia digitale per impiegare in modo più efficace lo spettro loro attribuito. Come sopra citato, a differenza di quanto ha fatto l'Unione europea con la tecnologia GSM, la FCC non ha prescritto l'obbligo negli Stati Uniti di una tecnologia digitale specifica⁸ da introdurre entro un termine stabilito.

Negli Stati Uniti non vi è alcun fornitore estero di servizi mobili. All'epoca del rilascio delle licenze originarie per l'analogico, ben pochi erano gli operatori economici non statunitensi in grado di concorrere per tali licenze. Inoltre, il paragrafo 310 del Federal Communications Act del 1934 prescrive che la proprietà estera di una licenza per il cellulare non superi il 25%. La British Telecom ha rinunciato alla holding del 22% che deteneva nella McCaw vendendola all'AT&T. Si trattava della più importante holding detenuta da un'impresa estera in un gestore di rete mobile statunitense.

1.3 Attuale approccio ai servizi di comunicazioni personali (PCS)

Riflettendo l'approccio adottato con il cellulare analogico, la FCC ha attribuito lo spettro per i PCS in base ad una suddivisione degli Stati Uniti in 51 aree commerciali principali (*Major Trading Areas - MTA*) e 492 aree commerciali di base

⁵ Local Access Transport Area.

⁶ Le RBOC possono in specifici casi fare richiesta di annullamento del divieto di fornire attività di carrier inter-LATA. La complessità di tali richieste le rende però gravose: in media sono necessari 19 mesi perché vengano esaminate. Si veda "Global Competitiveness of US Advanced-Technology Industries: Cellular Communications" (La competitività globale delle industrie statunitensi a tecnologia avanzata: le comunicazioni cellulari), US International Trade Commission 1993.

⁷ Si veda "Global Competitiveness of US Advanced-Technology Industries: Cellular Communications" (La competitività globale delle industrie statunitensi a tecnologia avanzata: le comunicazioni cellulari), US International Trade Commission 1993.

⁸ Ciò contrasta con l'impiego obbligatorio della tecnologia analogica AMPS, richiesto dalla FCC in occasione del primo rilascio di licenze per i sistemi mobili.

(*Basic Trading Areas - BTA*)⁹. Invece di attribuire automaticamente lo spettro agli operatori già esistenti sul mercato o di utilizzare il sistema del sorteggio, lo spettro sarà nel 1994 oggetto di una vendita all'incanto. Gli attuali gestori del cellulare possono presentare offerte per le licenze concernenti aree *diverse* da quelle in cui sono ora operativi, oppure per le licenze concernenti aree in cui i servizi cellulari servono una percentuale non superiore al 10% della popolazione dell'area di servizi PCS. Inoltre, essi possono presentare offerte fino a 10 MHz dello spettro *all'interno* delle aree di servizi in cui sono già attivi. Ai licenziatari PCS sarà concesso di aggregare le bande dello spettro loro attribuite, sempre però che la somma non superi i 40 MHz dello spettro in ciascun'area specifica.

I licenziatari dei PCS sono liberi di scegliere la norma con cui vorranno operare. Come nel caso degli attuali gestori del cellulare, l'industria è divisa tra i sostenitori delle tecniche TDMA e quelli delle tecniche CDMA. Probabilmente emergeranno esempi di entrambe le tecnologie, compreso il DCS-1800 derivato dalla norma GSM.

1.4 Ruolo delle comunicazioni personali su base satellitare

Lo sviluppo di comunicazioni personali via satellite negli Stati Uniti dev'essere visto tenendo conto del contesto generale dei servizi mobili via satellite e dell'assenza di una rete terrestre che copra tutti gli Stati Uniti. A confronto dell'Europa e del Giappone, negli Stati Uniti vi sono molte più aree in cui il numero di abbonati è insufficiente a giustificare lo sviluppo di un sistema terrestre, e in cui l'unica tecnologia mobile adatta è un sistema mobile via satellite.

I principali sviluppi negli Stati Uniti sono stati il rilascio, alla metà degli anni Ottanta, di una licenza di monopolio per un sistema geostazionario e, di recente, le varie iniziative concernenti i satelliti in bassa orbita terrestre (LEO). Alla metà degli anni Ottanta, la FCC aveva deciso che il mercato statunitense non era grande abbastanza da ospitare più di due licenziatari per servizi mobili via satellite geostazionario. Prescrisse che tutti i richiedenti formassero un consorzio (AMSC¹⁰) e che negli Stati Uniti non operasse alcun altro sistema per le applicazioni mobili terrestri e aeronautiche. In altre parole, l'Inmarsat venne esclusa dalla fornitura di servizi sul mercato interno statunitense. L'AMSC ha avviato nel 1992 un servizio di messaggistica/trasmissione dati, e lancerà il suo primo satellite nel 1994.

Il mercato delle comunicazioni personali su base satellitare ha destato rinnovata attenzione all'indomani delle nuove proposte relative ad orbite non geostazionarie. Si prevedono richieste per sistemi sia di trasmissione del segnale vocale ("LEO di grandi dimensioni") sia di trasmissione di segnali non vocali ("LEO di piccole dimensioni"). Tali sistemi sono attualmente promossi dai fabbricanti statunitensi, alla ricerca di nuovi mercati ora che sta diminuendo la domanda di applicazioni di tipo militare. Presso le conferenze amministrative mondiali delle radiocomunicazioni tenutesi nel 1992 e soprattutto in sede WARC '92 (per ulteriori dettagli, si veda l'Allegato B), il governo degli Stati Uniti ha negoziato le frequenze da destinare a tali sistemi mobili via

⁹ Per ognuna delle MTA, saranno attribuite due licenze di 30 MHz. Per ogni BTA, sarà attribuita solo una licenza da 20 MHz e quattro licenze da 10 MHz. In complesso vi saranno più di 2.500 attribuzioni di licenze. Le MTA e le BTA, secondo la definizione originaria di Rand McNally, *non* coincidono esattamente con le Aree Statistiche Metropolitane (MSA) e con le Aree Statistiche Rurali (RSA) definite per il servizio cellulare analogico, ma in genere le MTA corrispondono alle aree urbane e le BTA alle aree rurali.

¹⁰ AMSC: American Mobile Satellite Corporation. I principali azionisti sono la Hughes Communications, Inc., la Mc-Caw Cellular Communications, Inc., e la Mobile Telecommunications Technologies Corp., che insieme possiedono il 90% circa delle azioni.

satellite. Dopo aver raggiunto tale accordo, è stato avviato un processo di definizione di regole negoziato, sotto gli auspici della FCC, che sfocerà infine nel rilascio di uno o più licenze di esercizio di tali servizi.

Per i "LEO di grandi dimensioni" vi sono più di cinque richiedenti, e tre per i "LEO di piccole dimensioni". Le proposte per la fornitura di servizi globali comprendono progetti quali Iridium della Motorola, Global star della Loral e Odyssey. Comunque, non è certo quanti sistemi potrà reggere il mercato e quanti lo spettro di frequenze disponibile.

La politica statunitense di mantenere un monopolio interno per i servizi mobili su base satellitare sembra basarsi su una presunta scarsità delle frequenze e su un modesto potenziale di mercato. Essa sembrerebbe in contrasto con le procedure recentemente avviate, per il rilascio di licenze per PCS via satellite sul mercato interno. L'approccio statunitense sembra voler conseguire un efficace controllo degli accordi tra imprese (ventures) impegnate nelle comunicazioni mobili via satellite su scala globale, mantenendo chiuso ai concorrenti esteri il mercato interno, d'importanza vitale.

2. SVILUPPI IN GIAPPONE

2.1 Tecnologia e tendenze di mercato

Il Giappone è stato il primo paese a rilasciare licenze per un servizio cellulare analogico. La Nippon Telegraph and Telephone Corporation (NTT), il carrier che gode del monopolio sul mercato interno, ha avviato il servizio nel 1979. Agli inizi e fino alla metà degli anni Ottanta, il numero degli abbonati ha subito un aumento modesto, accelerato però dai cambiamenti della regolamentazione inclusi nella legislazione commerciale giapponese in materia di telecomunicazioni (Telecommunications Business Law) del 1985. Ciò ha consentito l'ingresso sul mercato di nuovi carrier comuni, impegnati in operazioni nell'ambito di reti fisse, di sistemi mobili cellulari e del radioavviso. Sul mercato è entrato un gran numero di carrier nuovi, anche se spesso collegati a livello commerciale.

La NTT resta il principale fornitore di servizi di comunicazione mobili. Alla metà del 1993, gli abbonati alla telefonia mobile cellulare erano 1,7 milioni e circa il 40% di tale mercato è detenuto dai nuovi carrier. Una configurazione analoga si può riscontrare sul mercato del radioavviso. A tutto il settembre 1992, gli abbonati al radioavviso in Giappone erano 6,3 milioni. In tutte e 47 le prefetture erano presenti almeno due gestori di radioavviso concorrenti, e il 36% del mercato era nelle mani dei nuovi carrier.

Il mercato giapponese è dominato da tre gruppi di comunicazioni mobili: la NTT, l'IDO e la DDI. Essi impiegano due norme cellulari analogiche (la N-MATS e la JTACS), che operano nelle bande di frequenza di 800 e di 900 MHz.

- la NTT DoCoMo, società controllata dalla NTT nel settore delle comunicazioni mobili, detiene una licenza in 9 regioni del Giappone, che le conferiscono il vantaggio commerciale della copertura, di fatto, di tutto il territorio nazionale. Essa gestisce un sistema N-MATS, fornito dalla Motorola, che ha ampliato la capacità del precedente sistema della NTT.

- Otto gestori di rete mobile regionali di proprietà della DDI (Daini Denden Inc.) sono in concorrenza con la NTT nelle regioni diverse da quelle di Tokyo e Chubu, e impiegano sistemi JTACS.
- I gestori di rete mobile regionali di proprietà della IDO (Nippon Idou Tsushin Corporation) operano in concorrenza nelle aree di Tokyo e di Chubu, e impiegano sia sistemi N-MATS che sistemi JTACS.

L'IDO e la DDI hanno firmato un accordo di roaming per i loro sistemi JTACS nel 1991, ma la loro struttura tariffaria fa sì che gli abbonati che hanno bisogno della copertura nazionale impieghino di preferenza la NTT. A partire dal 1993 dev'essere consentita l'interconnessione diretta di tali reti. Ciò dovrebbe ridurre i rispettivi costi di interconnessione e consentire riduzioni delle tariffe.

Il Giappone equivale al 40% circa della base installata del cellulare nella regione Asia/Pacifico, ma la crescita del numero di abbonati è ora più lenta di quella che si manifesta in altri mercati interni. Comunque, due altri consorzi - il Tu-KA e la Digital Phone - hanno ottenuto licenze per fornire reti cellulari regionali che impiegano una tecnologia digitale. Ciò intensificherà la concorrenza sul mercato, con una conseguente crescita del numero di abbonati.

In Giappone la concorrenza, oltre a indurre un aumento del numero di gestori e di abbonati, ha ridotto drasticamente i prezzi dei servizi mobili, stimolato l'introduzione di nuovi servizi e prodotti, e aumentato il livello degli investimenti nel settore¹¹.

2.2 Procedure di selezione e di rilascio delle licenze

Come altri paesi industrializzati, il Giappone deve affrontare una scarsità di radiofrequenze che limita l'espansione delle reti esistenti. Il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni (MPT) risponde incoraggiando i gestori a passare a tecnologie completamente digitali. Gli attuali gestori di sistemi cellulari analogici hanno fatto presente che aggiorneranno le rispettive reti per consentire il funzionamento in digitale. L'MPT ha attribuito canali supplementari per i servizi digitali di tali gestori nei segmenti non utilizzati della banda di 800 MHz. Sono state rilasciate nuove licenze al gruppo Tu-Ka (i cui principali proprietari sono la DDI e la Nissan) e al Digital Phone Group (guidato dalla Japan Telecom, con una partecipazione estera) per l'offerta di servizi digitali nella banda di 1,5 GHz. Nel 1993 la NTT ha avviato il proprio servizio digitale a 800 MHz. I concorrenti avvieranno le operazioni nel 1994.

Finora ai nuovi operatori che si immettono sul mercato sono state concesse licenze solo per operazioni a livello regionale. Tramite accordi che sono andati a vantaggio della NTT, è stata acquisita una copertura più ampia. Con la progressiva maturazione del mercato, queste restrizioni verranno probabilmente eliminate per potenziare la mobilità su tutto il territorio nazionale.

2.3 Attuale approccio ai servizi di comunicazioni personali

Dotato di un grande mercato interno e di notevoli competenze tecnologiche, il Giappone ha adottato la decisione politica di sviluppare una nuova digitale cellulare

¹¹ C. vedi ad esempio, "Communications in Japan 1993 - White Paper by the Japanese Ministry of Posts and Telecommunications" (Le comunicazioni in Giappone nel 1993 - Libro Bianco del Ministero delle Poste e telecomunicazioni del Giappone).

nazionale dedicata. In Giappone è ora in corso lo sviluppo di tre tipi di nuovi sistemi digitali:

- il sistema Personal Digital Cellular (PDC);
- il sistema Personal Handy Phone (PHP);
- il sistema mobile via satellite N-star, il cui servizio completo dovrebbe essere avviato nel 1995.

Nel 1991 il gruppo tecnico dei carrier giapponesi di sistemi mobili aveva elaborato una prima specifica PDC; dopo varie modifiche, le norme dovevano essere definitivamente adottate nel novembre 1993 e saranno adottate da tutti e cinque i gestori. Il sistema utilizzerà due bande di frequenza: quella di 800 MHz e quella di 1,5 GHz, e si prevede che coesisterà con il sistema analogico esistente. Resta in corso di sviluppo per quanto concerne la capacità e i servizi; è in preparazione un algoritmo di codec half-rate e si valuta l'opportunità di un'integrazione con i piani nazionali ai fini della numerazione personale.

L'approccio del Giappone alle comunicazioni personali si basa sulla norma di sistema Personal Handy Phone (PHP). Tali sistemi dovrebbero essere notevolmente più economici dei servizi cellulari basati sul sistema PDC, e presentano più tratti in comune con un concetto di telepoint bidirezionale. Essi utilizzeranno stazioni base e portatili a bassa potenza e non saranno in grado di fornire un handover ininterrotto. Le licenze saranno rilasciate nella banda di 1,9 GHz. Il servizio offrirà una vera e propria alternativa senza filo all'attuale anello telefonico locale (*local loop*) ed è di notevole interesse per i concorrenti del sistema fisso (a filo) regionale della NTT sul territorio giapponese.

3. SVILUPPI NELL'AREA DEL PACIFICO E IN ASIA (AD ECCEZIONE DEL GIAPPONE)

Come l'Europa e gli Stati Uniti, la regione Asia/Pacifico sta attraversando un momento di eccezionale espansione dei servizi mobili, favorito dalla situazione economica in generale e dall'emergere del telefono mobile come simbolo di successo economico personale. Agli inizi del 1993 nella regione erano presenti circa 2,4 milioni di abbonati al cellulare - un aumento del 67% rispetto al 1992. La domanda di telefonia cellulare è trainata da un'utenza relativamente benestante, basata sui centri urbani. Nei paesi con reti fisse non sufficientemente sviluppate, la telefonia cellulare costituisce un'efficace rete di overlay che collega i siti in cui si concentrano le comunità commerciali e offre un affidabile accesso internazionale.

L'aumento dell'uso delle comunicazioni cellulari è stata affiancato da una crescita dei sistemi di radioavviso. Il radioavviso costituisce un enorme successo nella regione Asia/Pacifico. La tecnologia è ampiamente accettata nei mercati di tale regione, in cui il radioavviso è ampiamente utilizzato dai privati come pure per scopi commerciali. I gestori e i fabbricanti hanno risposto commercializzando dispositivi di radioavviso dotati di un'estremamente ampia gamma di stili e di funzionalità. I servizi a valore aggiunto e i relativi fornitori si sono moltiplicati, alimentando ulteriormente la crescita del mercato.

Il telepoint è stato un successo ad Hong Kong e a Singapore. in cui l'elevata densità della popolazione consente virtualmente il 100% della copertura a costo relativamente ridotto. Un

ruolo importante è stato svolto dai bassi prezzi e da una serie di fattori culturali. Un'elevata penetrazione dei dispositivi di radioavviso incoraggia l'accettazione della tecnologia telepoint, che consente unicamente di effettuare chiamate (e non di riceverle). La tendenza ad utilizzare i trasporti pubblici e a spostarsi a piedi fa sì che chi adotta tali meccanismi non risenta della mancanza della funzione "viva voce".

Sul piano storico, per soddisfare le proprie esigenze in materia di comunicazioni mobili, i paesi della regione Asia/Pacifico hanno importato le tecnologie dall'esterno. Per quanto riguarda la prossima generazione di sistemi, molti paesi della regione Asia/Pacifico hanno adottato, o stanno valutando la possibilità di adottare, una tecnologia cellulare digitale. Dato che la regione è attualmente più eterogenea, a livello economico, dell'America settentrionale o dell'Europa, non vi è alcuna spinta "dall'alto" alla creazione di una norma uniforme per tutta la regione.

I gestori si presentano con tre tecnologie cellulari digitali concorrenti: il GSM europeo, l'USDC nordamericano e il PDC giapponese. Mentre in certi paesi è stata scelta una norma unica, alcuni governi hanno preferito un approccio duale, adottando il GSM nella banda di 900 MHz e l'USDC nella banda di 800 MHz. Si tratta di una strategia logica per i paesi che dispongono già di gestori che offrono sistemi AMPS che operano nella banda di 800 MHz, e sistemi NMT-900 o TACS che operano nella banda di 900 MHz. Attualmente, il GSM rappresenta l'opzione più popolare tra i nuovi sistemi.

La regione è caratterizzata da un'ampia gamma di strutture regolamentari, che va dalla vivace concorrenza vigente ad Hong Kong fino alla situazione di Taiwan, in cui la fornitura continua ad avvenire in regime di monopolio. Anche i mercati sono di carattere eterogeneo e variano dalle economie a sviluppo avanzato dell'Australia e di Hong Kong, fino ai mercati emersi di recente della Cina e del Vietnam.

L'Australia è attualmente il più vasto mercato cellulare della regione, con più di 500.000 abbonati. La crescita di mercato è stata trainata dal desiderio della popolazione altamente urbanizzata e orientata all'impiego dell'automobile, di adottare la tecnologia delle comunicazioni mobili. Gli operatori in possesso di una licenza sono tre: Telecom Australia, Optus e Vodafone Pty.

Tutti adotteranno la tecnologia GSM e questo "tripolio" durerà fino al 1997, data in cui il governo ha indicato che si procederà alla completa apertura del mercato dei sistemi mobili.

Il governo della Corea si è impegnato ad adottare la norma CDMA statunitense, in partenariato con la Qualcomm degli Stati Uniti. L'attuale gestore di sistema mobile in regime di monopolio, la Korea Mobile Telephone, implementerà un sistema CDMA nel 1994. Il secondo gestore previsto dovrebbe ottenere il rilascio della licenza verso la metà del 1994.

Taiwan è il secondo mercato regionale in ordine di grandezza e insieme a quello di Singapore, ha un unico gestore di monopolio. La rete nazionale cellulare è stata avviata dalla Direzione generale delle telecomunicazioni (DGT) nel 1989, impiegando la norma AMPS. Agli inizi del 1993, la rete esistente copriva solo il 3% della potenzialità effettiva di abbonati, e si è riconosciuta l'esigenza di passare ad una rete digitale. Il governo ha deciso di implementare sia il sistema USDC, sia il sistema GSM: l'USDC per predisporre un percorso di aggiornamento dell'attuale rete AMPS, mentre il sistema GSM dovrebbe agevolare il roaming con il continente cinese.

La Cina può essere identificata come il mercato regionale chiave sul lungo periodo, date le sue dimensioni e la rapida crescita economica. Agli inizi del 1993, le reti gestite dalle imprese

telefoniche locali cinesi per conto del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni (MPT) contavano 160.000 abbonati ai sistemi mobili. L'MPT ha sta effettuando esperimenti con il GSM¹². Tuttavia i principali fornitori di apparecchiature, hanno creato *joint venture* in Cina.

4. SVILUPPI NELL'AREA MEDITERRANEA, NEL VICINO ORIENTE, IN AFRICA E IN AMERICA LATINA

4.1 Area mediterranea e Vicino Oriente

Alla fine del 1991, gli organismi di telecomunicazione dei paesi del Consiglio di cooperazione del Golfo¹³ (GCC) si sono accordati sull'adozione di una rete regionale di sistemi mobili e di radioavviso che impiegano norme comuni. Il GSM è stato prescelto come norma comune per la rete mobile pan-GCC e finora il Qatar e gli Emirati Arabi Uniti (EAE) hanno aggiudicato appalti per la costruzione di sistemi GSM. Nel 1995, altri paesi del GCC introdurranno sistemi GSM.

Altri paesi del Medio Oriente hanno deciso a favore di un sistema GSM oppure stanno valutando la possibilità di adottarlo. Tra gli altri, l'Egitto - in cui si prevedeva l'offerta di un servizio per la fine del 1993 - , l'Iran, la Giordania e il Libano.

4.2 Africa

Come avviene nell'Europa centrale e orientale, anche i governi africani stanno considerando il cellulare come un mezzo rapido per venire incontro alla domanda non soddisfatta di telecomunicazioni nei centri urbani, nonché di generare ulteriori entrate dalle telecomunicazioni. I servizi cellulari vengono inoltre promossi come soluzione alle lacune della diffusione della rete fissa. Parecchi paesi dell'Africa settentrionale stanno valutando se implementare il GSM una volta che esso sia stato implementato nell'Europa meridionale. Le amministrazioni delle poste e delle telecomunicazioni (PTT) dell'Algeria, del Marocco e della Tunisia offrono attualmente servizi NMT 450 che verranno aggiornati, a patto siano disponibili le finanze necessarie.

Altri paesi africani stanno valutando se introdurre reti di telefonia mobile analogiche o digitali laddove non esiste alcuna rete. Tuttavia l'adozione dei sistemi cellulari è stata ritardata da difficoltà finanziarie, dall'instabilità politica e dall'incertezza della domanda. Il Camerun è divenuto di recente la prima nazione africana ad avviare un sistema digitale cellulare GSM.

In Sudafrica, l'attuale sistema mobile analogico sta per superare i limiti di portata massima e il governo ha introdotto un regime di concorrenza rilasciando due licenze per sistemi mobili digitali. Entrambi i gestori introdurranno servizi basati sulla tecnologia GSM. Dato che le attuali lacune nella diffusione e nella penetrazione della rete fissa riflettono priorità di investimento antecedenti, fondate su motivazioni politiche, il problema della diffusione del cellulare ha anch'esso una forte valenza politica. Attualmente la percentuale di penetrazione della linea principale su 100

¹² La Cina sta emergendo come uno dei mercati cellulari mondiali a più rapida crescita, e rappresenta il più importante potenziale per le tecnologie GSM al di fuori dell'Europa. Il Ministero delle poste e telecomunicazioni cinese sta effettuando esperimenti pilota in tre province.

¹³ I paesi del GCC sono il Bahrein, il Kuwait, l'Oman, il Qatar, l'Arabia Saudita e gli Emirati Arabi Uniti (UAE).

abitanti è dieci volte superiore tra la popolazione bianca che tra l'assai più numerosa popolazione non bianca.

4.3 America Latina

Negli anni Ottanta e nei primi anni Novanta, i governi latinoamericani hanno adottato una strategia di privatizzazione dei gestori telefonici di proprietà statale, tramite la vendita diretta degli interessi di maggioranza a consorzi di investitori esteri e nazionali. Ai nuovi proprietari sono stati assegnati diritti di monopolio permanenti, che comprendono la fornitura di servizi mobili: essi debbono rispettare obiettivi ben precisi per quanto riguarda le prestazioni e gli investimenti fissati come obiettivo. Mentre è stato ridotto il controllo diretto del governo su tale settore, sono drasticamente aumentati i tassi di penetrazione e i volumi d'investimento.

Il Cile è stato il primo paese a privatizzare il proprio operatore (nel 1987), seguito dall'Argentina, dal Messico e dal Venezuela. Otto altri paesi latinoamericani stanno ora valutando l'opportunità della privatizzazione. La privatizzazione del gestore dei servizi di base ha inoltre indotto una vigorosa crescita nel settore dei sistemi mobili. I governi sono meno propensi ad accettare tesi che si oppongono alla concorrenza una volta venduta la propria parte di capitale sociale, e ciò costituisce un potente incentivo ad aumentare l'investimento nei sistemi cellulari.

In America Latina, le prospettive per il GSM sono finora limitate. Tradizionalmente, è stato un mercato per l'AMPS ed è prevedibile che la maggior parte dei gestori del cellulare scelgano di passare all'USDC. Tale modello non sarà valido per i paesi in cui si è già da prima accordata una licenza ad un secondo gestore. Due paesi che si ritiene possano adottare il GSM sono la Columbia e l'Argentina.

5. EUROPA CENTRALE E ORIENTALE

5.1 Il potenziale peculiare delle comunicazioni mobili per l'Europa centrale e orientale

I paesi dell'ex blocco sovietico hanno ereditato un livello estremamente carente di sviluppo dell'infrastruttura ed è stata ampiamente documentata l'esigenza di migliorare rapidamente sia la quantità sia la qualità dell'infrastruttura di telecomunicazioni. Tra i sintomi dello scarso sviluppo dell'infrastruttura, compaiono il basso numero di linee telefoniche principali su 100 abitanti, lunghi tempi di attesa per la connessione e percentuali molto basse di chiamate andate a buon fine.

In questi paesi, le tecnologie delle comunicazioni mobili dispongono di un potenziale speciale, basato su due fattori chiave:

- velocità di diffusione e flessibilità della fornitura di servizi mobili;
- strutture dei costi dei sistemi di comunicazioni mobili, che in determinate circostanze e sempre più nel tempo, consentono ai sistemi radio di diffondersi in modo più economico dei sistemi fissi (a filo).

I sistemi radio consentono di fornire velocemente le connessioni telefoniche nei centri urbani. Tali servizi presentano attrattive soprattutto per l'utenza commerciale, i cui sforzi sono decisivi nella transizione verso un'economia di mercato, e che sono disposti

a pagare prezzi maggiorati per la combinazione rapidità di fornitura/affidabilità del servizio, con l'ulteriore vantaggio della mobilità.

Una volta create le reti mobili, una percentuale delle entrate supplementari prodotte può essere reinvestita nel settore delle telecomunicazioni. Ciò può essere impiegato per sostenere l'ampliamento della rete mobile dalle aree urbane a quelle rurali, o per lo sviluppo della rete fissa. Inoltre, in alcuni paesi le licenze dei sistemi mobili sono vendute a gestori esteri per ottenere valuta forte.

Oltre all'immediato soddisfacimento delle esigenze dell'utenza commerciale in materia di servizi, la tecnologia delle comunicazioni radio è inoltre in grado di mettere a disposizione una connessione alla rete pubblica più economica di quella possibile con la tecnologia esistente fissa (a filo). I gestori delle telecomunicazioni in Europa centrale ed orientale possono utilizzare i sistemi radio per servire nuovi siti o regioni in cui l'accesso "a filo" risulta relativamente costoso.

5.2 Sviluppi del mercato e della tecnologia

La diffusione delle tecnologie cellulari analogiche in Europa centrale ed orientale è stata avviata nel novembre 1990 con la diffusione della rete "Westel" nei principali centri urbani dell'Ungheria. Iniziando con un servizio a Budapest, essa si è espansa nelle altri principali città, nelle aree turistiche e lungo le principali direttrici stradali. Tali aree a forte domanda di servizi mobili sono decisive per lo sviluppo del settore dei servizi ad alto impiego di telecomunicazioni, e tale modello di diffusione è destinato a ripetersi in altri paesi dell'Europa centrale e orientale.

L'implementazione delle reti di telecomunicazioni mobili nell'Europa centrale e orientale e nella CSI avviene abitualmente tramite la creazione di *joint venture* che uniscono imprese nazionali ed estere. La partecipazione nazionale è dominata dalle PTT nazionali, che apportano la manodopera locale, le centrali di commutazione e i siti delle stazioni base, e che si muovono agevolmente nella situazione locale. I gestori esteri offrono capitale e competenze specializzate nel settore tecnico e del marketing. I gestori di telecomunicazioni dell'America settentrionale, in particolare le Bell regionali, continuano a partecipare attivamente allo sviluppo delle rete mobile.

Anche i sistemi di radioavviso si sono sviluppati nel quadro di varie *joint venture*. A differenza del settore del cellulare, le *joint venture* per il radioavviso non comprendono necessariamente il gestore di telecomunicazioni locale; inoltre, sono più facilmente soggette alla concorrenza.

Le reti mobili che sono entrate in servizio nella prima metà degli anni Novanta hanno preferito la norma analogica scandinava NMT 450. Nella regione, tali frequenze risultano relativamente sgombre da altri utenti. Tuttavia, la maggior parte dei paesi ha dichiarato l'intenzione di rilasciare, nel prossimo futuro, licenze per sistemi cellulari digitali. In particolare, a causa dei limiti dello spettro nella banda di 450 MHz è probabile che tali reti, nel corso del 1994, utilizzino tutta la capacità disponibile. Le implementazioni in questione impiegheranno la tecnologia GSM. Ancora una volta l'Ungheria ha fatto il primo passo, offrendo licenze GSM a due consorzi: Westel 900, guidato dalla US West, e Pannon GSM, che vede la compresenza di organismi di telecomunicazione dei Paesi Bassi, della Danimarca, della Svezia e della Finlandia.

Adottando il GSM e le altre norme di sistemi mobili che vengono implementate nel resto d'Europa, tali paesi potranno partecipare alla diffusione di servizi mobili

paneuropei senza soluzione di continuità ed efficaci rispetto ai costi. Ciò aumenterà il livello di coesione economica tra l'Unione europea e l'Europa centrale ed orientale, ed offrirà ulteriori opportunità di entrate in tali paesi, tramite il "roaming" di utenti esteri caratterizzati da un elevato volume di chiamate.

Le decisioni a favore del rilascio delle licenze dei sistemi GSM sono state prese, ma in pratica vi è un certo numero di restrizioni. La maggior parte dei gestori si concentra sull'ampliamento delle reti esistenti e non sull'implementazione di nuove tecnologie digitali. Ciò potrebbe essere compensato dalla concessione di ulteriori licenze, ma in tal modo si entrerebbe in conflitto con le attuali condizioni di rilascio delle licenze. Per la Russia e altri paesi della CSI, il principale ostacolo all'implementazione del GSM continua ad essere rappresentato dai limiti imposti all'esportazione di tecnologie sensibili. In tali casi, anche se a tutt'oggi possono essere state concesse alcune licenze, l'effettiva data di introduzione del GSM resta incerta.

La diffusione delle comunicazioni personali in Europa centrale e orientale dipende soprattutto dalla crescita economica generale. Finché in tal paesi non si avrà una fase di ripresa economica generale, il mercato resterà dominato da un ristretto numero di utenti in possesso di "valuta forte", in grado di pagare le tariffe maggiorate che risultano elevate persino per gli standard dell'Europa occidentale. L'introduzione di maggiori livelli di concorrenza - nei servizi fissi o mobili - fornirà agli operatori incentivi ad ampliare la propria clientela ad utenti con un più basso potenziale di reddito.

Per i gestori di sistemi cellulari (a parte quelli che impiegano la tecnologia NMT 450), restano difficoltà dovute al fatto che le frequenze necessarie sono impiegate da servizi militari e di emergenza. A meno che non si affrontino i problemi di attribuzione dello spettro, tali paesi non saranno in grado di avvantaggiarsi dalle iniziative di coordinamento europeo e mondiale. Forse per finanziare la necessaria riattribuzione delle frequenze, si utilizzeranno i diritti di licenza.

Inoltre, le implementazioni dell'anello locale con sistemi radio potranno forse ovviare agli scarsi livelli di diffusione dell'infrastruttura fissa. La Deutsche Telecom ha implementato sistemi temporanei basati sulla tecnologia NMT 900, prima del dispiegamento della rete fissa nei Länder dell'ex Germania orientale. La Hungarian Telecommunications Company sta seguendo un approccio analogo: ha effettuato esperimenti con la tecnologia CT2 e nel 1994 parteciperà ad un banco di prova DECT appoggiato dalla Commissione.

Nel gennaio 1993, la Russia ha rilasciato licenze a sistemi GSM intesi a fornire servizi a 12 centri urbani e alle relative aree circoscrisse. La maggioranza di tali sistemi avranno come principale appaltatore/gestore la compagnia US West, in partenariato con due imprese russe. Alcune licenze sono state rilasciate a gruppi industriali russi, e la licenza per Mosca è stata concessa ad una *joint venture* tra la Rete telefonica della città di Mosca (*Moscow City Telephone Network*) e la Bell Canada. Le condizioni di rilascio delle licenze prevedono che i gestori si facciano carico di una percentuale ben definita di installazioni fisse. A seguito di tali prime licenze, il governo della Russia ha annunciato che altre 20 licenze regionali verranno assegnate ai servizi GSM, e più di 40 licenze ai servizi NMT 450.

5.3 Meccanismi di cooperazione

Lo sviluppo delle telecomunicazioni mobili in Europa centrale e orientale sta ricevendo finanziamenti da quattro tipi di fonti:

- capitale di *joint venture* apportato da imprese estere;
- prestiti a tali *joint venture* da parte di banche commerciali;
- la capacità di autofinanziamento dei gestori esistenti e delle *joint venture* impegnate nei sistemi mobili; e infine
- prestiti ad opera di istituzioni finanziarie internazionali.

Le tre principali istituzioni finanziarie internazionali sono la Banca europea degli investimenti (BEI), la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo (BERD) e la Banca internazionale per la ricostruzione e lo sviluppo (Banca mondiale). Negli ultimi anni, tali organismi hanno devoluto 1220 milioni di ECU allo sviluppo delle telecomunicazioni nell'Europa centrale e orientale e nella CSI¹⁴.

Oltre il 90% dei finanziamenti è stato devoluto agli organismi di telecomunicazione. Comunque, le reti cellulari in *joint venture* in Polonia, in Ungheria e nelle Repubbliche Ceca e Slovacca hanno tutte ricevuto una certa quota di finanziamenti dalla BERD.

La BERD si è impegnata soprattutto nell'appoggiare lo sviluppo delle reti e dei servizi perché siano funzionali all'utenza commerciale: da ciò il suo coinvolgimento nelle reti cellulari. La più vasta strategia delle istituzioni finanziarie internazionali è consistita nel contribuire ai progetti infrastrutturali fin dai primi stadi, per contribuire alla fiducia degli investitori. Allo stesso tempo, tali istituzioni hanno sottolineato i ruoli che, ai fini della realizzazione di un efficiente settore di servizi di telecomunicazioni, svolgono la riforma della regolamentazione e la riforma del settore in questione, nonché la riforma delle tariffe quale aspetto vitale per garantire il livello di autofinanziamenti necessario.

La Comunità europea ha appoggiato il processo di riforma delle telecomunicazioni in Europa centrale e orientale tramite il programma PHARE, che ha fornito assistenza sotto forma di consulenza tecnica ai gestori e agli enti di regolamentazione in Polonia, in Ungheria, in Bulgaria, nelle Repubbliche ceca e slovacca e in Slovenia. Inoltre, la CE ha finanziato lo sviluppo di una rete di telecomunicazioni nelle zone rurali della Polonia. La CE ha inoltre istituito un programma parallelo a PHARE, denominato TACIS, per fornire assistenza tecnica ai paesi della CSI.

¹⁴ Per lo sviluppo delle telecomunicazioni è attualmente impegnato il 18% dei finanziamenti complessivi di tali organismi alla regione in questione (equivalente però al 40% del finanziamento totale della BERD), attribuiti soprattutto per coadiuvare lo sviluppo della rete fissa. I finanziamenti sono stati diretti a progetti con elevata fattibilità commerciale, e il gruppo prescelto come obiettivo è soprattutto l'utenza commerciale. I progetti riguardano in norma reti di overlay che forniscono un migliore accesso internazionale e di interconnessione ai principali centri urbani.

6. LA POSIZIONE A LIVELLO MONDIALE DELL'EUROPA PER QUANTO CONCERNE LE TECNOLOGIE MOBILI DIGITALI

Mentre il mercato mondiale dei sistemi mobili, proprio come il mercato europeo, è ancora dominato dalla tecnologia cellulare analogica, l'Europa sta ora conquistando un vantaggio di primo piano con l'implementazione a livello mondiale della norma GSM (il sistema globale di telecomunicazioni mobili).

6.1 Adozione del GSM da parte dei gestori

In passato, la tecnologia cellulare analogica ha costituito un notevole successo a livello mondiale. Ha ripetutamente superato le previsioni di crescita e verso la metà del 1993, gli abbonati erano stimati dell'ordine di 27,3 milioni. Il 48% del mercato era costituito dagli Stati Uniti, il 25% dall'Europa e il 15% dalla regione Asia/Pacifico. Sono operative nove differenti norme analogiche, ma tre di esse dominano la base installata a livello mondiale: AMPS, NMT e TACS.

- AMPS (*Advanced Mobile Phone Standard*) è la norma statunitense che domina il mercato degli Stati Uniti ed è impiegata dal 60% della base installata di cellulari analogici.
- Le norme europee *Nordic Mobile Telephony* (NMT 450 ed NMT 900) sono quelle impiantate da più tempo, con il 13% della base installata.
- Le varianti del sistema europeo TACS (*Total Access System*) rappresentano il 16% della base installata.

I gestori dei sistemi cellulari si concentrano ora sulle modalità per garantire una crescita continuata del mercato. Essi debbono perfezionare la propria base tecnologica, così da poter servire un numero d'utenti molto superiore, con livelli più elevati, entro i limiti delle frequenze disponibili. I gestori si trovano ancora una volta di fronte a tre norme, che impiegano tutte la tecnologia digitale:

- il GSM, concepito come norma mobile digitale globale, con origine in Europa;
- la norma americana USDC, successore dell'AMPS, che si sta sviluppando in due varianti che impiegano rispettivamente la tecnologia TDMA e CDMA;
- la norma giapponese PDC.

Essendo la prima norma cellulare digitale a giungere sul mercato, il GSM si è collocato in una posizione di vantaggio rispetto ai suoi due concorrenti. In origine sviluppata per i mercati europei, la norma GSM è stata adottata da un gran numero di paesi al di fuori d'Europa. E' divenuta la tecnologia digitale preferita nella regione Asia/Pacifico (o come norma unica, oppure come norma parallela all'USDC), nell'Europa centrale e orientale, nella CSI e nel Medio Oriente (si veda la **Figura C1**). D'altra parte, si prevede che tutti i paesi dell'America settentrionale e dell'America Latina adottino l'una o l'altra delle varianti dell'USDC¹⁵. Finora, la norma digitale giapponese non è stata accettata dai carrier della regione Asia/Pacifico al di fuori del Giappone.

¹⁵ Tuttavia, una serie di esperimenti pilota di PCS negli Stati Uniti si baseranno sulla norma GSM e ciò potrebbe modificare la situazione

6.2 IL GSM ha la potenzialità di diventare la norma mondiale per le comunicazioni mobili digitali

Malgrado l'appoggio fornito dagli Stati Uniti e dal Giappone a norme concorrenti, il GSM ha la possibilità di divenire una norma mondiale di fatto per le comunicazioni mobili digitali degli anni Novanta. Tale potenziale verrà realizzato se la norma verrà adottata da un numero sufficiente di paesi al di fuori dell'America settentrionale e meridionale e del Giappone, aumentando la base installata e consentendo un roaming di portata quasi mondiale. L'adozione dipende in primo luogo dalla disponibilità, dalle caratteristiche tecniche e dal costo del GSM. In secondo luogo, essa riflette la posizione dei promotori delle diverse tecnologie e dei potenziali utenti, nonché le loro rispettive più ampie capacità di impatto e di interrelazione internazionale sul piano economico, geografico e sociale.

Il GSM, quale primo sistema cellulare digitale a raggiungere il mercato, è ben posizionato in termini di disponibilità. I costi relativi dipenderanno dal conseguimento di un mercato di dimensioni sufficienti da consentire economie di scala, e dall'efficienza dei fabbricanti del prodotto.

Per poter avere successo come norma a livello mondiale, il GSM deve comunque superare alcuni problemi qui sotto elencati.

- E' necessario risolvere le attuali controversie in merito ai diritti di proprietà intellettuale, che sono affrontate in sede ETSI.
- Si deve garantire che l'adozione di differenti algoritmi di cifratura non ostacoli le opportunità del GSM di divenire una tecnologia di portata mondiale. La chiave del successo mondiale del GSM consiste in una tecnologia comune, che si conformi alla medesima norma e che possa essere impiegata in tutto il globo.
- La produzione di una vasta gamma di portatili di dimensioni ridotte: attualmente, il mercato dei portatili di questo tipo è ancora limitato da problemi sul versante dell'offerta.

Figure C1: Adoption de la technologie GSM dans le monde : 108 licences ont déjà été attribuées ou prévues dans 62 pays à fin 1993

| | Pays attribuant une licence | Pays attribuant deux licences | Pays attribuant plus de deux licences |
|-----------------------|--|---|---------------------------------------|
| UE | Luxembourg | Belgique, Danemark, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Pays-Bas, Portugal, Espagne, Royaume-Uni | |
| Autres pays européens | Andorre, Autriche, Croatie, R. Tchèque, Estonie, Islande, Lettonie, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Suisse, Ukraine. | Finlande, Hongrie, Norvège | Suède, Russie. |
| Autres pays | Bahrain, Brunei Darussalam, Cameroun, Chypre, Egypte, Fiji, Iran, Israël, Koweït, Liban, Maroc, Nigéria, Oman, Pakistan, Qatar, Arabie Saoudite, Singapour, Sri Lanka, Syrie, Taiwan, Emirats arabes unis, Viet Nam. | Chine, Indonésie, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Philippines, Afrique du Sud, Thaïlande, Turquie. | Australie, Hong Kong, Inde. |
| | 35 licences et pays | 44 licences dans 22 pays | 29 licences dans 5 pays |

Source: Etudes CE, informations des autorités et opérateurs

6.3 Il potenziale di mercato, a livello mondiale, delle altre tecnologie europee di sistemi mobili digitali: DECT, TFTS e altre

Una delle più importanti lezioni da trarre dalla vasta accettazione del GSM sul piano internazionale, è che a livello mondiale vi è un notevole potenziale di diffusione di norme adeguate che siano state adottate in tutta Europa. Se sono soddisfatte tali condizioni, altre tecnologie europee di sistemi mobili digitali potranno essere oggetto di accettazione analoga.

In linea di principio, l'adeguatezza dipende dalla misura in cui tecnologie che sono oggetto di una specifica per il mercato europeo trovano condizioni analoghe al di fuori dell'Europa; oppure, dalla facilità con cui possono successivamente venire adattate alle condizioni esistenti in altri mercati.

Inoltre, l'accettazione non ambigua di una data tecnologia in Europa è condizione vitale perché i fabbricanti abbiano la certezza di un grande mercato europeo. La tecnologia che ottiene tale accettazione, vede aumentare le probabilità di essere prescelta da gestori al di fuori dell'Europa. Si avrà un gran numero di fabbricanti concorrenti e di conseguenza, i costi dell'infrastruttura e dei terminali saranno inferiori di quelli di altre opzioni tecnologiche.

Il DCS-1800 basato sul GSM dovrebbe essere in grado di avvalersi del successo mondiale conseguito dal GSM. Una delle principali condizioni per poter sfruttare tale potenziale sarà la diffusa implementazione in Europa di sistemi basati sul DCS-1800, quale necessaria prova della sua fattibilità sul piano tecnico e commerciale.

DECT, la norma digitale europea di telecomunicazioni senza filo, è stata oggetto di specifica da parte dell'ETSI in modo tale da potersi adattarsi a molteplici situazioni e da offrire un'ampia gamma di funzioni. Tale flessibilità ne incoraggerà l'impiego a livello internazionale. Sono previsti tre tipi di applicazioni:

- comunicazioni di tipo commerciale, compresa la fornitura di centralini privati senza filo e di reti locali senza filo;
- impiego in piccole imprese e nelle abitazioni, in cui uno o più portatili si serviranno di una stazione base comune collocata nella sede di attività o nelle sue vicinanze;
- accesso alla rete pubblica, cioè un sistema di telepoint in un dato quartiere o in altra ubicazione pubblica.

Il sistema europeo TFTS (sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre) è il primo sistema telefonico digitale su base terrestre per i passeggeri a bordo degli aerei e costituirà, a paragone dei sistemi satellitari, un'alternativa efficace rispetto ai costi nel continente europeo. Essendo basato su una rete terrestre, una volta raggiunta la piena diffusione dovrebbe poter offrire tariffe più basse. Anche la qualità del servizio sarà più elevata ed eviterà gli inconvenienti dovuti ai tempi di risposta dei sistemi satellitari.

6.4 La posizione dell'industria europea di fabbricazione di apparecchiature mobili

La rapida espansione del mercato mondiale delle comunicazioni mobili indurrà, con ogni probabilità, una serie di cambiamenti delle posizioni rispettive degli operatori economici dell'industria delle apparecchiature di telecomunicazione in rapporto alla concorrenza. Coloro che detengono punti di forza nella fornitura di apparecchiature di commutazione mobili digitali, di stazioni base e di terminali mobili acquisteranno vantaggio in rapporto ai fornitori concentrati sulle tradizionali apparecchiature di telecomunicazione "non mobili".

Una volta il GSM si sia impiantato come norma europea e mondiale, i fabbricanti europei di apparecchiature che avevano deciso di effettuare grandi investimenti nello sviluppo di prodotti GSM alla fine degli anni Ottanta godranno di nuove opportunità. Con un mercato interno tendente al rialzo in Europa e una forte crescita GSM nella regione Asia/Pacifico, tali fabbricanti potranno agevolmente trarre vantaggio dalla crescita mondiale delle comunicazioni mobili.

Il fatto che il GSM non sia un sistema "proprietario" è un fattore chiave ai fini della sua accettazione da parte degli operatori. La conseguenza, per i venditori di apparecchiature, è che la concorrenza per quanto concerne la fornitura di apparecchiature GSM sarà più forte di quanto non avviene con altre tecnologie cellulari. Alcuni fabbricanti avranno successo, mentre quelli incapaci di produrre innovazioni e di controllare i costi di produzione potranno non trarre alcun vantaggio.

Nell'industria della fornitura di apparecchiature vi sono tre segmenti ben definiti, e i fornitori di successo debbono definire chiare strategie rivolte a ciascuno, o a una combinazione di tali segmenti. Per quanto concerne le reti, per acquisire le commesse dei gestori è necessario offrire una combinazione di tecnologia di commutazione mobile e di tecnologia di stazioni radio di base. Ciò potrà avvenire o nell'ambito dell'impresa stessa del fornitore, oppure tramite appropriati accordi strategici o tattici.

D'altra parte, si prevede che i terminali mobili non saranno più visti tanto come apparecchiature di telecomunicazione, quanto come prodotti dell'elettronica di consumo destinati al mercato di massa: pertanto, diverranno sempre più importanti fattori quali il design e lo stimolo all'acquisto. Tali terminali mobili saranno spesso integrati con altri prodotti di consumo, quali gli "organizzatori personali digitali". Le imprese europee che desiderano competere con successo in tale mercato debbono raggiungere i livelli di efficienza produttiva conseguiti dai fabbricanti asiatici di beni di consumo di massa. E' inoltre necessario padroneggiare la dinamica a ciò connessa, dal progetto di fabbricazione alla commercializzazione di prodotti a breve ciclo di vita.

7. SISTEMI DI COMUNICAZIONI PERSONALI GLOBALI SU BASE SATELLITARE

7.1 Progetti in corso

La maggior parte delle proposte di PCS o sistemi di comunicazioni personali (comprese quelle relative a sistemi via satelliti in bassa orbita terrestre o LEO) che

sono state ora avanzate in sede pubblica vedono un'ampia, anche se non esclusiva, partecipazione americana¹⁶. Tra i progetti non guidati da operatori economici statunitensi vi sono quelli nell'ex Unione sovietica e quelli europei, quali ad esempio il progetto dell'Agenzia Spaziale Europea, EMS e Archimed. Inoltre, l'Inmarsat sta ora sviluppando un servizio di comunicazioni personali via satellite, l'Inmarsat-P, che forse combinerà orbite geostazionarie (GEO) e medie orbite terrestri (MEO).

7.2. Principali problemi

Qualsiasi politica relativa ai sistemi di comunicazioni personali su base satellitare deve tener in considerazione gli interessi degli utenti (tali sistemi possono costituire un valido complemento a quelli su base terrestre), gli interessi dell'industria manifatturiera e dei fornitori di servizi (via satellite e di altro tipo). In tale contesto, la Commissione¹⁷ ha sollevato una serie di problemi nel campo delle reti di comunicazione personali (PCN), riguardanti:

- la regolamentazione,
- la politica della concorrenza,
- la normalizzazione e i diritti di proprietà intellettuale,
- considerazioni di carattere economico e industriale,
- il quadro multilaterale e le relazioni geopolitiche,
- la politica delle comunicazioni mobili della terza generazione.

La politica in tale campo non può limitarsi a problemi di regolamentazione interni all'Unione europea, ma deve affrontare anche i più vasti problemi commerciali e i problemi connessi alla competitività dell'industria europea.

7.3 Il problema del predominio statunitense nel settore

I dibattiti in merito ai LEO in Europa si sono accelerati dopo la WARC '92, nel corso della quale gli Stati Uniti hanno promosso un deciso sforzo per attribuire frequenze per tali sistemi. Immediatamente dopo la conferenza, la Commissione ha avviato con gli Stati membri un dibattito in merito ai risultati della WARC '92 rispetto ai LEO. La Commissione ha quindi incontrato funzionari statunitensi nel loro paese ed ha organizzato nel novembre 1992 una pubblica udienza dedicata ai LEO.

In seguito all'azione esplorativa iniziale la Commissione, nella primavera del 1993, ha pubblicato la comunicazione sui sistemi di comunicazioni personali via satellite, unitamente ad una proposta di risoluzione del Consiglio. In tale comunicazione, la Commissione ha sottolineato l'importanza di una strategia paneuropea per quanto

¹⁶ Nell'agosto 1993, gli investitori presenti in Iridium Inc. comprendevano tra l'altro le seguenti imprese: per gli Stati Uniti, la Motorola, la Lockheed, la Raytheon e la Sprint Corp.; per il Giappone, la Nippon Iridium (un consorzio guidato dal DDI), per l'Arabia Saudita, la Mawarid, per l'ex Unione Sovietica, la Krunichev; per l'Italia, la STET; per il Venezuela, la Muidiri, per la Thailandia, la United Communications Industry Corp. e per la Cina, la Great Wall Industry Corp. Nel progetto Globalstar, la Loral coopera con l'alleanza spaziale europea: Alcatel (Francia), Aerospatiale (Francia), Alenia (Italia) e Dasa (Germania). Nel progetto Odyssey, la Matra Marconi Space (Francia) coopera con la TRW.

¹⁷ Si veda la comunicazione della Commissione del 27 aprile 1993 e la proposta di risoluzione del Consiglio sulle comunicazioni personali via satellite, COM(93)171.

concerne appunto i sistemi di comunicazioni personali via satellite. La risoluzione è stata adottata dal Consiglio in data 7 dicembre 1993¹⁸ e rappresenta il punto d'avvio di una politica coerente in tale settore, sia nell'ambito dell'Unione europea sia a livello internazionale.

8. COORDINAMENTO NELL'AMBITO DELL'UNIONE INTERNAZIONALE DELLE TELECOMUNICAZIONI (UIT)

8.1 Recente riforma del coordinamento delle radiocomunicazioni nell'ambito dell'UIT

La gestione dello spettro delle frequenze a livello nazionale ha luogo entro un complesso quadro di convenzioni, trattati e regolamenti internazionali, la cui responsabilità spetta alla UIT. Lo strumento fondamentale della UIT è la convenzione internazionale delle telecomunicazioni, che ha valore di trattato internazionale. I regolamenti e i piani di attribuzione e d'impiego dello spettro, noti come Regolamenti Radio dell'UIT (*ITU Radio Regulations*), sono concordati in sede di periodiche Conferenze amministrative mondiale delle radiocomunicazioni (le WARC). La ratifica da parte dei singoli paesi è facoltativa, e ciò è sancito dalla Costituzione UIT laddove essa riconosce "a ciascuno Stato il diritto sovrano di regolamentare le proprie telecomunicazioni".

L'UIT è responsabile di tre principali settori di attività:

- esso gestisce lo spettro radio;
- fornisce la sede in cui avvengono le consultazioni tra amministrazioni ed organismi di telecomunicazioni, intese tra l'altro a definire di norme tecniche a livello mondiale per le apparecchiature;
- costituisce un centro di assistenza tecnica per i paesi in via di sviluppo.

Per quanto concerne la gestione dello spettro radio, le conferenze WARC hanno costituito la sede in cui è stato possibile concordare anche l'attribuzione dello spettro ai vari servizi e i piani relativi alle frequenze.

Dopo la sua recente riforma¹⁹, l'UIT ha creato al proprio interno un "Settore radiocomunicazioni" che integra le attività in precedenza assegnate al CCIRR (relative alla gestione dello spettro radio) con le attività dell'ex *International Frequency Registration Board*, il Comitato internazionale di registrazione delle frequenze (attività consistenti nell'esame e nella registrazione delle informazioni relative alle posizioni orbitali dei satelliti geostazionari e nell'effettuazione dei calcoli necessari a garantire trasmissioni prive di interferenze). Le conferenze WARC del ciclo precedente, che avevano luogo abbastanza sporadicamente, sono state sostituite dalle conferenze mondiali delle radiocomunicazioni (WRC) che hanno luogo ogni due anni.

¹⁸ 93/C339/01, GU C 339 del 16.12.1993, p. 1

¹⁹ Nel 1989, l'UIT ha istituito un Comitato ad alto livello incaricato di esaminare il futuro dell'istituzione alla luce dell'evoluzione generale del settore delle telecomunicazioni. Come conseguenza, è stata avviata una sostanziale riforma organizzativa delle attività dell'UIT.

Lo spettro delle radiofrequenze disponibile è suddiviso in bande attribuite a varie classi di servizi specifiche. In occasione di ogni conferenza WARC vengono effettuate modifiche della Tabella delle Attribuzioni dell'UIT; sono definite nuove classi di "servizio" e in merito a tali servizi vengono concordate appropriate limitazioni tecniche. I Regolamenti Radio dell'UIT definiscono:

- 38 categorie di servizio (ad esempio, servizio di diffusione, servizio fisso, servizio mobile e vari servizi via satellite) e
- livelli di priorità:
 - i servizi primari hanno diritto a scegliere per primi le frequenze e possono richiedere di essere tutelati dalle interferenze dannose derivanti dai servizi secondari;
 - i servizi secondari non possono richiedere protezione nei confronti di un servizio primario o consentito cui sia stata inoltre attribuita una banda di frequenza;
 - i servizi consentiti hanno diritti pari a quelli di un servizio primario, ad eccezione del fatto che, nella preparazione dei piani delle frequenze, essi non possono avvalersi della possibilità di scegliere per primi le frequenze che spetta invece ai servizi primari.

L'attribuzione delle frequenze può essere uniforme in tutto il globo oppure variare a seconda delle regioni dell'UIT. Ai fini della regolamentazione radio, l'UIT ha suddiviso il globo in tre regioni: la Regione 1 comprende l'Europa, l'Africa, l'ex URSS e la Mongolia; la Regione 2 comprende le Americhe; infine, la Regione 3 comprende il resto dell'Asia e l'Oceania.

Attribuendo le frequenze a servizi differenti su un piano di parità, in quanto servizi primari, disponendo per differenti attribuzioni nelle varie regioni e consentendo di effettuare attribuzioni nazionali (ai sensi delle note a piè pagina della Tabella delle Attribuzioni), si pratica una certa flessibilità - ma si dà adito anche a potenziali divergenze - nell'impiego delle frequenze entro i confini nazionali.

8.2 Le conferenze mondiali delle radiocomunicazioni (WRC) e la rappresentanza europea

La rappresentanza europea alle conferenze WARC, d'ora in poi denominate WRC, si è via via sensibilmente modificata.

A partire dalla WARC '92 svoltasi a Torremolinos, la Commissione opera in stretta associazione con gli Stati membri e con il comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC)²⁰ della CEPT, nel preparare posizioni europee da sostenere nel corso di tali conferenze. Il coordinamento è attuato in base a posizioni europee comuni (EPC - *European Common Positions*) redatte da gruppi preparatori appositamente costituiti dall'ERC, cui la Commissione è autorizzata a partecipare. Le istituzioni comunitarie continueranno a svolgere un ruolo nella preparazione delle EPC in vista della

²⁰ Si veda l'Allegato B.

presentazione di queste ultime alle WRC, tenendo conto degli interessi dell'Unione. Gli Stati membri presentano alle conferenze una posizione coordinata, sulla base di posizioni europee comuni concordate. La Commissione partecipa alle conferenze in qualità di osservatore.

Le decisioni adottate alla WARC '92 avranno un impatto decisivo sul futuro contesto di sviluppo delle comunicazioni mobili e personali nell'Unione europea (per ulteriori dettagli, si veda l'Allegato B).

9. ACCESSO AI MERCATI DEI PAESI TERZI

9.1 Posizione dei fabbricanti dei paesi terzi sul mercato europeo

Sul mercato europeo e in altri mercati GSM sono attivi alcuni fabbricanti di apparecchiature di paesi terzi. In particolare, su tali mercati si sono impiantati fornitori di infrastrutture nordamericani e fabbricanti di apparecchiature terminali nordamericani e giapponesi.

La Motorola è il quarto fornitore di infrastruttura GSM in ordine di grandezza. Ha venduto le apparecchiature per le stazioni base a gestori in Germania, in Norvegia, in Portogallo, in Svezia e nel Regno Unito. La Northern Telecom ha combinato le proprie competenze nel settore delle commutazioni con quelle detenute dalla Matra Communication nel settore delle stazioni base e delle radiocomunicazioni, per formare la Nortel Matra Cellular che ha effettuato vendite in Austria.

Con il 23% del totale del mercato mondiale, la Motorola è il principale fabbricante mondiale di apparecchi cellulari portatili. Nel mercato europeo del GSM essa gode di una posizione analoga (ed ha assunto il ruolo di elemento guida in materia di prezzi). Altri fabbricanti non europei che detengono una quota significativa del mercato dei portatili cellulari sono la NEC, la Panasonic e la Mitsubishi.

9.2 Posizione degli operatori dei paesi terzi nelle comunicazioni mobili europee

Attualmente, vari gestori di paesi terzi (soprattutto dagli Stati Uniti) sono attivi come gestori di rete mobile sul mercato europeo. Essi partecipano il più delle volte grazie alla formazione di *joint venture*. Le strategie impiegate sono varie e dipendono dallo specifico mercato nazionale cui sono rivolte e dall'approccio dell'impresa che intende entrare sul mercato.

Alcuni gestori sono entrati sul mercato concentrandosi sulla creazione di *joint venture* nei paesi dell'Europa centrale e orientale, caratterizzati da bassi livelli di diffusione delle infrastrutture e di qualità del servizio. La US West ha utilizzato con successo tale approccio in Ungheria, nelle Repubbliche ceca e slovacca e in Russia.

Altri hanno scelto di partecipare a consorzi che presentano offerte per la seconda licenza nazionale GSM o per altre nuove licenze rilasciate dagli Stati membri dell'Unione europea o dai paesi dell'EFTA. Tra le imprese che sono riuscite ad entrare a far parte di consorzi, si annoverano: l'Hutchison Whampoa, che possiede il 65% della Hutchison Telecommunications, la quale a sua volta è in possesso di una licenza per DCS-1800/PCN rilasciata dal Regno Unito; la US West, che possiede il 50% della Mercury Personal Communications, l'altro gestore DCS-1800 del Regno Unito; la Pacific Telesis, che possiede il 26% della Mannesman Mobilfunk in Germania e il 23%

della Telecel in Portogallo; la Nynex, che possiede il 20% della Hellas GSM, gestore in Grecia.

L'ultima strategia che è emersa è la partecipazione azionaria al gestore mobile di proprietà dell'organismo di telecomunicazioni nazionale. Con tale approccio, la Pacific Telesis ha acquistato il 25% del gestore mobile del Belgio.

9.3 Problemi di accesso ai mercati dei paesi terzi; limitazioni per quanto concerne la proprietà in vigore negli Stati Uniti

Mentre, come sopra citato, nel settore mobile europeo vi è una significativa presenza di operatori economici non europei, la partecipazione degli operatori europei resta limitata in svariati mercati di paesi terzi. Si tratta in particolare degli Stati Uniti, che sta per inaugurare una serie di attribuzioni dello spettro (che avranno luogo tramite vendite all'incanto nel corso del 1994) per i servizi di comunicazioni personali, che vedranno una limitata presenza di operatori economici europei a causa delle regolamentazioni vigenti negli Stati Uniti.

Il paragrafo 310 del *Communication Act* condiziona in modo rilevante la gestione dei servizi mobili e via satellite e la fornitura di servizi di telecomunicazione e di diffusione, imponendo limiti alla proprietà da parte di imprese estere. Pertanto, la FCC non rilascia licenze a gestori che sono di proprietà di governi esteri o dei loro "rappresentanti" (categoria, questa, in cui rientra la maggior parte degli organismi di telecomunicazione europei) né ai fornitori di servizi di diffusione (*broadcast*), di servizi di carrier comune od aeronautici nei casi in cui la proprietà estera superi il 20% (o in via indiretta, il 25%).

Inoltre, le imprese estere possono incontrare ostacoli alla fornitura di servizi di carrier comune come risultati della procedura di autorizzazione della FCC ai sensi del paragrafo 213 del *Communications Act* del 1934, che prescrive che la FCC includa tali condizioni all'autorizzazione qualora ritenga che ciò sia di pubblico interesse, senza che sia riportata alcuna definizione di tale concetto. La FCC se ne è appunto servita per ritardare le autorizzazioni alle imprese estere, o per imporre loro una serie di condizioni.

I servizi internazionali sono inoltre ostacolati dalla regola della FCC del "carrier dominante". Tale regola - malgrado recentemente modificata, talché i carrier in cui le imprese estere detengono una quota pari o superiore al 15% non sono più automaticamente classificati come "dominanti" - classifica i carrier affiliati con un carrier estero che detiene il monopolio nel mercato di destinazione, come presumibilmente dominanti nella tratta in questione. Essi sono pertanto assoggettati ad ulteriori requisiti di tipo regolamentare, cui negli Stati Uniti deve sottostare solo l'AT&T.

Alla luce del trattamento finora riservato ai fornitori di servizi di telecomunicazioni di tipo "carrier comune", si deduce che tali fornitori potranno evitare la discriminazione solo se non sono in gioco le radiocomunicazioni.

Inoltre, una serie di incertezze riguardanti la misura in cui potrà essere ridotta ("semplificata") la regolamentazione federale dei principali carrier comuni statunitensi, nonché il possibile coinvolgimento delle autorità gerarchicamente inferiori a quelle federali nella regolamentazione dei servizi "potenziati" (a valore aggiunto), hanno indotto a temere che i fornitori esteri di servizi a valore aggiunto possano trovarsi di

fronte nuove barriere che ostacolano l'ingresso sul mercato, o possano essere insufficientemente protetti dal comportamento predatorio dei gestori di rete statunitensi. Si tratta di timori di un certo peso, in quanto il collegamento tra fornitura di servizi mobili e servizi a valore aggiunto (quali le "caselle vocali" (*voice mail*) e la messaggistica elettronica) è decisivo per la strategia delle comunicazioni di qualsiasi gestore.

9.4 Il quadro multilaterale: l'impatto dell'accordo del GATT

Molti aspetti del mercato europeo delle telecomunicazioni sono destinati ad essere influenzati, direttamente o indirettamente, dai problemi discussi nel contesto dell'Uruguay Round del GATT. Le posizioni della Comunità europea nell'ambito dell'Uruguay Round sono state espresse conformemente alla competenza della Comunità stessa in materia commerciale, definita dall'articolo 113 del trattato CE.

Per i servizi di telecomunicazioni mobili e personali (come per altri aspetti del commercio di beni e servizi), la posizione della Comunità nei negoziati relativi ai principali servizi di telecomunicazione, a seguito del positivo esito dell'Uruguay Round, resterà strettamente legata agli sviluppi nel contesto di regolamentazione interno dell'Unione europea e all'esigenza di coerenza tra le posizioni da essa assunte all'interno e all'esterno.

Entro l'ambito complessivo del GATT, i più importanti rispetto ai problemi connessi al mercato che interessa nel presente contesto sono i negoziati sul commercio di servizi. Essi si sono concentrati sull'elaborazione di principi applicabili al commercio di tutti i servizi. Tale quadro è stato modificato o completato da note o allegati settoriali, per tener conto degli aspetti specifici dei vari settori.

Per le telecomunicazioni, l'allegato concerne, in particolare, le condizioni appropriate di accesso alla rete e di impiego della stessa. La posizione della Comunità si basa fondamentalmente sui principi istituiti nella direttiva 90/387/CEE sulla fornitura di una rete aperta di telecomunicazioni (ONP - Open Network Provision) e nella direttiva 90/388/CEE sulla concorrenza nei servizi di telecomunicazione.

La Comunità europea ha incluso nel proprio calendario di negoziati una gamma di servizi di telecomunicazioni, e sono in corso preliminari per ulteriori negoziati relativi alla liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione "di base", che si protrarranno oltre il termine dell'Uruguay Round. Dopo un periodo di consultazioni pubbliche a seguito della pubblicazione del Libro Verde sulle comunicazioni mobili, gli approcci che ricevono un consenso appropriato saranno inclusi nel quadro di regolamentazione dell'Unione. Ciò contribuirà a delinare la posizione della Comunità in occasione dei negoziati.

Il commercio dei servizi e delle apparecchiature di comunicazioni mobili e personali con i paesi terzi dovrebbe essere gestito in base a procedure comuni da tutti gli Stati membri, basate sui principi del quadro GATT. Dovrebbero essere oggetto di posizioni coordinate anche altri problemi che influiscono direttamente sul commercio e sulle esportazioni dell'Unione, quali i problemi relativi all'esportazione di tecnologie

sensibili²¹ e quelli concernenti le misure necessarie per ottenere un accesso equivalente ai mercati dei paesi terzi.

Il nuovo accordo GATT dovrebbe fornire un meccanismo per allargare la liberalizzazione del commercio dei servizi di telecomunicazione, concentrandosi sull'opportunità che l'accesso alla rete e l'impiego di quest'ultima nei paesi terzi avvenga in modo equilibrato.

10. CONCLUSIONI

La fornitura di servizi di telecomunicazione radiomobili cellulari si sta rapidamente espandendo in tutto il mondo.

Tale espansione è trainata soprattutto dalla domanda degli utenti commerciali di comunicazioni mobili a tariffa maggiorata. Tuttavia, la base di potenziali abbonati nei mercati a sviluppo industriale avanzato sta ora ampliandosi, in quanto i fornitori di servizi incoraggiano la crescita delle comunicazioni mobili personali. Queste ultime si trasformeranno, prima della fine del secolo e in tutto il mondo, in un rilevante mercato di massa concorrenziale.

A livello di singolo paese, gli Stati Uniti restano il principale mercato di servizi mobili cellulari.

Malgrado il passaggio degli Stati Uniti alla tecnologia digitale sia stato ritardato dalla **controversia in merito a quale tecnologia adottare** tra le due concorrenti, la FCC sta agendo ai fini di creare un ambiente flessibile e trainato dal mercato per lo sviluppo di servizi di comunicazione personali. La concorrenza tra coloro che sono già in possesso di una licenza e i nuovi licenziatari per quanto concerne i servizi, la disponibilità e la tecnologia potrebbe indurre una rapida diffusione negli Stati Uniti di nuovi servizi mobili innovativi. Gli Stati Uniti sono inoltre fortemente interessati ai sistemi su base satellitare, e con un'unica eccezione, i consorzi che offrono sistemi con satelliti in basse orbite terrestri (LEO) sono guidati da imprese statunitensi.

Il GSM sta emergendo come la tecnologia di riferimento a livello mondiale per i sistemi mobili digitali.

La tecnologia GSM è in corso di adozione in Europa, in Asia, nel Medio Oriente, in Europa centrale ed orientale e nella CSI, in quanto è stato il primo sistema a giungere sul mercato. Gli effetti delle economie di scala e le ulteriori opportunità di roaming internazionale offerte dal GSM consolidano la sua posizione quale tecnologia di riferimento a livello mondiale. L'appoggio statunitense fa temere che in America Latina, laddove è ampiamente implementata la norma analogica americana, verrà adottata una tecnologia statunitense. Gli alti costi stanno impedendo che la norma digitale giapponese sia adottata al di fuori del Giappone.

Una volta che il GSM si sia impiantato come norma europea e mondiale, i fabbricanti europei di apparecchiature vedranno aprirsi nuove e rilevanti opportunità.

²¹ In tale contesto, un problema rilevante è costituito dall'esportazione della tecnologia di criptazione del GSM.

Con un mercato interno tendente al rialzo in Europa e una forte crescita GSM nella regione Asia/Pacifico, i fabbricanti europei di apparecchiature che avevano deciso di effettuare grandi investimenti nello sviluppo di prodotti GSM alla fine degli anni Ottanta potranno trarre agevolmente vantaggio dalla crescita delle comunicazioni mobili a livello mondiale. Dei sei principali fornitori di infrastruttura GSM, cinque sono europei (Ericsson, Alcatel, Siemens, Philips e Nokia) e solo uno (Motorola) non è europeo.

Il successo del GSM su base mondiale dipenderà, in ultima analisi, dai prezzi relativi dell'infrastruttura e dei terminali nel lungo periodo.

Malgrado nella scelta di una determinata norma abbiano un notevole peso le interrelazioni economiche, geografiche e sociali, il suo potenziale in definitiva verrà determinato dalla relativa disponibilità e caratteristiche tecniche, e specialmente dal costo relativo del GSM a paragone di altri sistemi digitali. Le specifiche tecniche armonizzate dell'ETSI dovrebbero consentire una maggiore libertà negli approvvigionamenti di apparecchiature "multi-vendor" (cioè non specifiche di un determinato fabbricante) ed economie di scala, inducendo un ribasso dei prezzi delle infrastrutture. L'influsso dei fabbricanti di apparecchiature terminali giapponesi ed asiatici eserciterà un'ulteriore pressione al ribasso sui prezzi dei portatili (handsets) e costituirà una sfida di prim'ordine per i fabbricanti europei di apparecchiature.

Il GSM diventerà la tecnologia mobile digitale prescelta dall'Europa centrale e orientale e dalla CSI.

A patto che siano rapidamente messe a disposizione le necessarie frequenze nello spettro dei 900 MHz, il GSM verrà rapidamente adottato in tali paesi come norma preferita di sistema mobile.

Per l'Unione europea, sarà necessario potenziare il coordinamento della politica nell'ambito dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni.

In particolare, sarà necessario dedicare una particolare attenzione, sul piano delle politiche, ai sistemi mobili della terza generazione. La WARC '92 ha reso disponibili le principali bande di frequenza a livello mondiale, ma ha scisso il mercato americano dal resto del mondo. Per l'Unione europea, sarà importante adottare posizioni coordinate in merito alle future attribuzioni delle frequenze, perché possano avvantaggiarsene le industrie europee dei servizi e delle apparecchiature.

Verso l'ambiente delle comunicazioni personali

**Libro verde relativo ad un comune orientamento nel settore
delle comunicazioni mobili e personali nella Comunità europea**

ALLEGATO D

ESTENSIONE AL SETTORE RADIOMOBILE DEI

PRINCIPI DELLA POLITICA DELL'UNIONE

EUROPEA IN MATERIA DI TELECOMUNICAZIONI

ESTENSIONE AL SETTORE RADIOMOBILE DEI PRINCIPI DELLA POLITICA DELL'UNIONE EUROPEA IN MATERIA DI TELECOMUNICAZIONI 166

INTRODUZIONE 166

1 PRINCIPI GENERALI 166

1.1 Le disposizioni del trattato CE 166

1.2 Applicazione delle disposizioni del trattato al settore delle telecomunicazioni ...
..... 167

2. DIRITTI SPECIALI ED ESCLUSIVI 167

2.1 I diritti speciali ed esclusivi nel settore delle telecomunicazioni 168

2.2 Applicazione del trattato ai diritti speciali ed esclusivi nel settore delle comunicazioni mobili 169

a) Regole sulla libera circolazione dei servizi 169

b) Regole di concorrenza 169

c) Possibili deroghe alle regole del trattato 170

3. CONDIZIONI DI RILASCIO DELLE LICENZE APPLICABILI ALLA GESTIONE DI SISTEMI DI COMUNICAZIONI MOBILI 172

3.1 Principi di base dell'Unione 172

a) Principi generali 172

b) Restrizioni giustificabili previste dalle licenze nazionali 172

3.2 Requisiti essenziali 173

3.3 Obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali .. 174

3.4 Durata 175

3.5 Altre condizioni imposte ai gestori di rete mobile 175

a) Protezione dei servizi riservati 175

b) Diritti di licenza 176

c) Cambi di proprietà 176

| | | |
|-----|--|-----|
| 3.6 | Promozione della fornitura concorrenziale del servizio: obblighi imposti ai gestori di rete mobile..... | 176 |
| 3.7 | Condizioni valide per i fornitori di servizi e per la fornitura di servizi di comunicazioni mobili | 177 |
| | a) Fornitura del servizio da non assoggettare a rilascio di licenza | 177 |
| | b) Garanzia di conformità ai requisiti essenziali e agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali | 177 |
| 4. | FREQUENZE | 178 |
| 4.1 | Applicazione della politica dell'Unione al settore delle radiofrequenze | 178 |
| 4.2 | Iniziative comunitarie nel settore delle frequenze | 178 |
| 4.3 | Approccio comunitario alla pianificazione e al coordinamento delle frequenze a livello europeo | 179 |
| 4.4 | Priorità in materia di coordinamento delle frequenze..... | 180 |
| 4.5 | Approccio comunitario alla pianificazione e al coordinamento delle frequenze a livello internazionale | 181 |
| 5. | PROTEZIONE DEI DATI E DELLA VITA PRIVATA | 181 |
| 6. | INTERCONNESSIONE E INTERFACCE | 183 |
| 6.1 | I principi di base per l'interconnessione nell'Unione..... | 184 |
| | a) Interoperabilità | 185 |
| | b) Interconnessione..... | 185 |
| | c) Disposizioni della direttiva sulla fornitura della rete aperta alle linee affittate..... | 186 |
| | d) Disposizioni della direttiva sulla fornitura della rete aperta ai servizi di telefonia vocale | 186 |
| 6.2 | Futuro ruolo dell'ONP nei sistemi e nelle interfacce mobili..... | 187 |
| | a) Interfaccia reti fissa/mobile | 187 |
| | b) Interfaccia rete mobile/rete mobile | 188 |
| | c) Interfaccia gestore di sistema mobile/fornitore del servizio | 188 |
| 6.3 | Accesso alle funzioni intelligenti della rete..... | 189 |

| | | |
|------|---|-----|
| a) | Accesso alle funzioni intelligenti della rete fissa..... | 189 |
| b) | Accesso alle funzioni intelligenti della rete mobile..... | 189 |
| 6.4 | Ruolo delle norme nell'interconnessione..... | 190 |
| 7. | PROCESSO DI DOMANDA/ASSEGNAZIONE DELLA LICENZA..... | 190 |
| 7.1 | Limitazione del numero di gestori per attribuire risorse limitate..... | 190 |
| 7.2 | Principi valevoli nella procedura di assegnazione delle licenze..... | 191 |
| 7.3 | Scelta delle procedure di rilascio delle licenze..... | 192 |
| 7.4 | Esclusione o inserimento automatico di taluni gestori nelle procedure di rilascio delle licenze..... | 193 |
| 8. | GESTIONE A LIVELLO DI UNIONE..... | 193 |
| 8.1 | Fornitura di servizi in tutta l'Unione..... | 194 |
| 8.2 | Reciproco riconoscimento delle licenze operative per servizi mobili..... | 194 |
| 8.3 | Reciproco riconoscimento delle licenze assegnate sulla base del principio "chi primo arriva/meglio alloggia"..... | 195 |
| 8.4 | Procedure aperte in cui il numero delle licenze è limitato..... | 195 |
| 8.5 | Rilascio coordinato delle licenze nella Comunità..... | 195 |
| 8.6 | Reciproco riconoscimento dell'omologazione..... | 196 |
| 9. | NUMERAZIONE..... | 196 |
| 9.1 | La politica comunitaria fino ad oggi..... | 197 |
| 9.2 | Principi di attribuzione dei numeri di servizi mobili..... | 197 |
| 9.3 | Coordinamento a livello comunitario della numerazione per servizi mobili..... | 197 |
| 9.4 | Sviluppo di uno spazio di numerazione europeo..... | 198 |
| 9.5 | Numeri personali e portatili..... | 198 |
| 10. | INFRASTRUTTURA PROPRIA O CONDIVISIONE DI INFRASTRUTTURA..... | 199 |
| 10.1 | Utilizzo di infrastruttura propria per servizi mobili..... | 199 |
| a) | Distorsione della struttura del mercato derivante dalle attuali restrizioni..... | 199 |

| | | |
|------|--|-----|
| b) | Principi comunitari concernenti l'utilizzo dell'infrastruttura..... | 200 |
| 10.2 | Accesso ai siti e condivisione di siti e di infrastrutture..... | 201 |
| 11 | OFFERTE COMBinate DI SERVIZI TRAMITE LE RETI FISSE E SENZA FILO..... | 201 |
| 11.1 | Requisiti delle comunicazioni personali..... | 201 |
| 11.2 | Calendario della Rassegna sulle telecomunicazioni..... | 202 |
| 11.3 | Fornitura combinata di servizi fissi/mobili..... | 202 |
| 11.4 | Autorizzazione dei gestori mobili o dei fornitori indipendenti di servizi a rivendere o commutare il traffico sulla rete fissa dopo il 1998..... | 202 |
| 11.5 | Autorizzazione dei gestori di reti fisse a fornire servizi senza filo..... | 203 |
| 11.6 | Priorità dell'Unione nel settore del rilascio di licenze per predisporre l'ambiente delle comunicazioni personali..... | 203 |
| 12 | ACCESSO AI PAESI TERZI..... | 203 |
| 13 | COMUNICAZIONI PERSONALI VIA SATELLITE..... | 204 |
| 14 | PROMOZIONE DEL SISTEMA UNIVERSALE DI TELECOMUNICAZIONI MOBILI (UMTS)..... | 205 |
| 15 | CONCLUSIONI..... | 206 |

ESTENSIONE AL SETTORE RADIOMOBILE DEI PRINCIPI DELLA POLITICA DELL'UNIONE EUROPEA IN MATERIA DI TELECOMUNICAZIONI

INTRODUZIONE

Il 22 luglio 1993, il Consiglio dei Ministri ha adottato la risoluzione 93/C213/01 che stabilisce il calendario complessivo dello sviluppo futuro del settore delle telecomunicazioni fino alla fine del decennio.

La risoluzione del Consiglio considera altresì come importante obiettivo a breve termine della politica comunitaria in materia di telecomunicazioni "lo sviluppo di una futura politica comunitaria nel settore delle comunicazioni mobili e personali"¹.

Nell'estendere i principi della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni alle comunicazioni mobili e personali, costituiscono una valida base di partenza le disposizioni del trattato sull'Unione europea e il consenso raggiunto sulle posizioni proposte sia nel Libro verde del 1987 sullo sviluppo di un comune mercato dei servizi e delle apparecchiature di telecomunicazioni² che nella Rassegna sulle telecomunicazioni del 1992³, su cui si fonda la risoluzione 93/C213/01

1 PRINCIPI GENERALI

Basandosi sul consenso generale raggiunto sul futuro sviluppo delle telecomunicazioni, la politica dell'Unione in materia di comunicazioni mobili e personali può fare appello ad alcuni principi di base, già positivamente applicati alle telecomunicazioni delle reti fisse e alle comunicazioni via satellite.

1.1 Le disposizioni del trattato CE

Tali principi sono derivati dalle disposizioni del trattato CE ("il trattato"), in particolare dai seguenti articoli:

Articolo 3(c) che richiede la creazione di un mercato interno caratterizzato dall'eliminazione, fra gli Stati membri, degli ostacoli alla libera circolazione delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali;

Articolo 3(g) che richiede l'istituzione di un regime inteso a garantire che la concorrenza non sia falsata nel mercato interno;

Articolo 3(l) che promuove il rafforzamento della competitività dell'industria comunitaria;

Articolo 3(n) che incentiva la creazione e lo sviluppo di reti transeuropee.

Articolo 5 in base al quale gli Stati membri adottano tutte le misure di carattere generale e particolare atte ad assicurare l'esecuzione degli obblighi derivanti dal trattato;

¹ La risoluzione del Consiglio stabilisce il programma di liberalizzazione di tutti i servizi pubblici di telefonia vocale entro il 1° gennaio 1998, con periodi di transizione supplementari della durata massima di cinque anni per Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, se del caso, di due anni per il Lussemburgo. Cfr. risoluzione 93/C213/01 del Consiglio, del 22 luglio 1993, concernente la relazione sulla situazione

² Comunicazione della Commissione del 30 giugno 1987 [COM(87)290 def.].

³ Comunicazione della Commissione del 28 aprile 1993 sulla Consultazione in merito alla relazione 1992 sulla situazione nel settore delle telecomunicazioni [COM(93)159].

Articoli 30-37 concernenti la libera circolazione delle merci;

Articoli 52-66 concernenti la libertà di prestare servizi e la libertà di stabilimento;

Articoli 85, 86 e 90 che stabiliscono le regole comunitarie di concorrenza;

Articoli 110-115 concernenti la politica commerciale comune;

Articolo 100(a) concernente l'adozione di direttive per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative vigenti negli Stati membri e direttamente afferenti all'istituzione e al funzionamento del mercato interno;

Articolo 129b concernente la costituzione e lo sviluppo di reti transeuropee.

1.2 Applicazione delle disposizioni del trattato al settore delle telecomunicazioni

Il Libro verde del 1987 ha condotto la Comunità europea a sviluppare un'impostazione di base rispetto all'attuale politica dell'Unione europea in materia di telecomunicazioni, mediante:

- la liberalizzazione della fornitura di apparecchiature terminali e di rete;
- la liberalizzazione dei servizi di telecomunicazioni;
- la separazione tra funzioni di regolamentazione e funzioni di gestione;
- **la garanzia di condizioni di libero accesso alle reti, nonché di interattività e interconnessione tramite la fornitura di una rete aperta (ONP);**
- la promozione della normalizzazione a livello europeo mediante la creazione dell'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI);
- la piena applicazione alle imprese interessate delle regole comunitarie di concorrenza.

Oltre agli articoli del trattato e ai principi contenuti nel Libro verde del 1987, si deve tener conto degli Orientamenti stilati dalla Commissione per l'applicazione delle norme di concorrenza al settore delle telecomunicazioni⁴, nonché delle successive Comunicazioni della Commissione, delle proposte normative e dei progetti di direttiva della Commissione.

La politica comunitaria nel settore delle comunicazioni via satellite è stata illustrata in un Libro verde relativo ad un approccio comune nel campo delle comunicazioni via satellite e nella successiva risoluzione del Consiglio del 19 dicembre 1991⁵, come pure nelle susseguenti Comunicazioni e proposte normative.

2. DIRITTI SPECIALI ED ESCLUSIVI

Un elemento chiave del consenso raggiunto sulla politica comunitaria in materia di telecomunicazioni è stata l'abolizione dei diritti di monopolio sulle apparecchiature terminali e di rete e sulla fornitura dei servizi di telecomunicazioni, laddove questi risultano incompatibili con il trattato.

⁴ GU C 233 del 6.9.1991.

⁵ Verso sistemi e servizi su scala europea - Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni via satellite nella Comunità europea [COM(89)490 del 20.11.1990] e risoluzione 91/C8.01 del Consiglio, del 19 dicembre 1991, sullo sviluppo del mercato comune dei servizi e delle comunicazioni via satellite (GU C 8 del 14.1.1992).

2.1 I diritti speciali ed esclusivi nel settore delle telecomunicazioni

In relazione alla fabbricazione e alla fornitura delle apparecchiature terminali di telecomunicazioni, i diritti speciali ed esclusivi dovevano essere aboliti in seguito all'adozione da parte della Commissione della direttiva 88/301/CEE⁶ ("la direttiva sulle apparecchiature terminali"). Il campo di applicazione di detta direttiva comprende anche le restrizioni alla fabbricazione, alla fornitura, all'importazione, alla connessione, all'attivazione e alla manutenzione delle apparecchiature terminali e di rete. Non viene fatta alcuna distinzione fra le apparecchiature destinate all'utilizzo sulla rete a filo (fissa) e le apparecchiature utilizzate su o con una rete senza filo.

La fornitura di apparecchiature terminali e di rete per le comunicazioni mobili è stata pertanto aperta alla concorrenza fin dalla fine del 1988.

La fornitura di servizi di comunicazioni mobili è stata espressamente esclusa dal campo di applicazione della direttiva della Commissione del 28 giugno 1990 sulla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni ("la direttiva sui servizi")⁷. Questa direttiva ha liberalizzato tutti i servizi di telecomunicazioni ad eccezione dei servizi di base di telefonia vocale e della fornitura dell'infrastruttura fisica di rete. Ciò ha consentito la fornitura in concorrenza di servizi di trasmissione dati a valore aggiunto e di alcuni servizi vocali a partire dalla fine del 1990, nonché dei servizi di trasmissione dati dal 1° gennaio 1993.

La direttiva sui servizi ha individuato in modo efficace quei diritti speciali ed esclusivi e quelle misure di tutela a livello di regolamentazione (in particolare, le condizioni di rilascio delle licenze), che gli Stati membri potevano, in quel momento, mantenere conformemente alla normativa comunitaria e, in particolare, alle regole di concorrenza.

I servizi liberalizzati potevano essere subordinati a condizioni di rilascio di licenze, sempreché queste fossero trasparenti, basate su criteri non economici e non discriminatorie. Le restrizioni in ordine alle licenze dovevano limitarsi ai "requisiti essenziali", vale a dire quelli relativi alla sicurezza e all'integrità della rete e, in casi giustificati, all'interoperabilità e alla protezione dei dati. Nel caso di servizi di trasmissione dati destinati al più vasto pubblico, potevano essere imposte altre misure di tutela a livello di regolamentazione, in veste di obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali o per garantire che non fosse compromessa la fornitura al più vasto pubblico dei servizi di base di telefonia vocale.

La direttiva sui servizi si prefigge di chiarire l'applicazione delle regole del trattato alle misure di Stato riguardanti le imprese rientranti nel campo di applicazione dell'articolo 90 nel settore delle telecomunicazioni, nella misura in cui le suddette misure regolino la fornitura dei servizi di telecomunicazioni fra i punti terminali di rete della rete pubblica.

L'esclusione delle comunicazioni mobili dal campo di applicazione della direttiva sui servizi non impedisce l'applicazione del trattato CE al settore mobile. Le regole di concorrenza del trattato e le regole relative alla libera circolazione di merci e di servizi possono essere - e sono state - applicate alla fornitura di servizi e di apparecchiature di comunicazioni mobili⁸.

⁶ Direttiva 88/301/CEE della Commissione del 16 maggio 1988 relativa alla concorrenza sui mercati dei terminali di telecomunicazioni (GU L 131 del 27.5.1988).

⁷ Direttiva 90/388/CEE della Commissione, del 28 giugno 1990, relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni (GU L 192 del 24.7.1990).

⁸ *Eirpage*, decisione 91/562/CEE della Commissione (GU L 306, pag. 22).

2.2 Applicazione del trattato ai diritti speciali ed esclusivi nel settore delle comunicazioni mobili

La piena applicazione delle regole del trattato al settore delle comunicazioni mobili implica l'assenza o l'abolizione dei diritti speciali ed esclusivi vigenti nel settore delle telecomunicazioni mobili. Inoltre, le comunicazioni mobili e personali devono essere considerate nel contesto degli obiettivi complessivi del trattato e del nuovo ambiente che si viene a creare a seguito dell'accordo sull'abolizione entro il 1° gennaio 1998 dei restanti diritti speciali ed esclusivi in ordine alla fornitura dei servizi di telefonia vocale. Le regole in questione sono, in particolare, quelle degli articoli 59, 85, 86 e 90.

a) *Regole sulla libera circolazione dei servizi*

L'articolo 59 del trattato impone l'abolizione di tutte le restrizioni alla libera prestazione dei servizi all'interno della Comunità. La concessione di diritti speciali ed esclusivi in ordine alla gestione di reti mobili e alla fornitura di servizi di comunicazioni mobili può impedire la comparsa di gestori e di fornitori di servizi mobili di dimensioni paneuropee e potenzialmente impedire a qualificati gestori di rete mobile e fornitori di servizi mobili di passare da uno Stato membro ad altri mercati nazionali.

b) *Regole di concorrenza*

Benché connessa alla specifica situazione di ciascun segmento del mercato, la concessione di diritti esclusivi nel settore mobile può tradursi in una notevole limitazione alla fornitura di servizi di comunicazioni mobili. Può inoltre avere l'effetto di rallentare l'introduzione di nuovi servizi avanzati e di tecnologie competitive. Nel caso dei servizi cellulari analogici, ad esempio, i diritti esclusivi vigenti in taluni Stati membri hanno condotto ad uno sviluppo molto squilibrato dei servizi, dando origine a problemi quali la saturazione della rete. Tali problemi sono maggiori in quegli Stati membri che hanno cercato di mantenere diritti esclusivi anche in rapporto al GSM.

In particolare, l'effetto cumulativo della concessione senza opportune tutele di una serie di diritti speciali o esclusivi ad un singolo gestore, estende, in violazione dell'articolo 86 CE, la posizione dominante occupata in un segmento del mercato al segmento contiguo, e può significare che il gestore è scarsamente incentivato a promuovere il passaggio da una tecnologia ad un'altra, a differenza di un fornitore concorrente che può vedere negli abbonati alla soluzione tecnologica più arretrata un obiettivo chiave delle proprie strategie di vendita.

L'esistenza di un unico gestore di rete o di un limitato numero di gestori scelti in maniera discrezionale o che godono di un particolare vantaggio, in ciascuno Stato membro può limitare la concorrenza obbligando sia gli utenti finali che i fornitori di servizi ad ottenere sia l'accesso alla rete che la fornitura dei servizi da un'unica fonte o da una fonte limitata, senza che sussista necessariamente una qualsiasi motivazione d'ordine tecnico a tale limitazione. Tale restrizione alla scelta dell'acquirente può essere aggravata da limitazioni regolamentari sulla concorrenza a livello di fornitura del servizio. Nel caso delle comunicazioni via radio, i problemi legati alla concorrenza sono aggravati dal "collo di bottiglia" costituito dalla limitata disponibilità dello spettro delle radiofrequenze.

I diritti esclusivi che si traducono in tali effetti restrittivi sono incompatibili con le regole di concorrenza e in particolare con l'articolo 90, congiuntamente all'articolo 86.

L'utilizzo di una procedura discrezionale di concessione delle licenze (vale a dire, non basata su criteri oggettivi, trasparenti e non discriminatori e che non rispetti il principio di proporzionalità) aggrava gli effetti restrittivi dei diritti speciali ed esclusivi, rallenta il progresso tecnico e impedisce a tutti gli attori del mercato di godere di pari opportunità di accesso alle ridotte risorse di frequenza.

c) *Possibili deroghe alle regole del trattato*

Ai sensi dell'articolo 90, paragrafo 2, la non applicazione delle disposizioni del trattato può essere giustificata soltanto nei casi in cui la loro applicazione alle imprese che beneficiano di diritti speciali ed esclusivi "*osti all'adempimento, in linea di diritto e di fatto, della specifica missione loro affidata*". Quale eccezione alla generale filosofia del trattato, che mira a rimuovere gli ostacoli esistenti alla creazione del mercato interno e a promuovere un sistema di concorrenza leale, il campo di applicazione di detto articolo è interpretato in maniera restrittiva

Nella direttiva sui servizi, la prosecuzione del monopolio dei servizi vocali era giustificata in base all'articolo 90, paragrafo 2, a causa della missione di servizio universale a quel tempo affidata ai gestori pubblici in tutti gli Stati membri. In modo specifico, il monopolio dei servizi di telefonia vocale garantiva ai gestori una base di entrate sufficiente per la fornitura del servizio universale.

D'altro canto, l'ampia consultazione pubblica condotta nel corso del 1992 induce a concludere che il monopolio, dopo il necessario periodo di adattamento, non sarebbe più necessario. Tale conclusione è stata condivisa dal Consiglio.

La risoluzione 93/C213/02 del Consiglio conferma le conclusioni della Relazione "telecomunicazioni" 1992 secondo cui il monopolio di base dei servizi vocali a decorrere dal 1° gennaio 1998 non sarà più giustificato (fatta eccezione per i periodi transitori supplementari di durata massima di 5 anni per Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, se del caso, di 2 anni per il Lussemburgo) neppure per garantire la fornitura al più vasto pubblico di servizi di telefonia vocale tramite la rete fissa.

In attesa della completa liberalizzazione decisa dal Consiglio, il campo di applicazione della deroga applicata ai servizi di telefonia vocale quale eccezione alla regola generale di concorrenza deve essere inteso in maniera restrittiva. La deroga per i servizi di telefonia vocale, quale è definita, non si applica ai servizi telefonici cellulari di tipo analogico o digitale.

- Il campo di applicazione della definizione riportata nella direttiva sui servizi limita il servizio di telefonia vocale⁹ al trasporto diretto e alla commutazione del segnale vocale sulla rete pubblica di telecomunicazioni fra due punti terminali della rete. I servizi mobili sono forniti fra un punto terminale della rete e una stazione base mobile, e non tra un punto terminale della rete e un altro punto terminale della rete pubblica. Inoltre, non rientra per la stessa ragione nella definizione di servizio di telefonia vocale neppure l'utilizzo di reti mobili per l'interconnessione con le linee affittate, ad esempio per convogliare il traffico entro reti d'impresa o gruppi chiusi di utenti.

⁹ La direttiva 90/388/CEE della Commissione (direttiva sui servizi) definisce il servizio di telefonia vocale come la fornitura al pubblico del trasporto diretto e della commutazione della voce in tempo reale in partenza e a destinazione dei punti terminali della rete pubblica commutata, che consente ad ogni utente di utilizzare l'attrezzatura collegata al suo punto terminale di tale rete per comunicare con un altro punto terminale

servizi mobili non rientrano pertanto nella definizione di "servizio di telefonia vocale" di cui alla direttiva 90/388/CEE.

noltre, sulla base dell'accordo raggiunto in seno al Consiglio, il mantenimento di diritti speciali o esclusivi nel settore mobile non può essere prorogato oltre le date decise dal Consiglio allo scopo di proteggere i servizi vocali riservati.

- Un'ulteriore liberalizzazione nel settore mobile che intervenga prima del 1° gennaio 1998 non può compromettere la fornitura di un servizio di telefonia vocale pubblico e universale e della relativa rete. Il 95% del traffico mobile ha origine o termina sulla rete pubblica telefonica commutata, garantendo in tal modo al gestore della rete fissa un notevole flusso di entrate. I servizi mobili, così come vengono attualmente forniti, piuttosto che un sistema inteso a scalzare le reti e i servizi degli organismi di telecomunicazioni (TO), costituiscono pertanto per gli stessi TO una fonte complementare di reddito.
- Infine, l'esperienza acquisita sui mercati concorrenziali dei sistemi mobili, sia nell'Unione che all'estero, dimostra che la rapida crescita nei servizi mobili non ha compromesso la fornitura del servizio universale. In realtà, i servizi mobili possono apportare un importante contributo al conseguimento dell'obiettivo del servizio universale, ad esempio fornendo un accesso efficace rispetto ai costi alle regioni remote, o fornendo l'accesso ai servizi di emergenza nelle ubicazioni distanti da un punto di connessione alla rete fissa.

Vi è l'esigenza di creare un ambiente favorevole alla rapida crescita dei servizi mobili e all'evoluzione verso un ambiente di comunicazioni personali. Il mantenimento di diritti speciali ed esclusivi nel settore mobile sta creando una situazione incompatibile con il trattato e in particolare con gli obiettivi del mercato interno e delle regole di concorrenza del trattato. Inoltre, questi diritti speciali ed esclusivi non rispondono all'attuale esigenza di creare un ambiente favorevole alla rapida crescita di servizi mobili e all'evoluzione verso un ambiente di comunicazioni personali. Si impone pertanto un intervento in ordine ai diritti speciali ed esclusivi vigenti nel settore mobile. Se da un lato l'intervento deve tener conto delle specifiche caratteristiche di ciascun segmento del mercato, i principi generali di un'impostazione a livello di Unione dovrebbero comprendere.

- l'abolizione di diritti speciali ed esclusivi nel settore delle comunicazioni mobili;
- nella misura in cui gli Stati membri continuano a seguire, nel rilascio di licenze per comunicazioni mobili, un approccio basato sulla specifica tecnologia in questione come principio generale, si dovrebbero rilasciare licenze ad almeno due gestori nello stesso mercato geografico per ciascuna tecnologia mobile sulla base di procedure oggettive, non discriminatorie, trasparenti e conformi al principio di proporzionalità,;
- la garanzia che le forze del mercato svolgano un ruolo chiave nel determinare il numero futuro degli attori sul mercato, sia a livello di gestori che di fornitori di servizi, sempre nel rispetto della più generale applicazione del trattato CE.

3. CONDIZIONI DI RILASCIO DELLE LICENZE APPLICABILI ALLA GESTIONE DI SISTEMI DI COMUNICAZIONI MOBILI

3.1 Principi di base dell'Unione

La normativa comunitaria impone l'abolizione delle restrizioni alla libera prestazione di servizi entro la Comunità europea¹⁰, fissando parallelamente l'obiettivo generale di cui all'articolo 7A del trattato relativo all'istituzione del mercato interno. Nel contesto del trattato e della giurisprudenza della Corte di giustizia, talune restrizioni alla libertà sono cionondimeno consentite se rientrano nelle eccezioni su base non economica di cui agli articoli 55 e 56 del trattato o se soddisfano i requisiti essenziali nell'interesse generale e sono applicate senza discriminazione e in misura proporzionale agli obiettivi perseguiti.

Tale impostazione è stata seguita nel settore delle telecomunicazioni, ove la normativa comunitaria, in base alle direttive 90/388/CEE e 90/387/CEE del 30 giugno 1990¹¹ (la direttiva quadro ONP), consente agli Stati membri di imporre un numero limitato di condizioni che di norma assumono la forma di condizioni di rilascio di licenze per la fornitura di specifici servizi o sistemi. Tali condizioni devono essere giustificate, proporzionate agli obiettivi perseguiti, trasparenti e non discriminatorie.

a) *Principi generali*

Il requisito della trasparenza significa che le licenze devono essere rese pubbliche. Il requisito della non discriminazione significa che le stesse condizioni di rilascio delle licenze dovrebbero, in linea di principio, valere per i gestori di sistemi mobili di proprietà pubblica e privata. Contemporaneamente, condizioni di rilascio differenziate possono essere opportune per i gestori che affrontano condizioni di mercato differenti (ad esempio, una differenza significativa nella data in cui ciascun gestore è autorizzato ad entrare sul mercato).

Inoltre, il principio della non discriminazione in base alla nazionalità, di cui agli articoli 7 e 59 del trattato, implica che le licenze non devono imporre limitazioni alla proprietà da parte di cittadini di Stati membri o di imprese controllate da cittadini di Stati membri¹².

I sistemi mobili non destinati all'uso pubblico (ad esempio, i sistemi radiomobili privati utilizzati da gruppi chiusi di utenti) non dovrebbero essere soggetti a limitazioni più rigorose di quanto lo siano altri sistemi non pubblici che ricorrono all'infrastruttura della rete fissa.

b) *Restrizioni giustificabili previste dalle licenze nazionali*

La direttiva sui servizi, le misure ONP (di fornitura di una rete aperta) e le due direttive sul reciproco riconoscimento delle omologazioni per le apparecchiature terminali¹³ hanno definito la serie limitata di restrizioni che è consentito imporre

¹⁰ Cfr. la comunicazione interpretativa 93/C334/03 della Commissione riguardante la libera circolazione di servizi attraverso le frontiere (GU C 334 del 9.12.93)

¹¹ Direttiva 90/387/CEE del Consiglio, del 28 giugno 1990, sull'istituzione del mercato interno per i servizi delle telecomunicazioni mediante la realizzazione della fornitura di una rete aperta di telecomunicazioni (Open Network Provision - ONP) (GU L 192 del 24.7.1990, pag. 1)

¹² Gli articoli 4 e 36 del trattato che delimitano lo Spazio economico europeo a decorrere dal 1° gennaio 1994 estendono quei principi per impedire che vengano imposte limitazioni alla proprietà da parte di cittadini degli Stati dell'SEE o di imprese controllate da cittadini di Stati dell'SEE (l'SEE comprende gli Stati membri e l'Austria, la Finlandia, l'Islanda, il Liechtenstein, la Norvegia e la Svezia)

¹³ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE; GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1) modificata dalla direttiva del Consiglio, del 29 ottobre 1993,

nell'ambito delle autorizzazioni nazionali per i servizi o le apparecchiature destinate all'uso pubblico. Tali restrizioni sono limitate a quelle motivate da:

- *requisiti essenziali* (segnatamente, sicurezza e integrità della rete, prevenzione delle interferenze sulle frequenze, efficace utilizzo della banda di radiofrequenze e, in casi giustificati, interoperabilità dei servizi e protezione dei dati e, nel caso delle apparecchiature terminali, sicurezza degli utenti e dei dipendenti del gestore);
- *obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali* (concernenti le condizioni tese a garantire la disponibilità, la permanenza e la qualità del servizio)¹⁴;
- *la necessità di salvaguardare i servizi riservati di monopolio, laddove questi siano mantenuti conformemente alla normativa comunitaria*.

In assenza di condizioni armonizzate di licenza a livello comunitario per la gestione e la fornitura di comunicazioni mobili, le condizioni nazionali per il rilascio delle licenze per sistemi mobili destinati all'uso pubblico dovrebbero anch'esse limitarsi a queste categorie.

Gli studi condotti per conto della Commissione¹⁵ confermano che la maggioranza delle attuali condizioni nazionali per il rilascio delle licenze per sistemi mobili rientrano in una o più di queste tre categorie. Laddove non sia così, tali restrizioni dovrebbero essere abolite.

3.2 Requisiti essenziali

Come affermato nel paragrafo 3.1, le restrizioni imposte dalle autorità nazionali di regolamentazione in ordine alle licenze per sistemi mobili destinati all'uso pubblico non devono limitare l'accesso alle reti o ai servizi mobili pubblici, eccetto che sulla base dei requisiti essenziali nell'interesse generale stabilito dal diritto comunitario.

Le restrizioni connesse alla *sicurezza della rete, all'integrità e all'interoperabilità dei servizi* sono destinate ad applicarsi, in particolare, all'interconnessione con altre reti e servizi.

La prevenzione delle interferenze sulle frequenze e il più efficace utilizzo dello spettro delle radiofrequenze rappresentano problemi specifici per tutte le comunicazioni via radio

E' essenziale che la proliferazione di sistemi di comunicazioni mobili e delle relative stazioni base, antenne e apparecchi portatili non sia causa di inaccettabili interferenze con altri sistemi di comunicazioni via radio o via satellite o con dispositivi elettromagnetici, quali ausili acustici

che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1993, pag. 1).

¹⁴ La direttiva sui servizi limita l'imposizione di regolamenti commerciali ai servizi dati di base, segnatamente la fornitura di servizi di dati a commutazione di pacchetto e di circuito, sempre subordinato alla verifica da parte della Commissione della loro compatibilità con il trattato. La fornitura di tali servizi di base veniva considerata come una missione particolare affidata dagli Stati membri agli organismi di telecomunicazioni.

¹⁵ Cf. *Study on the application of GNP to mobile telephony, mobile data networks and paging services*, (Studio sull'applicazione del regime di fornitura della rete aperta ai servizi di telefonia mobile, alle reti mobili di trasmissione dati e ai servizi di radioavviso), PA Consulting, dicembre 1992 e *Licensing and Declaration procedures for mobile communications in Member States of the EC* (Procedure di autorizzazione e di dichiarazione per le comunicazioni mobili negli Stati membri della CE), KPMG Peat Marwick - Stanbrook and Hooper, agosto 1993.

o dispositivi elettronici installati su veicoli, conformemente alla direttiva 89/336/CEE¹⁶ sulle interferenze elettromagnetiche e alle procedure di coordinamento approvate a livello europeo ed internazionale (cfr. paragrafo 4 seguente). Le limitazioni possono andar oltre le apparecchiature in quanto tali ed estendersi alle qualifiche e alla formazione delle persone che installano e effettuano la manutenzione delle reti e delle apparecchiature mobili.

Le condizioni previste nelle licenze dovrebbero direttamente o indirettamente indurre i gestori di sistemi mobili ad utilizzare parti meno congestionate dello spettro e ad impiegare soluzioni tecnologiche o configurazioni di rete che ne ottimizzino l'efficienza. Ciò potrebbe affiancarsi ai requisiti volti ad assicurare la progressiva transizione da soluzioni tecnologiche meno efficienti ad altre più efficienti, man mano queste si andranno sviluppando.

Le questioni relative alla protezione dei dati e alla vita privata sono di generale applicazione, ma la natura "radio" delle comunicazioni mobili pone specifici problemi di intercettazione dei messaggi e l'esigenza, nell'ambito delle reti mobili, di seguire costantemente la posizione di ciascun abbonato. I servizi mobili dovrebbero essere soggetti alle stesse regole proposte per le reti e i servizi fissi e via satellite.¹⁷ La questione è approfondita nel paragrafo 5.

3.3 Obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali

I termini dell'offerta dei servizi mobili sono principalmente quelli di un rapporto contrattuale fra gestori, fornitori e acquirenti. Ciononostante, in base all'articolo 3 della direttiva sui servizi, nel caso di servizi di trasmissione dati, talune condizioni supplementari di licenza denominate obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali, volte ad assicurare la permanenza, la disponibilità e la qualità di un servizio possono, previa verifica della compatibilità con il trattato, essere imposte relativamente alla gestione di servizi destinati al pubblico¹⁸. La stessa gamma di condizioni dovrebbe essere considerata per i sistemi mobili destinati all'uso pubblico, laddove il numero delle licenze che possono essere concesse sia limitato sulla base dei requisiti essenziali.

Tali condizioni sono comunemente applicate per quanto concerne le licenze nazionali¹⁹ e si riferiscono, inter alia, ai livelli di prezzo, alla qualità minima del servizio, alla copertura geografica, all'accesso ai servizi di emergenza, alla fornitura di impianti destinati ad utenti con esigenze particolari, alla fatturazione e alle condizioni che garantiscono la solidità finanziaria e la competenza tecnica del licenziatario.

Per contro, l'imposizione nell'ambito di una licenza di condizioni frutto di una valutazione economica dello Stato membro della capacità di uno specifico mercato o suscettibili di limitare il rilascio delle licenze a specifici gestori, non può di norma essere giustificata in base al diritto comunitario, anche se l'obiettivo perseguito può essere legittimo (ad es. permanenza del servizio), laddove, per conseguire tale obiettivo, si potrebbe ricorrere a mezzi più idonei.

I sistemi mobili non destinati al più vasto pubblico non dovrebbero essere soggetti a obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali, per evitare uno sproporzionato

¹⁶ Direttiva del Consiglio del 3 maggio 1989 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE; GU L 139 del 23.5.89, pag. 19) e direttiva del Consiglio del 28 aprile 1992 che modifica la direttiva 89/336/CEE per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (92/31/CEE; GU L 126 del 12.05.92, pag. 11)

¹⁷ Cfr., in particolare, la proposta modificata di direttiva del Consiglio sulla protezione dei dati personali e della vita privata nel contesto delle telecomunicazioni pubbliche digitali e in particolare della Reti digitale di servizi integrati (ISDN) e delle Reti mobili digitali pubbliche che verrà tra breve pubblicata.

¹⁸ La direttiva 90/388/CEE della Commissione (direttiva sui servizi) prevede già tali condizioni per la fornitura al pubblico di servizi di trasmissione dati a commutazione di pacchetto o di circuito (articolo 3), previa verifica da parte della Commissione della loro compatibilità con il trattato

¹⁹ Cfr. Studio KPMG, capitoli 5 e 8

ardello regolamentare suscettibile di limitare la libera fornitura di servizi o di distorcere la concorrenza nell'Unione.

3.4 Durata

Le variazioni²⁰ nei diversi Stati membri per quanto riguarda la durata delle licenze per servizi analoghi possono provocare notevoli distorsioni del mercato, sia fra i servizi che fra i gestori, e pertanto creare notevoli ostacoli allo sviluppo del mercato interno. La presenza di un gestore o di una tecnologia consolidati può costituire un notevole ostacolo all'entrata sul mercato di un nuovo operatore, mentre licenze a lungo termine possono limitare la diffusione di servizi e di soluzioni tecnologiche nuovi e possono precludere la possibilità di introdurre sistemi in grado di utilizzare in modo più efficace lo spettro delle radiofrequenze, contravvenendo in tal caso alle regole di concorrenza. Inoltre, l'attuale mosaico di licenze rende ancora più difficile la creazione a breve termine di un mercato delle comunicazioni mobili di dimensione paneuropea.

Conformemente al principio di sussidiarietà, la durata delle licenze dovrebbe restare determinata dai singoli Stati, e non dalla Comunità. In generale, però, conformemente alle regole comunitarie sulla concorrenza e alle norme sulla libera circolazione dei servizi, nel definire i termini di licenza, gli Stati membri dovrebbero tenere debito conto delle forze di mercato e della necessità di non limitare l'introduzione di nuove soluzioni tecnologiche e di nuovi servizi.

Per garantire che non sussista alcuna indebita limitazione alla concorrenza o all'introduzione di nuove tecnologie e di nuovi servizi, gli iniziali termini di licenza ed eventuali proroghe dovrebbero basarsi sul periodo necessario ad assicurare un idoneo avviamento e/o un profitto commerciale dell'investimento effettuato nel servizio o nella rete interessati.

3.5 Altre condizioni imposte ai gestori di rete mobile

a) *Protezione dei servizi riservati*

In rapporto ai servizi della rete fissa, la direttiva sui servizi prevedeva la possibilità di restrizioni supplementari che potessero risultare necessarie per garantire l'adempimento della missione di generale interesse economico affidata agli organismi di telecomunicazioni. Ciò era specificato nel caso dei servizi di trasmissioni dati (che ora sono stati liberalizzati) e implicito nella fornitura dei servizi di telefonia vocale e, in particolare, nella fornitura e nello sfruttamento di un servizio universale.

Fintanto che la telefonia vocale non sarà liberalizzata nel 1998²¹, per garantire che il monopolio pubblico dei servizi vocali tramite la rete fissa non venga sostanzialmente compromesso, si possono prevedere misure minime di tutela a livello di regolamentazione. Tuttavia, ciò non dovrebbe di norma giustificare, così come riportato nel paragrafo 2 che precede, il mantenimento di diritti speciali ed esclusivi nel settore mobile o l'imposizione di altre condizioni in assenza di prove del verificarsi di un sostanziale scavalco della rete. Ciò vale anche per le restrizioni all'utilizzo di reti mobili per la fornitura di servizi che sono già aperti alla concorrenza quali, ad esempio, i servizi destinati a gruppi chiusi di utenti o a reti d'impresa.

²⁰ Lo studio KPMG identifica le variazioni nell'ambito delle reti cellulari analogiche comprese tra 10-25 anni con il godimento da parte di molti gestori di un indefinito periodo di licenza. In un caso, ad un gestore privato è stata concessa una licenza decennale mentre il suo concorrente pubblico godeva di un termine indefinito. Per le licenze GSM il periodo varia da 5 anni (rinnovabili) a 25 anni. Cfr. cap. lo 5.

²¹ Con periodi transitori supplementari di durata massima di 5 anni per Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, se del caso, di 2 anni per il Lussemburgo.

b) *Diritti di licenza*

L'imposizione ai gestori di eccessive tasse sotto forma di diritti di licenza o relativi a una frequenza può potenzialmente creare ostacoli incompatibili con il mercato interno e sollevare rilevanti problemi in materia di concorrenza, laddove l'effetto pratico sia quello di scoraggiare l'ingresso sul mercato o di precludere agli utenti una quota equa dei benefici prevedibili derivanti da tasse meno onerose. Se calcolate in percentuale sui profitti o sul volume d'affari, tali tasse possono inoltre pesare notevolmente sui nuovi gestori nella fase di lancio dei loro servizi.

I diritti *una tantum* e i diritti annuali versati dai gestori di sistemi mobili dovrebbero essere conformi ai principi di non discriminazione, trasparenza e proporzionalità stabiliti nell'ambito della fornitura di una rete aperta (ONP).

Nel valutare se le tasse imposte sono proporzionali, si deve tener conto dell'equilibrio esistente fra copertura dei costi amministrativi impliciti nella gestione della licenza e della frequenza e il reale valore commerciale della risorsa attribuita. Le tasse non devono essere imposte in modo discriminatorio.

c) *Cambi di proprietà*

Le disposizioni che limitano i cambi di proprietà del licenziatario devono essere motivabili in termini di necessità di assicurare la continua conformità ai requisiti essenziali o agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali.

3.6 Promozione della fornitura concorrenziale del servizio: obblighi imposti ai gestori di rete mobile

Il ruolo dei gestori di rete mobile nel controllare una risorsa di per sé limitante crea un difficile problema per la politica dell'Unione. Da un lato, per soddisfare la domanda del mercato e compiere i primi passi verso un ambiente di comunicazioni personali, la politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni sta cercando di promuovere la concorrenza e, in particolare, le offerte innovative di servizi combinati. Dall'altro, si dovrebbe rispettare per quanto possibile l'autonomia commerciale dei gestori di sistemi mobili, per quanto concerne la libertà fondamentale degli stessi di scegliere le proprie controparti contrattuali.

Considerando:

- la struttura relativamente rigida probabilmente esistente nel mercato comunitario a causa della durata delle attuali licenze concesse per le tecnologie mobili analogiche e digitali;
- le limitazioni che le licenze di gestione di sistemi mobili impongono attualmente alle offerte combinate di servizi forniti in base a licenze differenti, impedendo pertanto agli attuali gestori di soddisfare la domanda di tali offerte combinate;
- il fatto che molti gestori di rete mobile non soltanto controllano la struttura di per sé limitante su cui fanno affidamento i fornitori di servizi in concorrenza, ma forniscono essi stessi servizi mobili, favorendo probabilmente i propri servizi;

risulta necessario un intervento per promuovere lo sviluppo di una concorrenza efficiente tramite la fornitura da parte di terzi di servizi di comunicazioni mobili.

La politica di concorrenza nel settore della distribuzione selettiva esclude di norma qualsiasi limitazione al numero dei distributori scelti, salvo il caso in cui ciò sia motivato in base alle regole di concorrenza. Ciò significa che i gestori di rete mobile, conformemente al loro obbligo a fornire condizioni di interconnessione aperte, trasparenti e non discriminatorie (cfr. paragrafo 6), dovrebbero essere vincolati ad accettare tutte le ragionevoli richieste di concludere operazioni commerciali loro avanzate da parte dei fornitori di servizi, entro i limiti della normale prassi commerciale e delle regole di concorrenza del trattato (comprese le richieste avanzate dai fornitori di servizi integrati in altre attività di gestione di rete mobile).

Oltre ai mezzi di tutela previsti dalle regole di concorrenza, dovrebbe essere possibile portare all'attenzione delle autorità nazionali di regolamentazione o di altri organismi competenti ogni rifiuto a concludere operazioni commerciali.

3.7 Condizioni valide per i fornitori di servizi e per la fornitura di servizi di comunicazioni mobili

Contrariamente alla gestione di sistemi mobili, in cui l'utilizzo di una risorsa fisica scarsa - lo spettro delle radiofrequenze - fornisce la motivazione fondamentale per il rilascio di licenze o per altre misure di tutela a livello di regolamentazione imposte ai gestori di reti mobili, la fornitura di servizi di comunicazioni mobili e personali non dovrebbe essere soggetta a rilascio di licenza.

a) Fornitura del servizio da non assoggettare a rilascio di licenza

I fornitori di servizi, siano essi indipendenti o facenti parte, oppure ancora integrati in attività di gestione di rete mobile, non dovrebbero essere assoggettati ad alcuna procedura di rilascio di licenza e potrebbero essere tenuti soltanto a dichiarare o a notificare le proprie attività all'autorità nazionale di regolamentazione dello Stato membro (o alle autorità nazionali di regolamentazione degli Stati membri) in cui scelgono di operare.

Al fine di promuovere il massimo livello di concorrenza nella fornitura di servizi mobili, data l'attuale struttura relativamente rigida di rilascio di licenze per sistemi mobili, non si dovrebbero imporre restrizioni che prescrivano o vietino la fornitura di servizi tramite fornitori indipendenti o tramite una parte integrata dell'attività commerciale di un gestore di rete mobile. Le restrizioni di questo tipo attualmente in vigore dovrebbero essere abolite.

Inoltre, soggetti all'applicazione delle regole di concorrenza del trattato, i fornitori del servizio non dovrebbero esser gravati da limitazioni in merito all'offerta di combinazioni innovative di servizi mobili differenti, quali servizi vocali e di radioavviso, o in merito alla prestazione di servizi di comunicazioni mobili in tutta l'Unione europea.

b) Garanzia di conformità ai requisiti essenziali e agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali

L'imposizione di controlli regolamentari e di condizioni di licenza ai fornitori di servizi, siano essi indipendenti o facenti parte, oppure ancora integrati in attività di gestione di rete mobile, risulterebbe sproporzionata rispetto agli obiettivi perseguiti sul piano della fornitura del servizio.

In pratica, la conformità ai requisiti essenziali e agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali è garantita tramite gli obblighi incumbenti ai gestori di sistemi mobili i cui servizi vengono prestati. L'imposizione di misure di tutela supplementari ai fornitori di servizi si aggiungerebbe agli oneri amministrativi loro spettanti, limiterebbe potenzialmente l'innovazione tecnica e del servizio e limiterebbe la concorrenza nell'ambito di una stessa tecnologia mobile e tra tecnologie mobili differenti.

Le misure di tutela a livello di regolamentazione attualmente incombenti ai fornitori di servizi dovrebbero essere sostituite da un *Codice di condotta* facoltativo concordato. Tale codice dovrebbe in particolare individuare, sulla base della partecipazione facoltativa dei fornitori del servizio, i provvedimenti e le normali prassi commerciali volte a salvaguardare i requisiti essenziali quali la protezione dei dati e della vita privata.

Dovrebbe inoltre comprendere norme in ordine alla permanenza, alla disponibilità e alla qualità del servizio e orientamenti relativi alle prassi tecniche, finanziarie e commerciali. In merito alle prassi commerciali, il codice dovrebbe promuovere un comportamento commerciale del tutto coerente con le regole di concorrenza della Comunità, in particolare per evitare la frammentazione del mercato o la stipula di accordi anticoncorrenziali fra gestori o fra fornitori di servizi in ordine alle tariffe e/o sistemi di prezzi di rivendita imposti congiuntamente dai gestori e dai fornitori di servizi, nonché per impedire sovvenzioni incrociate fra le entrate derivanti dai servizi e quelle derivanti da attività nel settore dei terminali mobili. Il Codice di condotta può includere impegni in rapporto alle qualifiche e alla formazione del personale.

Il Codice dovrebbe inoltre cercare di garantire un alto livello di protezione dei consumatori, in particolare incoraggiando la trasparenza in termini di prezzi dei servizi e di contratti con gli acquirenti e, se del caso, dovrebbe fornire meccanismi e mezzi di tutela per la risoluzione delle controversie²².

Ogni procedura nazionale di dichiarazione potrebbe altresì richiedere ai fornitori di indicare se essi aderiscono o meno al Codice di condotta.

4. FREQUENZE

4.1 Applicazione della politica dell'Unione al settore delle radiofrequenze

I principi di base della politica dell'Unione in ordine all'accesso alle radiofrequenze sono illustrati nella direttiva quadro ONP e nei principi generali, quali la separazione fra funzioni di regolamentazione e funzioni di gestione, stabiliti dalla direttiva sui servizi di telecomunicazione e dal Libro verde del 1987.

L'articolo 2, paragrafo 10, della direttiva quadro ONP illustra le condizioni di fornitura di una rete aperta in merito all'utilizzo e all'"eventuale accesso alle frequenze". Nella misura in cui tali condizioni sussistano negli Stati membri, esse devono essere oggettive, non discriminatorie, trasparenti e proporzionali agli obiettivi perseguiti.

4.2 Iniziative comunitarie nel settore delle frequenze

Parallelamente, in una serie di provvedimenti connessi alla creazione del mercato interno delle telecomunicazioni, il Consiglio ha adottato provvedimenti in materia tecnologica allo scopo di promuovere l'introduzione coordinata di servizi paneuropei. Questi specifici provvedimenti si riferivano al GSM (Sistema radiomobile digitale paneuropeo), al DECT (Sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo) e ai servizi di radioavviso ERMFS (Sistema digitale paneuropeo di radioavviso)²³. In ogni caso era necessaria una risposta coordinata a livello

²² Il concetto di consumatore è definito nell'articolo 2 della direttiva 93/13/CEE del 5 aprile 1993 sulle clausole abusive nei contratti stipulati con i consumatori (GU L 95 del 21.4.93, pag. 29) come "qualsiasi persona fisica che agisce per fini che non rientrano nel quadro della sua attività professionale"

²³ Cfr. raccomandazione 87/371/CEE del Consiglio, del 25 giugno 1987 relativa all'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (GU L 196 del 17.7.1987, pag. 81); direttiva 87/372/CEE del Consiglio del 25 giugno 1987 sulle bande di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata del servizio pubblico digitale cellulare paneuropeo di radiotelefonía mobile terrestre nella Comunità (GU L 196 del 17.7.1987, pag. 85); raccomandazione 90/543/CEE del Consiglio, del 9 ottobre 1990, relativa all'introduzione coordinata nella Comunità di un servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (GU L 310 del 9.11.1990, pag. 23); direttiva 90/544/CEE del Consiglio, del 9 ottobre 1990, sulle bande di frequenza designate per l'introduzione coordinata nella Comunità del servizio pubblico paneuropeo di radioavviso terrestre (GU L 301 del 9.11.1990, pag. 28); risoluzione 90/263/CEE del Consiglio, del 14

comunitario per evitare che si frapponessero ostacoli nazionali a livello di attribuzione delle frequenze o per evitare che la modalità di assegnazione delle frequenze impedissero l'emergere di tali servizi paneuropei, garantendo inoltre che la concorrenza non venisse distorta dalle politiche nazionali in materia di frequenze. La Commissione, potenziando l'azione avviata in seno alla Conferenza europea delle poste e telecomunicazioni (CEPT)²⁴, ha altresì svolto un importante ruolo nell'ambito delle recenti iniziative sull'introduzione di sistemi di Radiocomunicazioni digitali a corto raggio, dei Sistemi di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre e dei Sistemi telematici applicati ai trasporti stradali.

4.3 Approccio comunitario alla pianificazione e al coordinamento delle frequenze a livello europeo

L'approccio di base alla pianificazione, all'attribuzione e al coordinamento delle frequenze è definito nella risoluzione 90/C166/02²⁵, che in tema di coordinamento impone il rispetto del principio della separazione tra compiti di regolamentazione e compiti di gestione, mentre per le attività volte a determinare le frequenze più opportune per le future applicazioni si dovrebbe ascoltare il parere dei fornitori di servizi, dell'industria, degli utenti e degli organismi di normalizzazione.

La risoluzione 90/C166/2 invita a promuovere il più efficace impiego dello spettro delle radiofrequenze, tenendo conto in primo luogo delle esigenze dei fornitori dei servizi e degli utenti, alla luce delle nuove norme e delle nuove soluzioni tecnologiche.

L'impiego delle radiofrequenze deve avvenire concordemente alle attività di radioregolamentazione dell'UIT. In tale ambito, si dovrebbe procedere ad una tempestiva attribuzione di sufficienti risorse di frequenza a favore delle emergenti applicazioni mobili e satellitari.

Un ulteriore obiettivo implicito nell'efficace pianificazione delle frequenze dovrebbe essere quello di aumentare al massimo, sotto il profilo tecnico, il numero dei potenziali gestori di sistemi mobili: ciò implica l'esistenza del potenziale tecnico per più di due gestori di un dato servizio.

La mancata promozione di meccanismi ai fini del più efficace impiego dello spettro delle radiofrequenze o la mancata transizione verso nuove efficienti soluzioni tecnologiche costituirebbero una violazione dei principi di concorrenza contenuti nel trattato. In particolare, ciò ritarderebbe la diffusione di soluzioni tecnologiche nuove e avanzate e rafforzerebbe il vantaggio concorrenziale degli attuali gestori inefficienti.

Un approccio coordinato all'attribuzione delle frequenze risulta altresì fondamentale per diminuire al minimo la possibilità di interferenze sulle frequenze, in particolare, nelle zone di confine.

Il contesto per il coordinamento delle frequenze in Europa è definito nella risoluzione 90/C166/02 del Consiglio, nella risoluzione 92/C318/1 del Consiglio e nelle conclusioni del Consiglio del 7 dicembre 1993 in risposta alla Comunicazione della Commissione sul nuovo

dicembre 1990, sulla fase finale dell'introduzione coordinata nella Comunità del sistema paneuropeo di comunicazioni cellulari mobili digitali terrestri (GSM) (GU C 263 del 31.12.1990, pag. 9); direttiva 91/287/CEE del Consiglio, del 7 giugno 1991, sulla banda di frequenza da assegnare per l'introduzione coordinata nella Comunità di un sistema digitale di telecomunicazione senza filo (DECT) (GU L 144 dell'8.6.1991, pag. 45); raccomandazione 91/288/CEE del Consiglio, del 3 giugno 1991, sull'introduzione coordinata nella Comunità di un sistema digitale di telecomunicazione senza filo (DECT) (GU L 144 dell'8.6.1991, pag. 47).

²⁴ Per maggiori dettagli sul ruolo del CEPT nel settore delle frequenze, cfr. Allegato B.

²⁵ Risoluzione 90/C166/02 del 28 giugno 1990 sul rafforzamento della cooperazione a livello europeo in materia di radiofrequenze, in particolare per quanto concerne i servizi a dimensione paneuropea (GU C 166 del 7.7.1990).

approccio al coordinamento delle radiofrequenze²⁶. Tali atti individuano nel Comitato europeo per le radiocomunicazioni (ERC) e nel suo Ufficio europeo delle radiocomunicazioni (ERO) le sedi più idonee in cui condurre i lavori di coordinamento²⁷. Data l'importanza attribuita dalla Comunità a tali ambiti, la Commissione intende instaurare, non appena sarà sviluppato l'apposito contesto giuridico e coerentemente agli obblighi del trattato, un rapporto con questi due organismi analogo a quello già sviluppato con l'Istituto europeo per le norme di telecomunicazione (ETSI)²⁸.

Ciò indicherà le aree di intervento prioritario nel settore delle frequenze e garantirà la salvaguardia degli interessi dell'Unione. Ancora una volta, una preoccupazione principale sarà quella di assicurare procedure efficienti e trasparenti a livello comunitario, volte ad impedire la creazione di barriere al mercato interno: ciò includerà non soltanto la supervisione delle decisioni assunte dagli organismi di cui sopra, ma anche della tempestività e del grado di attuazione delle decisioni ERC da parte degli Stati membri.

4.4 Priorità in materia di coordinamento delle frequenze

Talune immediate priorità in ordine al coordinamento delle radiofrequenze per le comunicazioni mobili in Europa derivano dall'obbligo di attuare nell'Unione le decisioni adottate nell'ambito della Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni (WARC '92). Esse riflettono la generale tendenza a livello mondiale, illustrata negli Allegati A, B e C, verso i servizi di comunicazioni personali.

Per quanto riguarda le radiofrequenze per i sistemi destinati al più vasto pubblico, le priorità a breve termine dovrebbero includere, da una parte, l'adozione di decisioni relative alla designazione di frequenze europee e comunitarie, entro le bande concordate durante la WARC, da destinare all'utilizzo futuro da parte di sistemi di comunicazioni mobili terrestri e via satellite; dall'altra, l'attuazione pratica di tali decisioni da parte degli Stati membri.

In particolare, ciò dovrebbe includere un preciso impegno rispetto alla designazione di bande comuni per i servizi DCS-1800, ai futuri Servizi universali di telecomunicazioni mobili e alle bande di frequenza per i sistemi di comunicazioni personali via satellite (compresi i Sistemi in basse orbite terrestri (LEO)).

²⁶ Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità; comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze (COM(93)382 del 10.9.1993).

²⁷ Per maggiori dettagli sull'ERC e ERO, cfr. Allegato B.

²⁸ Cfr. *Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità*, comunicazione della Commissione [Consiglio] del 10 settembre 1993. I principali elementi del nuovo approccio previsto dalla Commissione nella comunicazione del 10 settembre 1993 sono i seguenti:

come primo passo, una decisione in base a criteri definiti circa la necessità di un'azione comunitaria in determinati settori delle radiofrequenze

su proposta della Commissione, il Consiglio adotta un programma di lavoro annuale relativo alle attività nel settore delle frequenze, comprendenti le richieste ufficiali rivolte all'ERO di effettuare i lavori tecnici necessari ad individuare le gamme di frequenza appropriate.

qualora siano necessarie misure vincolanti in un determinato settore, non saranno proposte normative comunitarie se le misure proposte dagli organismi tecnici sono conformi agli interessi comunitari, se tutti gli Stati membri attuano le misure in questione entro scadenze ragionevoli e se tutte le misure sono recepite nel diritto nazionale come segue:

tutte le misure sono attuate conformemente ai requisiti relativi al recepimento delle direttive comunitarie nella legislazione nazionale.

gli Stati membri trasmettono alla Commissione, entro un periodo ragionevole, il testo delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi a ciascuna decisione dell'ERC;

la Commissione pubblica sulla Gazzetta Ufficiale i riferimenti agli atti di recepimento, al fine di conseguire un'adeguata trasparenza

Nel caso non sia soddisfatta una delle condizioni di cui sopra, la Commissione propone uno strumento comunitario da adottare

Le decisioni dovrebbero inoltre segnalare con precisione le norme cui fare riferimento, siano esse esistenti o in fase di sviluppo, e precisi calendari sulla progressiva disponibilità delle frequenze in questione, in modo da raggiungere la completa attuazione da parte degli Stati membri.

Per quanto riguarda i sistemi per uso proprio o di gruppi chiusi di utenti (i radiomobili privati e i servizi mobili di trasmissione dati), un'immediata priorità dovrebbe riguardare una decisione che designi le bande di frequenza (compreso un calendario di disponibilità delle stesse) per i sistemi che utilizzano la norma europea digitale a concentrazione di canali (TETRA). Ciò risulterà di particolare importanza nel contesto della crescente cooperazione fra le forze di polizia e fra le autorità pubbliche nel quadro del trattato sull'Unione europea e dell'Accordo di Schengen²⁹.

4.5 Approccio comunitario alla pianificazione e al coordinamento delle frequenze a livello internazionale

La risoluzione 90/C166/02 del Consiglio invita altresì a sviluppare posizioni europee comuni in ordine all'utilizzo e all'armonizzazione dello spettro delle radiofrequenze a livello internazionale. Se da un lato le autorità nazionali di regolamentazione adottano singole decisioni sul piano nazionale in merito all'assegnazione delle frequenze e assumono talune decisioni collegiali in ambito CEPT, il campo di applicazione di tali decisioni è limitato dagli accordi conclusi a livello internazionale in seno all'UIT, in particolare da quelli raggiunti durante la WARC '92. Tali accordi hanno valore di trattato. Si deve ricordare che gli Stati membri sono tenuti a garantire che gli impegni internazionali assunti dopo la data di entrata in vigore del trattato CE siano applicati in maniera coerente al diritto e alla politica comunitarie. Risulta pertanto prassi comune che gli Stati membri facciano iscrivere nei verbali di tali conferenze la loro intenzione di applicare i risultati delle conferenze conformemente alla normativa comunitaria.

Una posizione europea comune è stata raggiunta alla WARC '92, nel corso della quale sono state adottate importanti decisioni in merito alle attribuzioni per sistemi mobili e per altri sistemi più specifici a frequenze inferiori e superiori. Tali cambiamenti consentiranno via via un più ampio utilizzo della banda 1-3 GHz per servizi mobili sia terrestri che via satellite³⁰.

La Commissione intende seguire tale impostazione nell'ambito dei prossimi WRC, in modo che le priorità globali della Comunità vengano integrate nella pianificazione mondiale come mezzo per dare impulso alla posizione concorrenziale dell'industria dell'Unione europea. Le priorità comunitarie in rapporto al coordinamento regionale delle frequenze dovrebbero riflettersi nella posizione della Comunità alla WRC '95 e alla WRC '97.

5. PROTEZIONE DEI DATI E DELLA VITA PRIVATA

In assenza di una posizione comune della Comunità rispetto alle questioni della protezione dei dati e della vita privata, dieci Stati membri hanno varato proprie leggi che, allo scopo di garantire un'adeguata protezione dei dati, impongono alcune limitazioni ai servizi di telecomunicazioni e al trattamento dei dati. Il livello di protezione varia considerevolmente da Stato membro a Stato membro, creando notevoli distorsioni nel mercato interno. La maggior parte di queste leggi riguardano la protezione dei dati e la vita privata in senso generale, e non

²⁹ Gli altri settori da considerare dovrebbero essere le reti LAN senza filo e l'Anello locale (local loop) senza filo e i dispositivi di comunicazioni da utilizzare nei sistemi di trasporto, ad esempio, i sistemi che consentono di comunicare mentre si viaggia in treno.

³⁰ Per maggiori dettagli sui risultati del WARC '92, cfr. Allegato C, capitolo 9.

specificamente le reti (fisse o mobili) o la maggior parte delle moderne soluzioni tecnologiche digitali.

Le preoccupazioni rispetto a tali ostacoli e alla questione della protezione dei dati in genere sono state sollevate nel Libro verde del 1987, che identificava la protezione dei dati e della vita privata come importante obiettivo settoriale. Nel 1990, la Commissione ha presentato un pacchetto di proposte (compresi due progetti di direttiva) riguardanti la sicurezza dei dati e delle informazioni personali come elemento centrale del programma del Mercato unico³¹.

La direttiva generale sulla protezione dei dati stabilisce principi applicabili orizzontalmente a tutti gli aspetti della protezione dei dati all'interno del mercato unico. Una specifica direttiva sulla protezione dei dati delle telecomunicazioni adatta tali principi, nella misura necessaria, ai problemi della protezione dei dati e della vita privata connessi alla tecnologia digitale delle telecomunicazioni.

Dopo la sua adozione, questa direttiva specifica sulle telecomunicazioni

- limiterà il periodo di memorizzazione dei dati sensibili di fatturazione che potrebbero consentire l'identificazione dell'abbonato;
- imporrà su richiesta del chiamante la disattivazione a seconda della chiamata o linea per linea della funzione di "Identificazione della linea chiamante";
- limiterà il rinvio automatico della chiamata al numero di un terzo soltanto con il consenso del terzo;
- garantirà il diritto di non ricevere chiamate non richieste.

Per affrontare le questioni poste dalle comunicazioni mobili potrebbe essere necessario un ulteriore sviluppo di tale contesto. Se da un lato il passaggio dalle tecnologie analogiche a quelle digitali ridurrà di norma in modo sostanziale le possibilità di intercettazione non autorizzata di comunicazioni mobili mediante il ricorso a tecniche di cifratura altamente sofisticate, dall'altro renderà più urgente l'esigenza di un chiaro contesto che consenta procedure efficaci in ordine alla sicurezza, alla memorizzazione, all'elaborazione e alla riservatezza dei dati. Ciò richiederà un'accurata supervisione dell'efficace funzionamento della direttiva generale sulla protezione dei dati e della direttiva specifica sulle telecomunicazioni. Tale quadro dovrebbe svilupparsi, in particolare, in rapporto a:

- *protezione dei dati personali degli abbonati* (ad esempio, vi è l'esigenza di garantire che l'utilizzo di tali dati da parte dei fornitori del servizio sia limitato soltanto alle funzioni di registrazione e di fatturazione, nonché quella di garantire che i dati relativi alla solidità finanziaria e alla fatturazione non siano rivelati a terzi),
- *sicurezza della chiamata*,
- *riservatezza dei movimenti dell'abbonato* (necessità di assicurare che un chiamante o un terzo non siano a conoscenza dell'ubicazione del chiamato³²; necessità di limitare, per

³¹ Proposta modificata di direttiva del Consiglio relativa alla protezione dei singoli rispetto al trattamento dei dati personali e alla libera circolazione di tali dati [COM(92)422 del 15.12.92] ("la direttiva sulla protezione generale dei dati") e prossima proposta modificata di direttiva del Consiglio concernente la protezione dei dati personali e della vita privata nel contesto della rete pubblica di telecomunicazioni digitali, in particolare della Rete digitale di servizi integrati e delle reti radiomobili digitali (da pubblicare).

³² Nell'ambito del GSM, i principi tariffari prevedono di addebitare all'abbonato chiamato le spese aggiuntive maturate allorché il suo terminale ricorre alla funzione di "roaming" o quando viene utilizzata una funzione di invio della chiamata, al chiaro scopo di evitare che un chiamante venga a conoscenza del fatto che la persona chiamata si trova in una posizione diversa o utilizza la funzione di "roaming" in quanto si trova al di fuori del territorio nel quale ha sottoscritto l'abbonamento.

quanto possibile e per i soli scopi di fatturazione, le indicazioni riguardanti l'ubicazione del chiamato ai partner di "roaming" e/o ai fornitori del servizio).

Allo stesso tempo, l'accesso ai dati operativi e di chiamata elaborati nell'ambito delle reti di telecomunicazioni mobili costituisce un fattore molto importante dell'efficiente fornitura del servizio. L'accesso deve pertanto essere soggetto alle regole di concorrenza della Comunità, entro i limiti di riservatezza dei dati stabiliti in precedenza.

Rispetto al futuro approccio alle comunicazioni personali, si dovrebbero considerare idonee soluzioni in grado di garantire, ad esempio, il necessario livello di flessibilità, per i diversi attori del mercato e i differenti servizi, in merito all'identificazione del chiamante. Si dovrebbe a tal fine tener conto dell'esperienza acquisita in altri settori, in particolare per quanto concerne l'identificazione del chiamante nelle reti fisse digitali e l'esperienza acquisita con i servizi di videotex.

La sicurezza dei sistemi di informazioni è stata trattata in un contesto più generale nel quadro del piano d'azione delle Comunità europee su tale tematica, di cui alla decisione 92/242/CEE del Consiglio³³. Rispetto ai sistemi di comunicazioni mobili e personali, i principali problemi sono posti dall'autenticazione, dalla prevenzione delle frodi, dalla protezione della gestione della rete, delle banche dati e dei fornitori del servizio³⁴.

6. INTERCONNESSIONE E INTERFACCE

La garanzia di un'adeguata interconnessione di reti e servizi e delle relative interfacce commerciali e tecniche ha rappresentato un elemento centrale della politica di regolamentazione e di concorrenza della Comunità.

Dalla rassegna dell'ambiente per il futuro sviluppo del settore mobile condotta nell'Allegato B emergono come vitali per il futuro sviluppo dei sistemi mobili due serie di interfacce:

- l'interfaccia fra la rete fissa e la rete mobile, nonché quella fra le reti mobili;
- le interfacce fra il gestore di sistemi mobili e il fornitore del servizio.

Con l'eccezione dell'interfaccia fornita dagli organismi di telecomunicazioni ai gestori di sistemi mobili³⁵, nel contesto comunitario queste interfacce non sono soggette a specifiche regolamentazioni. Per queste interfacce sono necessari principi regolamentari in quanto:

- entrambe le interfacce possono rappresentare sul piano potenziale una limitazione: per un gestore di sistemi mobili, il numero ridotto di fornitori di infrastrutture/gestori di rete fissa rappresenta un "collo di bottiglia", in particolare se sussiste l'obbligo di connettersi ad altri sistemi mobili, entro uno Stato membro o su base transfrontaliera, soltanto attraverso le reti fisse esistenti; e per un fornitore di servizi, il ridotto numero di gestori di sistemi mobili costituisce un "collo di bottiglia";
- sorge la questione dell'integrazione verticale: il fatto di consentire ad un organismo di gestire reti fisse e mobili e, allo stesso tempo, di fornire servizi pone alcuni problemi sul piano della

³³ Decisione 92/242/CEE del Consiglio, del 31 marzo 1992, nel settore della sicurezza dei sistemi di informazione (GU L 123 dell'8.5.1992, pag. 19).

³⁴ Cfr. anche il libro verde sulla sicurezza dei sistemi di informazione, di prossima pubblicazione.

³⁵ Proposta di direttiva del Consiglio sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) ai servizi di telefonia vocale.

concorrenza, che richiedono inoltre l'istituzione di misure di tutela a livello di regolamentazione.

Inoltre, la rete fissa pubblica costituisce un "collo di bottiglia" per gli altri sistemi e servizi mobili non solo dal punto di vista fisico, ma anche sul piano tecnologico. Il differente progresso compiuto nell'Unione europea nell'introduzione di sistemi avanzati di segnalazione e i ritardi registrati possono ostacolare gravemente il "roaming" inter-sistema per il GSM e le altre tecnologie mobili. Per tale ragione, si deve affrontare la questione delle restrizioni a livello di regolamentazione sull'interconnessione diretta fra gestori mobili nei diversi Stati membri, nonché quella dell'allestimento della propria infrastruttura o di quella di terzi (la questione della fornitura dell'infrastruttura è nuovamente trattata più avanti nel paragrafo 9).

L'accesso alle funzioni intelligenti della rete, nell'ambito delle reti sia fisse che mobili destinate all'uso del più vasto pubblico, rappresenterà inoltre un elemento fondamentale dell'evoluzione verso un ambiente di comunicazioni personali.

Contemporaneamente, tali questioni devono essere proporzionate all'esigenza di ridurre al minimo le misure di tutela a livello di regolamentazione in un mercato sempre più concorrenziale. Pertanto, nel rispetto dell'applicazione dei principi generali ONP di cui si discuterà nel prosieguo del documento, i termini e le condizioni in base con cui viene concessa l'interconnessione dovrebbero costituire gli elementi di un accordo commerciale e tecnico fra le parti interessate.

6.1 I principi di base per l'interconnessione nell'Unione

I principi di base per l'interconnessione di reti di comunicazioni mobili con la rete fissa pubblica dovrebbero essere conformi alle regole di concorrenza e ai principi della direttiva quadro ONP, della proposta di direttiva del Consiglio sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni ai servizi di telefonia vocale⁽³⁶⁾ ("direttiva sui servizi di telefonia vocale") e della direttiva 92/44/CEE³⁷ ("direttiva sulle linee affittate")³⁸. Tali provvedimenti prevedono che le condizioni di interconnessione fra reti fisse e mobili e fra reti mobili e fornitori di servizi debbano basarsi su criteri oggettivi, trasparenti, non discriminatori e compatibili con il principio di proporzionalità³⁹. Le misure debbono essere inoltre conformi ai requisiti essenziali. Le tariffe di interconnessione e le altre tariffe connesse devono essere orientate ai costi, pienamente giustificate e approvate dall'autorità nazionale di regolamentazione.

Il principio di trasparenza impone che l'autorità nazionale di regolamentazione abbia pieno accesso agli accordi di interconnessione e che tali informazioni siano rese disponibili, su richiesta, alla Commissione.

³⁶ Proposta di direttiva del Consiglio sull'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di telecomunicazioni (ONP) ai servizi di telefonia vocale [COM(92)247 del 17.8.1992. Posizione comune adottata il 1° luglio 1993].

³⁷ Direttiva 92/44/CEE del Consiglio del 5 giugno 1992 sull'applicazione della fornitura di una rete aperta (Open Network Provision) alle linee affittate (GU L 168 del 9.6.1992, pag. 27).

³⁸ In termini strettamente giuridici, l'applicazione del regime di fornitura di una Rete aperta di ONP è ancora collegata in generale ai gestori di reti che godono di diritti speciali o esclusivi. Nel contesto dell'attuazione della risoluzione 93/C213/01 del Consiglio del 22 luglio 1993 concernente la relazione sulla situazione nel settore dei servizi di telecomunicazione e la risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 sul servizio universale, la Commissione ha dichiarato nel corso del Consiglio del 7 dicembre 1993 che nell'ambito della rassegna del regime di fornitura di una rete aperta prevista negli adeguamenti regolamentari imposti da queste risoluzioni entro il 1° gennaio 1996, è probabile che l'applicazione del regime di fornitura della rete aperta si basi su posizioni di mercato e non più su diritti speciali ed esclusivi.

³⁹ Laddove un gestore disponga di una rete fissa e di una rete mobile si impone l'esigenza di un'opportuna distinzione, in particolare per quanto concerne le pratiche contabili.

Queste misure di fornitura di una rete aperta (ONP) interessano quattro settori chiave per lo sviluppo delle reti e dei servizi di comunicazioni mobili, in particolare:

- l'interoperabilità,
- l'interconnessione,
- l'accesso alle linee affittate,
- l'accesso ai servizi di telefonia vocale (vale a dire, la rete fissa pubblica).

a) *Interoperabilità*

In questo contesto, il termine "interoperabilità" equivale a "interfunzionamento" e si riferisce all'interazione del tipo "end-to-end" (da punto a punto) fra sistemi simili. A livello comunitario, si è concordato che l'interoperabilità del tipo "end-to-end" dell'apparecchiatura terminale costituisce un requisito per il servizio pubblico di telefonia vocale e opportune disposizioni sono comprese nelle relative regolamentazioni tecniche comuni stilate conformemente alla direttiva 91/263/CEE⁴⁰. Ai sensi di questa direttiva, il servizio di telefonia vocale è riconosciuto come "caso giustificato".

Per quanto riguarda la telefonia vocale, le implicazioni connesse alla qualifica di "caso giustificato" impongono che, in un ambiente multirete in cui le chiamate possono essere instradate su più reti pubbliche collegate, si adottino le opportune misure per assicurare che la qualità "end-to-end" della chiamata non venga indebitamente compromessa. Ciò implica l'esistenza di "regole" (che possono essere facoltative o obbligatorie) che regolino sia la qualità delle singole reti che l'instradamento delle singole chiamate.

Fino ad ora, le raccomandazioni dell'UIT si sono dimostrate idonee a garantire la qualità "end-to-end" delle chiamate internazionali. Tuttavia, la tradizionale architettura della rete telefonica internazionale viene messa a dura prova dall'introduzione di sistemi mobili e pertanto si impone la formulazione di nuove "regole".

In un mercato fortemente competitivo, raccomandazioni facoltative di questo tipo fissate in un contesto internazionale possono rivelarsi inadeguate, tanto da richiedere interventi supplementari per garantire la qualità dei servizi.

b) *Interconnessione*

Alcuni principi di interconnessione sono contenuti nelle varie direttive e raccomandazioni redatte in ambito ONP. Fra le altre ragioni, i principi ONP sono **stati sviluppati allo scopo di assicurare un'equità sul piano della concorrenza allorquando i servizi fossero liberalizzati.**

La politica comunitaria di regolamentazione non pone limitazioni sul piano commerciale che impediscano ai gestori della rete fissa di offrire servizi competitivi attraverso le proprie reti, ma impone l'esistenza di una concorrenza leale fra tutti i fornitori di servizi in concorrenza in corrispondenza dell'interfaccia con la rete fissa.

⁴⁰ Direttiva 91/263/CEE del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE, G.U.L. 128 del 23.5.1991).

L'interconnessione di comunicazioni mobili deve essere coerente con i principi fondamentali di trasparenza, non discriminazione ed equità di accesso alla rete fissa. Le condizioni ONP riguardano le interfacce tecniche, le tariffe e le condizioni di fornitura e di utilizzo.

c) *Disposizioni della direttiva sulla fornitura della rete aperta alle linee affittate*

Benché non interessi in modo specifico i servizi mobili, la direttiva sulla fornitura della rete aperta alle linee affittate fornisce importanti elementi di cui beneficiano i servizi mobili di tutti i tipi, nella misura in cui essi impiegano la capacità delle linee affittate⁴¹.

Un'importante misura di salvaguardia è rappresentata dal requisito secondo cui:

"l'autorità nazionale di regolamentazione provvede affinché gli organismi di telecomunicazione rispettino il principio della non discriminazione quando utilizzano le reti pubbliche di telecomunicazione per fornire servizi che sono o possono essere forniti anche da altri fornitori di servizi. Qualora gli organismi di telecomunicazione utilizzino linee affittate per la fornitura di servizi che non sono coperti da diritti speciali e/o esclusivi, lo stesso tipo di linee affittate deve essere fornito alle stesse condizioni ad altri utilizzatori che ne facciano richiesta" (Articolo 8, paragrafo 2)

Nell'ambiente mobile, ciò significa che laddove un gestore di rete fissa offra anche un servizio mobile, le strutture di linea affittata messe a disposizione della sua attività commerciale integrata di servizio mobile debbono essere fornite a condizioni pari a quelle delle linee affittate offerte ad altri fornitori terzi di servizi mobili. Gli importanti elementi del costo, del tempo di consegna e dei tipi di interfacce tecniche sono tutti inclusi in questo requisito.

La direttiva dispone inoltre un nuovo tipo di procedura di conciliazione, secondo cui gli utenti che ritengano di essere stati o di poter essere lesi da infrazioni alla direttiva, in particolare per quanto concerne le linee affittate intracomunitarie, hanno il diritto di ricorrere all'autorità nazionale di regolamentazione ed anche alla Commissione.

d) *Disposizioni della direttiva sulla fornitura della rete aperta ai servizi di telefonia vocale*

La posizione comune in merito alla direttiva sulla fornitura della rete aperta ai servizi di telefonia vocale, che dovrebbe entrare in vigore all'inizio del 1995, impone ai gestori di reti fisse di consentire l'accesso ai gestori di reti mobili⁴². La direttiva non

41

La direttiva 92/44/CEE del Consiglio prescrive, inter alia:

- l'abolizione delle restrizioni tecniche per il collegamento di linee affittate fra di esse e fra le stesse e le reti pubbliche di telecomunicazione;
- la pubblicazione di informazioni che riguardano le offerte di linee affittate;
- le tariffe che sono orientate ai costi e indipendenti dal tipo di applicazione prescelto dall'utente;
- la fornitura armonizzata nella Comunità di un insieme minimo di linee affittate, comprendenti linee analogiche, linee digitali a 64 kbit/s e 2Mbit/s

42

La posizione comune del Consiglio, dell'1.7.1993, prevede i seguenti punti:

- i gestori della rete fissa devono accettare ogni ragionevole richiesta di interconnessione proveniente da gestori di rete mobile dello stesso Stato membro;
- gli Stati membri possono decidere che taluni gestori di rete mobile hanno il diritto di richiedere l'interconnessione alle reti fisse di altri Stati membri. I nominativi devono essere notificati alla Commissione al fine della pubblicazione della Gazzetta ufficiale;
- i gestori di rete mobile notificati possono richiedere l'interconnessione alle reti fisse di altri Stati membri, ma non sussiste, al momento, l'obbligo di soddisfare ragionevoli richieste di questo tipo.

distingue fra circuiti di interconnessione utilizzati per lo scambio di traffico e circuiti di interconnessione utilizzati per lo scambio di dati di segnalazione; le disposizioni coprono entrambi.

6.2 Futuro ruolo dell'ONP nei sistemi e nelle interfacce mobili

a) *Interfaccia reti fissa/mobile*

La posizione comune in merito alla direttiva sui servizi di telefonia vocale crea un contesto per l'interconnessione delle reti fissa e mobile.

L'elemento cardine di tale contesto è che l'interconnessione è oggetto, conformemente alla normativa comunitaria, di un accordo commerciale fra gestori, subordinato alla supervisione dell'autorità nazionale di regolamentazione (che può comprendere l'imposizione di requisiti a priori). L'autorità nazionale di regolamentazione svolge anche un ruolo nella risoluzione delle controversie.

Per soddisfare le esigenze individuate per le comunicazioni mobili, è opportuno considerare tre elementi che potenzierebbero il contesto esistente:

- per garantire un'equa concorrenza, si deve rivedere il campo di applicazione dei principi ONP, così come sono stabiliti nella direttiva quadro, e le disposizioni specifiche in materia di interconnessione e di tariffe della direttiva sui servizi di telefonia vocale;
- per incentivare lo sviluppo di reti e di servizi mobili di dimensioni equivalenti a quelle dell'Unione, gli Stati membri dovrebbero rimuovere gli ostacoli a livello di regolamentazione all'interconnessione dei servizi mobili attraverso le frontiere;
- per incoraggiare il "roaming", si dovrebbero precisare i diritti di accesso ai sistemi di segnalazione della rete fissa da parte dei gestori della rete mobile.

- i gestori della rete fissa, tuttavia, non possono rifiutare una richiesta di interconnessione proveniente da un gestore di rete mobile sia dello stesso che di altro Stato membro, senza il precedente consenso della propria autorità nazionale di regolamentazione;

- il diritto dell'autorità nazionale di regolamentazione di intervenire allo scopo di stabilire condizioni volte a garantire che le condizioni di interconnessione siano non discriminatorie, eque e ragionevoli; di offrire il massimo beneficio a tutti gli utenti; di risolvere eventuali controversie ed anche di fissare condizioni relative alle norme, ai requisiti essenziali e/o alla qualità.

- non discriminazione: gli organismi di telecomunicazioni devono rispettare il principio di non discriminazione quando utilizzano la rete fissa per fornire altri servizi che sono o possono essere forniti da altri fornitori dei servizi

In base alla posizione comune, gli Stati membri attualmente decidono quali gestori di reti fisse operanti nel proprio territorio sono soggetti alla direttiva e notificano i nominativi alla Commissione al fine della pubblicazione nella Gazzetta ufficiale

L'interconnessione fra mobile e mobile non è al momento compresa in tale contesto.

In base alla risoluzione del Consiglio (94/C 48/01) del 7.2.94 sul principio del servizio universale nel settore delle telecomunicazioni, la Commissione dovrebbe investigare "se, in accordo agli obblighi del servizio universale, un servizio base di telefonia vocale può solo essere fornito in perdita, o fornito secondo condizioni di costo che travalicano le normali norme commerciali" e "definire principi comuni di spese di accesso, in stretta consultazione del comitato ad alto livello delle autorità nazionali di regolamentazione".

La posizione comune sulla direttiva Telefonia Vocale afferma che "se accordi di interconnessione includono specifiche clausole di compensazione per le organizzazioni di telecomunicazione in situazioni tali che condizioni operative diverse sono imposte, p.e. obblighi di controllo dei prezzi o di servizio universale, sulle rispettive parti, tali clausole di compensazione saranno orientate ai costi, non discriminatorie e pienamente giustificate, e saranno applicate solo con l'approvazione delle autorità nazionali di regolamentazione che agiscono in conformità alla legge comunitaria"

b) *Interfaccia rete mobile rete mobile*

L'interconnessione mobile-mobile non rientra nel campo di applicazione della proposta di direttiva sui servizi di telefonia vocale e attualmente è oggetto soltanto delle procedure nazionali di rilascio delle licenze.

Qualora si eliminino i diritti speciali ed esclusivi per la fornitura di reti mobili, appare inopportuno imporre condizioni globali ONP all'interconnessione fra gestori di sistemi mobili: dovrebbero applicarsi soltanto il disposto generale e i principi della direttiva quadro ONP (direttiva 90/387/CEE). In questa fase, non si ritiene necessario emanare a livello comunitario ulteriori direttive specifiche riguardanti tali interfacce e le relative condizioni di interconnessione, a condizione che queste siano soggette a stretta supervisione da parte delle autorità nazionali di regolamentazione al fine di garantire la piena applicazione di quei principi e l'istituzione di idonee procedure di controllo e di risoluzione di eventuali controversie.

I gestori di rete mobile dovrebbero avere il diritto di connettersi direttamente ad altri gestori mobili sia all'interno degli stessi Stati membri che fra gli Stati membri, per la fornitura di tutti i servizi che rientrano nel campo di applicazione delle proprie licenze operative.

I negoziati bilaterali sulle questioni commerciali e tecniche costituiscono i meccanismi più idonei per affrontare l'interconnessione mobile-mobile, subordinando il tutto alla supervisione dell'autorità nazionale di regolamentazione nel caso in cui l'accordo non venga raggiunto. L'autorità nazionale di regolamentazione dovrebbe avere il potere di intervenire per fissare condizioni conformemente ai principi sopraindicati.

Nel caso di sistemi mobili, quali il PAMR e le reti mobili di trasmissione dati, autorizzati solo per uso proprio o per l'uso da parte di gruppi chiusi di utenti (radiomobili ad uso privato) non dovrebbero sussistere restrizioni all'interconnessione con la rete fissa pubblica oltre a quelle consentite dalla normativa comunitaria, e segnatamente le restrizioni basate sui requisiti essenziali: sicurezza della rete, integrità e interoperabilità dei servizi, prevenzione delle interferenze sulle frequenze e efficiente utilizzo dello spettro delle radiofrequenze, protezione dei dati e della vita privata. Dovrebbero valere i principi generali ONP sopra illustrati in ordine all'accesso alla rete fissa pubblica.

Le attività che possono essere svolte tramite tali interconnessioni devono essere tutte quelle consentite in base alla licenza che autorizza la rete privata in questione. In linea di principio, ogni condizione applicata non dovrebbe essere più onerosa di quelle applicate ad altri gruppi chiusi di utenti che operano sulla rete fissa pubblica.

c) *Interfaccia gestore di sistema mobile/fornitore del servizio*

I principi di non discriminazione, trasparenza ed equità di accesso propri del regime ONP dovrebbero valere per l'interfaccia gestore di sistema mobile/fornitore del servizio. Il rapporto sarà anche soggetto all'applicazione delle regole di concorrenza della Comunità.

L'interfaccia in questione differisce dall'interfaccia rete mobile/rete fissa in quanto, nella maggioranza dei casi, costituisce non tanto un'interfaccia tecnica, ma essenzialmente un'interfaccia amministrativa/gestionale. Se da un lato dovrebbero valere i principi ONP, dall'altro non sarà di norma necessaria l'applicazione di requisiti ONP più dettagliati.

Non dovrebbero sussistere requisiti di separazione strutturale oltre a quelli dell'"indipendenza delle operazioni commerciali" applicati come normale principio di concorrenza fra le funzioni di gestione della rete mobile e quelle di fornitura del servizio. Tuttavia, qualora un gestore di rete mobile offrisse anche servizi in modo diretto agendo pertanto in qualità di fornitore del servizio, l'applicazione dei principi ONP implicherebbe quanto segue:

- chiare regole contabili di imputazione dei costi alle attività di gestione della rete e a quelle di fornitura del servizio;
- equità di accesso alla rete mobile per tutti i fornitori del servizio;
- non discriminazione nelle condizioni di interconnessione per tutti i fornitori di servizi;
- trasparenza dei requisiti di interconnessione;
- gruppo minimo di offerte di gestori di rete mobile, per facilitare la fornitura di un servizio di dimensioni paneuropee.

Le autorità nazionali di regolamentazione dovrebbero avere il potere di far valere tali principi ove ciò risultasse necessario.

6.3 Accesso alle funzioni intelligenti della rete

L'allegato A evidenzia la tendenza verso la mobilità personale e i sistemi di comunicazioni personali, come pure la convergenza verso offerte combinate di servizi forniti tramite una rete mobile e di servizi forniti su reti fisse.

La condizione necessaria per raggiungere tale mobilità è l'accesso alle funzionalità di rete intelligente (interfaccia/codici software/sistemi di segnalazione), già attive sulle reti mobili e sempre più attivate nella rete fissa.

In linea di principio, gli accordi di accesso a tali funzionalità dovrebbero essere oggetto di accordi commerciali e tecnici fra i gestori della rete mobile e quelli della rete fissa, nonché soggetti all'applicazione dei principi generali del regime ONP e delle regole di concorrenza del trattato.

In casi particolari, qualora le reti mobili e fisse siano possedute e gestite dallo stesso organismo, è necessario tutelare l'applicazione dei principi di non discriminazione e di parità d'accesso propri del regime ONP, in particolare per impedire la discriminazione nei confronti di altri gestori di rete.

a) *Accesso alle funzioni intelligenti della rete fissa*

Quando ad un gestore di rete mobile di proprietà in tutto o in parte di un gestore di rete fissa che gode di una posizione dominante nella fornitura di servizi di telefonia vocale è concesso l'accesso alle funzioni intelligenti della rete fissa, lo stesso tipo di accesso dovrebbe essere consentito a tutti gli altri gestori di rete mobile

b) *Accesso alle funzioni intelligenti della rete mobile*

I gestori di reti fisse dovrebbero potersi anch'essi avvalere del diritto di negoziare l'accesso alle funzioni intelligenti di un gestore mobile. Poiché la proposta di direttiva sulla telefonia vocale non impone obblighi ai gestori di rete mobile, dovrebbero valere

i principi di base del regime ONP, quali quelli di trasparenza, di non discriminazione e la giustificazione del rifiuto a fornire le linee.

6.4 Ruolo delle norme nell'interconnessione

Un importante obiettivo della Comunità è stata la promozione di norme europee ai fini di garantire l'interconnessione.

Parallelamente, il principio di proporzionalità richiede che sia data preferenza all'applicazione facoltativa delle norme e che il ricorso a norme obbligatorie sia rigorosamente limitato a quelle interfacce e situazioni in cui le norme obbligatorie sono assolutamente necessarie a garantire l'interoperabilità.

Tali questioni si sono tradotte nell'impostazione seguita nel quadro ONP ai fini di incentivare il processo di normalizzazione, riducendo, allo stesso tempo, al minimo la trasformazione delle norme europee in norme obbligatorie.

Per facilitare l'interconnessione di reti e di servizi mobili, si dovrebbe promuovere l'elaborazione di norme tecniche riguardanti le interfacce sopra illustrate e, se del caso, rendere pubbliche le norme che ne risultano, conformemente ai disposti dell'articolo 5, paragrafo 1 della direttiva quadro ONP.

Conformemente all'articolo 5, paragrafo 1, della direttiva quadro ONP, dovrebbe valere il principio dell'applicazione facoltativa delle norme. Il richiamo alle norme dovrebbe essere reso obbligatorio ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva quadro ONP, soltanto nei casi in cui sia strettamente necessario a garantire l'interoperabilità di base dei servizi e la libera scelta dell'utente e nel rispetto del principio di proporzionalità.

7. PROCESSO DI DOMANDA/ASSEGNAZIONE DELLA LICENZA

7.1 Limitazione del numero di gestori per attribuire risorse limitate

Se da un lato l'efficiente pianificazione delle frequenze aumenterà al massimo il numero di potenziali gestori, dall'altro le limitazioni tecniche che lo spettro delle radiofrequenze impone al numero di reti mobili stanno a significare che, nella maggior parte dei casi, gli Stati membri devono attualmente stabilire le procedure per determinare a chi sarà attribuito lo spettro delle radiofrequenze. Ciò implica non soltanto una scelta di singoli gestori per lo svolgimento di un dato servizio, ma anche una scelta più generale fra le tecnologie, ovvero sulla parte dello spettro da attribuire a ciascuna soluzione tecnologica.

Se da una parte si accetta che le questioni relative alle radiofrequenze continueranno a limitare la concorrenza fra reti mobili, l'abolizione di diritti speciali ed esclusivi nel settore dei sistemi mobili richiede l'applicazione dei principi vigenti nell'Unione alle procedure di concessione delle licenze. Ciò eliminerà gli ostacoli che si frappongono ad una maggiore concorrenza e allo sviluppo del mercato interno e che derivano dalle attuali procedure di concessione delle licenze e delle frequenze di tipo discrezionale e fondate sull'interesse nazionale.

La concessione di licenze deve rispettare le regole di concorrenza e basarsi su procedure aperte, non discriminatorie e trasparenti. Laddove non sia così o qualora sussistano limitazioni arbitrarie alla gamma di imprese che possono presentarsi come candidate, la procedura di concessione può avere un impatto negativo sulla struttura del mercato in quello specifico Stato membro e nell'Unione europea.

In particolare, la concessione automatica di licenze a taluni gestori pubblici o le limitazioni alle richieste di licenze da parte di operatori attivi in altri settori delle telecomunicazioni o in altri Stati membri possono distorcere la concorrenza.

A meno che tali restrizioni siano giustificate, ad esempio, dalla necessità di impedire l'estensione ad un mercato o ad un servizio contiguo della posizione dominante occupata in un dato mercato, non dovrebbero applicarsi restrizioni improprie. Tali restrizioni al numero di candidati possono ridurre l'efficienza e limitare i vantaggi per il consumatore, il che di norma si produrrebbe grazie alle economie di campo d'applicazione e di scala, e grazie all'esperienza commerciale acquisita in altri mercati.

Laddove il numero di gestori sia limitato da uno Stato membro, tale limite rappresenta una restrizione potenziale alla libertà di prestare un servizio e deve essere giustificata ai sensi della normativa europea. In particolare, ogni limitazione al numero deve di norma essere motivata sulla base dei requisiti essenziali, quali l'utilizzazione efficiente dello spettro delle radiofrequenze, e/o di obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali; inoltre, essa deve essere conforme alle regole comunitarie di concorrenza.

Ogni restrizione dovrebbe rispettare il principio di proporzionalità, imponendo la soluzione meno limitante e attribuendo obbligatoriamente una priorità alla fornitura su un piano di concorrenza.

7.2 Principi vevoli nella procedura di assegnazione delle licenze

Le procedure di rilascio delle licenze devono rispettare il principio della separazione fra funzioni regolamentari e funzioni di gestione stabilita dalla politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni.

Per garantire che le procedure di rilascio delle licenze siano aperte, non discriminatorie e trasparenti⁴³, gli Stati membri dovrebbero fare in modo che:

- tutti i candidati siano soggetti alle stesse procedure di valutazione, a meno che sussista un'oggettiva motivazione per una differenziazione delle procedure;
- tutti i criteri di valutazione siano noti in anticipo ai candidati;
- siano stabiliti e applicati ragionevoli limiti di tempo per ciascuna procedura di rilascio;
- siano stabilite rapide ed efficaci procedure di ricorso per i candidati la cui richiesta non abbia avuto esito positivo.

Inoltre, i criteri impiegati in ogni procedura di rilascio devono essere conformi alla normativa comunitaria e, in particolare, dovrebbero garantire la conformità ai requisiti essenziali e agli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali. Senza un tale contesto, risulterà difficile appurare che le licenze non siano state concesse sulla base di criteri non oggettivi e che pertanto non vengano mantenuti diritti speciali.

⁴³ Gli studi condotti per conto della Commissione hanno indicato che le attuali procedure di assegnazione delle licenze costituiscono in alcuni casi un importante ostacolo allo sviluppo delle comunicazioni mobili. Una particolare questione è rappresentata dalla tendenza vigente in specifici segmenti del mercato all'automatizzato rilascio della licenza all'organismo di telecomunicazioni e all'adozione di distinte procedure di gara per le altre licenze: tale tendenza rafforza la posizione dominante dell'organismo di telecomunicazione in maniera non conforme all'articolo 86 Cfr. KPMG, capitolo 5.2, secondo cui la mancanza di apertura nelle procedure di concessione, gli incerti metodi di aggiudicazione, la mancanza di limiti temporali e la carenza di diritti di ricorso rappresentano problemi fondamentali a livello industriale.

Si dovrebbe ricordare che, secondo la giurisprudenza CE e le direttive sui servizi e sul regime ONP, i requisiti essenziali rappresentano motivazioni *non economiche* che nell'interesse generale possono condurre uno Stato membro a limitare l'accesso alle reti e ai servizi. Gli obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali dovrebbero essere limitati alla permanenza, alla disponibilità e alla qualità del servizio.

In entrambi i casi, tali limitazioni devono essere oggettive, non discriminatorie e trasparenti. Il numero delle licenze non può pertanto essere limitato sulla base di una valutazione economica soggettiva dell'organismo che rilascia la licenza, in merito al numero di gestori che possono efficacemente operare in un dato mercato.

Se da un lato tali valutazioni possono essere attinenti nell'esaminare la capacità tecnica o finanziaria dei candidati di fornire un servizio di sufficiente qualità nel periodo di validità della licenza, una valutazione economica generale può essere accettata soltanto se è conforme ad ogni obbligo di servizio pubblico sotto forma di regolamentazione commerciale che potrebbe essere imposto nell'ambito delle licenze assegnate.

In generale dovrebbero essere le forze del mercato, piuttosto che le autorità di regolamentazione a livello nazionale o comunitario, a decidere le future strutture del mercato, sempre nel rispetto delle regole comunitarie di concorrenza e delle complessive misure di salvaguardia previste dal trattato.

7.3 Scelta delle procedure di rilascio delle licenze

Qualunque sia il metodo di assegnazione utilizzato - "chi prima arriva/meglio alloggia", offerta comparativa, vendita all'asta o estrazione a sorte, o ogni altro metodo eventualmente sviluppato - esso deve essere scelto e attuato in modo da garantire che la selezione finale offra le massime garanzie sul pieno rispetto dei requisiti essenziali e sul conseguimento degli obiettivi impliciti in ogni obbligo di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali. In particolare, il metodo scelto dovrebbe garantire che gli utenti godano di una parte equa di ogni eventuale beneficio, specialmente in termini di più bassi livelli di prezzo.

Nel contesto sopra illustrato, gli Stati membri devono di norma restare liberi di decidere quali specifiche procedure di rilascio delle licenze essi intendano adottare⁴⁴.

L'attribuzione di licenze sulla base del "*chi primo arriva/meglio alloggia*" rimuove in modo efficace ogni discrezionalità da parte dello Stato membro, assicurando inoltre la conformità a taluni minimi criteri tecnici e finanziari. Tale metodo è coerente con la filosofia del mercato aperto propria del mercato interno, ma è considerato principalmente adatto soltanto per i sistemi di dimensioni ridotte, quali i PMR.

L'*offerta comparativa* è il metodo più comunemente in uso nell'Unione per l'attribuzione di licenze per sistemi di comunicazioni mobili. Nel migliore dei casi, esso permette il conseguimento di molti obiettivi della politica dell'Unione, consentendo agli Stati membri di selezionare quei gestori potenziali che possono soddisfare requisiti essenziali quali l'efficiente utilizzo delle frequenze e ogni altro obbligo di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali, quali la qualità e la disponibilità del servizio e che possono inoltre soddisfare le esigenze dei consumatori e fornire agli acquirenti un servizio accettabile sotto il profilo economico.

⁴⁴ Gli studi condotti per conto della Commissione mostrano notevoli divergenze nei sistemi di rilascio delle licenze per i sistemi mobili nella Comunità e nel mondo. Fra i sistemi utilizzati: "chi primo arriva/meglio alloggia" (utilizzato per il rilascio non controverso e su scala ridotta, ad esempio per i radiomobili ad uso privato), l'offerta comparativa (ampiamente utilizzata nella Comunità), la vendita all'asta (utilizzata al di fuori della Comunità e per il GSM in Grecia) e l'estrazione a sorte (in precedenza utilizzata negli Stati Uniti per il lancio di servizi mobili di tipo analogico). Cfr. *KPMG Study, Coopers & Lybrand, Eutelis*.

La *vendita all'asta* delle licenze e della rispettiva banda di radiofrequenze consente opinatamente al mercato di scegliere quali servizi e soluzioni tecnologiche siano più degni di ottenere risorse di frequenza che sono nel contempo valide e scarse. Agisce anche come incentivo all'utilizzo più efficiente possibile della banda, al fine di aumentare al massimo il profitto dell'investimento rappresentato dai diritti d'asta versati preventivamente. Infine, la vendita all'asta elimina la discrezionalità dello Stato membro e spesso permette di conseguire gli obiettivi politici nazionali in termini di ottimizzazione dei profitti.

Tuttavia, gli studi condotti per conto della Commissione e altri contributi scritti sollevano notevoli dubbi sull'affidabilità della vendita all'asta. Si ritiene che tale metodo possa condurre ad eccessive entrate per il bilancio pubblico e per altri scopi a detrimento di eventuali più basse tariffe per gli utenti e che possa favorire i gestori di proprietà pubblica che possono beneficiare di crediti agevolati e possono conseguire tassi di profitto meno tassativi rispetto ai loro concorrenti di proprietà privata.

Inoltre, possono risultare necessarie misure di salvaguardia a livello concorrenziale, allo scopo di assicurare che il miglior offerente sia effettivamente impegnato nella fornitura di servizi di comunicazioni mobili.

In tale fase, la Commissione non considera i meriti di questo o di quel metodo, ma sottopone la questione a consultazione. Tuttavia, nel caso dell'estrazione a sorte - un metodo ampiamente in uso nell'Unione - la Commissione non ritiene che tale metodo possa offrire efficaci garanzie in ordine all'efficiente utilizzo dello spettro, alla competenza tecnica e alla solidità finanziaria della parte vincitrice.

7.4 Esclusione o inserimento automatico di taluni gestori nelle procedure di rilascio delle licenze

L'obiettivo fondamentale del mercato interno nonché le priorità della politica comunitaria in materia di concorrenza prevedono l'abolizione di ostacoli ingiustificati allo sviluppo dei servizi di comunicazioni mobili. Un elemento chiave è l'eliminazione di restrizioni artificiali alla qualifica per procedure di rilascio di licenze per sistemi di comunicazioni mobili sia, ad esempio, tramite l'esclusione automatica delle offerte di gestori di reti fisse o mobili già in attività che tramite la concessione automatica, senza procedura di aggiudicazione, di almeno una licenza al gestore pubblico per ciascuna tecnologia mobile⁴⁵.

Subordinate alle regole comunitarie di concorrenza e alle condizioni in materia di competenza tecnica e di solidità finanziaria, le procedure di rilascio delle licenze dovrebbero essere aperte a tutti i cittadini degli Stati membri dell'Unione e alle imprese controllate dai cittadini degli Stati membri o dello Spazio economico europeo (SEE).

La concessione automatica ad uno specifico gestore da parte di uno Stato membro di una o più licenze sarebbe incoerente con il concetto di procedura aperta, non discriminatoria e trasparente.

8. GESTIONE A LIVELLO DI UNIONE

Nonostante le iniziative a livello comunitario attuate fino ad oggi, le comunicazioni mobili nell'Unione europea sono ancora strutturate in una serie di reti nazionali parallele e distinte. In base alle strutture

⁴⁵ Cfr. KPMG, cap. lo 5.2

regolamentari e di rilascio delle licenze esistenti nell'Unione, nessun attuale gestore di sistemi mobili o fornitore di servizi ha dimensioni effettivamente transeuropee.

8.1 Fornitura di servizi in tutta l'Unione

La rete GSM rappresenta la prima infrastruttura digitale paneuropea e si fonda su alcuni accordi commerciali e tecnici di "roaming" che consentono agli abbonati di ottenere servizi GSM tramite altre reti GSM al di fuori del paese in cui hanno sottoscritto l'abbonamento.

Benché la politica dell'Unione sostenga fortemente le iniziative a spinta industriale volte a promuovere il "roaming" transfrontaliero, le limitazioni imposte dagli attuali sistemi nazionali di rilascio delle licenze per reti mobili potrebbero essere superate dall'abolizione delle restrizioni imposte ai fornitori di servizi mobili. I fornitori di servizi mobili stabiliti in uno Stato membro dovrebbero potersi stabilire e/o offrire servizi in tutta l'Unione.

Per conseguire tale risultato e conformemente ai disposti dell'articolo 59 del trattato, ogni dichiarazione nazionale obbligatoria resa dal fornitore di servizi nel proprio Stato dovrebbe essere soggetta al pieno e reciproco riconoscimento in tutti gli Stati membri. Inoltre, i rapporti commerciali cui partecipano i fornitori dei servizi e i gestori delle reti mobili in uno Stato membro dovrebbero essere pienamente riconosciuti in tutti gli altri Stati membri coperti da tali accordi e non dovrebbero essere utilizzati come base per limitare le attività.

In particolare, la fornitura di servizi sulla base di accordi di "roaming" non dovrebbe essere soggetta ad alcuna restrizione o misura di effetto equivalente non riferibile all'effettivo costo di fornitura della funzione di "roaming" stessa, imposta sia come risultato di azione regolamentare che di altra azione.

8.2 Reciproco riconoscimento delle licenze operative per servizi mobili

In assenza di condizioni armonizzate di rilascio delle licenze a livello di Unione, dovrebbe potersi applicare ogniqualvolta possibile il principio del reciproco riconoscimento, stabilito in virtù dell'articolo 59 del trattato. Sulla base della libertà di prestare servizi nella Comunità, conformemente alla giurisprudenza della Corte di giustizia sono stati stabiliti un principio generale di riconoscimento reciproco delle licenze ed altri provvedimenti a carattere regolamentare in forza dei quali i servizi vengono forniti in uno Stato membro, allo scopo di ridurre al minimo le restrizioni e, in particolare, di eliminare i doppietti di misure di tutela a livello di regolamentazione della fornitura di servizi paneuropei⁴⁶. In assenza di condizioni armonizzate di rilascio delle licenze a livello di Unione, ciò fa sì che in altri Stati membri non siano necessarie altre licenze e altri provvedimenti amministrativi. La sola eccezione riguarda il caso in cui tali licenze possano essere giustificate sulla base di requisiti non discriminatori nell'interesse pubblico e in cui tale interesse non sia già protetto da norme fissate nello Stato membro di provenienza del gestore. Tale impostazione è coerente con l'abolizione di diritti speciali nel settore, in quanto limita la discrezionalità dello Stato membro rispetto ai gestori cui è già stata rilasciata una licenza in altri Stati membri.

Ciononostante, laddove legittime motivazioni d'ordine tecnico limitino il numero delle licenze assegnate, non è più pienamente applicabile il principio del pieno reciproco riconoscimento.

La Commissione ha proposto due direttive in materia di reciproco riconoscimento delle licenze e delle autorizzazioni nazionali nel settore delle telecomunicazioni e, in particolare, delle comunicazioni via satellite. Nell'ipotesi attuale, la proposta non considera le comunicazioni

⁴⁶ Cfr. comunicazione interpretativa 93/C334/03 della Commissione, relativa al libero movimento dei servizi attraverso le frontiere

mobili (fatta eccezione per le comunicazioni mobili via satellite) e, in ogni caso, subordina il reciproco riconoscimento alla disponibilità delle frequenze.

8.3 Reciproco riconoscimento delle licenze assegnate sulla base del principio "chi primo arriva/meglio alloggia"

Il principio del reciproco riconoscimento delle licenze nazionali riguarda, in particolare, quei casi in cui le licenze sono concesse sulla base del "chi primo arriva/meglio alloggia", in funzione della disponibilità delle necessarie risorse di frequenza.

Ciò dovrebbe riguardare, in particolare, i servizi di comunicazioni mobili via satellite, così come anticipato nella proposta di direttiva sul reciproco riconoscimento delle licenze per servizi via satellite⁴⁷.

Il principio potrebbe applicarsi anche ai sistemi locali o regionali, di norma i sistemi PAMR e PMR, che coprono, ad esempio, le regioni frontaliere ove i sistemi gestiti da compagnie di radiotaxi o di trasporto potrebbero essere in tal modo utilizzati al di qua e al di là della frontiera.

Inoltre, il campo di applicazione di tale sistema di reciproco riconoscimento dovrebbe essere ampio abbastanza da garantire che, nei casi in cui l'ossatura ("backbone") dei sistemi PAMR o PMR sia costituita da collegamenti fissi di tipo "privato", forniti dal gestore o da terzi per suo conto, un diritto analogo di stabilire collegamenti fissi sia esteso anche agli altri Stati membri.

8.4 Procedure aperte in cui il numero delle licenze è limitato

Laddove, tuttavia, a causa della disponibilità dello spettro gli Stati membri si affidano a procedure di concessione basate, ad esempio, sull'offerta comparativa, non è più pienamente applicabile il principio del reciproco riconoscimento. In tali casi, le procedure di rilascio nazionali dovrebbero nondimeno garantire che le domande di licenza presentate da cittadini di Stati membri o da società controllate da cittadini di Stati membri o dell'SSE possano essere prese in esame su base non discriminatoria.

8.5 Rilascio coordinato delle licenze nella Comunità

Gli articoli 3(n) e 128(b) del trattato CE riconoscono come obiettivo della Comunità l'incentivazione alla creazione di reti transeuropee. Tale obiettivo, introdotto come risultato del trattato sull'Unione europea è del tutto conforme alla politica comunitaria formulata fin dal Libro verde del 1987 che promuove reti e servizi paneuropei.

Per consolidare i vantaggi di cui godono attualmente le comunicazioni mobili e per incentivare lo sviluppo di una visione paneuropea sull'evoluzione verso un ambiente di comunicazioni personali, si dovrebbe elaborare una nuova impostazione a livello comunitario. Tale impostazione dovrebbe permettere, in casi particolari, l'evoluzione delle tecnologie e dei servizi futuri sulla base di un'unica "licenza operativa sperimentale", che copra sia la gestione della rete che l'attribuzione delle frequenze, rilasciata in maniera coordinata fra gli Stati membri e/o a livello comunitario. Tale sistema di rilascio di licenze sperimentali dovrebbe in ogni caso tener debito conto degli interessi degli Stati membri e dei gestori già in possesso di licenza e in attività.

⁴⁷ Cfr. comunicazione interpretativa 93/C334/03 della Commissione, relativa al libero movimento dei servizi attraverso le frontiere

In particolare, conformemente alla risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993 sull'introduzione di comunicazioni personali via satellite nella Comunità europea, dovrebbero essere rilasciate su tale base le licenze per tali futuri sistemi di comunicazioni personali via satellite.

Un altro caso è rappresentato dal rilascio di licenza per i futuri sistemi UMTS di terza generazione. L'attribuzione di licenze per tali sistemi su base europea darebbe un notevole impulso all'evoluzione europea verso lo sviluppo di tali sistemi.

8.6 Reciproco riconoscimento dell'omologazione

Il principio del reciproco riconoscimento dell'omologazione per le apparecchiature terminali mobili è già oggetto della normativa comunitaria, nel contesto della direttiva 91/263/CEE⁴⁸, che ha stabilito il meccanismo per il reciproco riconoscimento basato sulle regolamentazioni tecniche comuni (CTR).

In pratica, nel caso in cui siano già state adottate delle CTR, esse sono obbligatorie; laddove le CTR non siano ancora state approvate e qualora si possano individuare (su base provvisoria, in attesa dell'adozione di una CTR) una o più norme armonizzate basate su una Norma europea di telecomunicazioni (ETS), oppure una o più ETS, che soddisfino almeno i requisiti essenziali di cui all'articolo 4 della direttiva 91/263/CEE, tali ETS potrebbero essere utilizzate per effettuare la valutazione di conformità ai requisiti essenziali. Tuttavia, tale valutazione (omologazione) deve essere condotta secondo uno dei metodi stabiliti dalla direttiva (ad esempio, l'esame CE del tipo e la dichiarazione di conformità del fabbricante).

Per facilitare la rimozione degli ostacoli alla libera circolazione degli apparati terminali e di rete nell'assenza di CTR, la realizzazione temporanea di procedure di omologazione ad interim nel contesto del Comitato Europeo di Radiocomunicazioni (ERC), tenendo conto degli obblighi conseguenti all'Articolo 30 del Trattato, dovrebbe essere esaminata per facilitare il pieno mutuo riconoscimento sulla base della conformità ai requisiti essenziali. Ciò dovrebbe essere fatto secondo le procedure previste nella Direttiva ed i principi della Risoluzione del Consiglio sul nuovo approccio all'armonizzazione tecnica e norme, e la comunicazione sull'approccio globale alla certificazione ed alla verifica di conformità⁴⁹.

9 NUMERAZIONE

Oltre alle radiofrequenze, l'accesso ai numeri e la loro attribuzione costituiscono un'altra risorsa sia per i gestori di reti mobili che per i fornitori di servizi e per i consumatori. La sua importanza e la sua potenziale capacità di limitare o distorcere la concorrenza aumenteranno in funzione della crescita della domanda di numerazione e dell'evoluzione dei servizi verso l'ambiente delle comunicazioni personali. E' essenziale ottenere un equo accesso ai numeri e, laddove sia tecnicamente possibile, che i numeri possano "seguire" i loro utenti, quando questi transitano da un gestore o fornitore di servizi ad un altro.

⁴⁸ Direttiva del Consiglio, del 29 aprile 1991, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle apparecchiature terminali di telecomunicazione, incluso il reciproco riconoscimento della loro conformità (91/263/CEE, GU L 128 del 23.5.1991, pag. 1) modificata dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE, GU L 290 del 24.11.1990, pag. 1)

⁴⁹ Risoluzione del Consiglio 85/C 136/01 del 7 maggio 1985 (GU C 136 del 4.6.1985 pag. 1) e Comunicazione della Commissione su un Approccio Globale alla Certificazione ed alla Verifica di Conformità, COM(89)209, GU C 267 del 19.10.1989 pag. 3)

9.1 La politica comunitaria fino ad oggi

Degli accordi in materia di numerazione sono tuttora responsabili gli Stati membri, nel quadro complessivo delle norme internazionali e delle attribuzioni di prefissi su scala regionale e nazionale stabilite in seno all'UIT. Tali norme riguardano, ad esempio, la lunghezza complessiva dei numeri e le raccomandazioni sulla struttura degli stessi. La responsabilità dell'attribuzione dei numeri incombe attualmente alle autorità nazionali di regolamentazione o agli attuali organismi di telecomunicazioni (OT).

Nell'ambito dell'Unione, la politica in materia di numerazione si è finora incentrata su una limitata armonizzazione⁵⁰:

- un numero unico europeo per chiamate di emergenza - 112, parallelamente ai numeri nazionali esistenti;
- un prefisso comune di accesso internazionale - 00

9.2 Principi di attribuzione dei numeri di servizi mobili

Il quadro comunitario di accesso e di gestione degli schemi di numerazione per tutti i servizi di telefonia vocale è riportato nella proposta di direttiva sulla telefonia vocale. L'impostazione, basandosi sui principi generali ONP, è analoga a quella seguita nel campo delle radiofrequenze⁵¹

Ciò significa che i numeri vengono attribuiti sulla base di criteri oggettivi e di procedure trasparenti, che devono garantire equità di accesso alle risorse numeriche e non essere discriminatorie.

Inoltre, gli Stati membri garantiscono che la responsabilità del controllo dei piani nazionali di numerazione incomba alle autorità nazionali di regolamentazione. Queste a loro volta garantiscono che i piani nazionali di numerazione e tutte le modifiche loro apportate siano rese pubbliche, fatte per teleselezione o altrimenti, e in conformità ai requisiti essenziali, in particolare quelli di protezione dei dati e della vita privata.

9.3 Coordinamento a livello comunitario della numerazione per servizi mobili

L'approccio di base ai piani di numerazione, all'attribuzione e al coordinamento dei numeri è illustrata nella risoluzione 92/C318/02 del Consiglio⁵², che impone che sia rispettato il principio di separazione fra funzioni di gestione e funzioni di regolamentazione, e che le decisioni siano frutto di un'ampia consultazione delle parti interessate. Nella risoluzione si riconosce altresì la necessità di un approccio coordinato ed efficace alla numerazione a livello europeo e si considerano i servizi mobili a dimensione europea un settore cui accordare alta priorità per lo sviluppo di una gestione e di un'attribuzione coordinata nel contesto dello spazio di numerazione europeo.

⁵⁰ Decisione 91/396/CEE del Consiglio, del 29 luglio 1991, sull'introduzione di un numero unico europeo per chiamate di emergenza (GU C 217 del 6.8.1991, pag. 31) e decisione 92/264/CEE del Consiglio, dell'11 maggio 1992, che introduce un codice di accesso comune al servizio telefonico internazionale nella Comunità (GU L 137 del 20.05.1992, pag. 21).

⁵¹ Un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità, comunicazione della Commissione riguardante una proposta di decisione del Consiglio in merito all'attuazione da parte degli Stati membri di misure nel campo delle radiofrequenze [COM(93)382 del 10.9.1993].

⁵² Risoluzione del Consiglio, del 19 novembre 1992, sulla promozione di una cooperazione europea intesa a definire un sistema di numerazione dei servizi di telecomunicazione (92/C 318/2; GU C 318 del 4.12.1992, pag. 2).

La risoluzione delinea un quadro di politiche analogo a quello proposto nel campo delle frequenze, interessando il più ampio ambito europeo della CEPT e, in particolare, dell'ECTRA e dell'associato futuro Ufficio europeo delle telecomunicazioni (ETO) e, all'interno di questo, dell'Ufficio europeo per la numerazione (ENO).

I compiti dell'ENO consisterebbero nei seguenti interventi:

- ricerca intesa a sostenere lo sviluppo a lungo termine dei piani di numerazione che tengono conto delle esigenze delle autorità di regolamentazione, dei gestori, dei fornitori di servizi, degli utenti e delle altre parti interessate a livello nazionale;
- coordinamento dello sviluppo dei piani di numerazione nazionali entro e fra i paesi membri della CEPT;
- sviluppo di strategie comuni per la futura gestione e attribuzione dei numeri sia a livello nazionale che internazionale;
- sviluppo di una posizione europea comune in rapporto alle attività dell'UIT e sviluppo dei collegamenti fra numerazione e norme.

Con un'impostazione analoga a quella seguita per le frequenze, la Commissione intende instaurare, non appena sia predisposto l'apposito quadro giuridico, uno stabile rapporto con questi due organismi al fine di promuovere il coordinamento nel campo della numerazione e assicurare la tutela degli interessi dell'Unione. Sarà fondamentale garantire procedure efficienti e trasparenti a livello comunitario, che impediscano il fraporsi di ostacoli allo sviluppo del mercato interno e siano fondate su un'analisi da effettuarsi di conseguenza, nonché garantire la piena attuazione pratica da parte degli Stati membri delle decisioni in materia di numerazione.

Per tutelare gli interessi dell'Unione è necessario altresì elaborare, nell'ambito degli organismi internazionali quali i consessi dell'UIT impegnati nel settore, posizioni comuni a livello comunitario in tema di numerazione.

9.4 Sviluppo di uno spazio di numerazione europeo

Attualmente, ciascun paese dispone di un proprio indicativo unico in base al quale stabilisce un piano di numerazione nazionale. La risoluzione 92/C318/08 del Consiglio sostiene altresì che l'Europa, a complemento delle attuali attribuzioni a livello nazionale, dovrebbe definire uno Spazio di numerazione europeo (ENS), vale a dire un unico spazio di numerazione non identificabile con alcun singolo paese.

Uno dei principali potenziali utilizzi di un futuro ENS riguarda i servizi di comunicazioni mobili e personali, in particolare laddove questi forniscono capacità paneuropee o di roaming.

Per facilitare lo sviluppo di tale possibilità, si dovrebbero rendere disponibili in ambito ENS idonee attribuzioni per tali servizi.

9.5 Numeri personali e portatili

Nel quadro del coordinamento europeo, si dovrebbe accordare una priorità alla creazione di uno Spazio di numerazione europeo e, all'interno di questo, alla riforma dei piani di numerazione nazionali allo scopo di garantire un'equità di trattamento fra i piani di numerazione per sistemi mobili e quelli per la rete fissa; si dovrebbe inoltre accordare una priorità alla questione della portatilità dei numeri fra servizi mobili analoghi, laddove questo sia tecnicamente possibile, e all'evoluzione verso la numerazione personale.

In tale contesto, particolare attenzione dovrebbe spettare all'armonizzazione dei codici di accesso ai sistemi mobili, ai servizi di directory (elenchi utenti) e ai servizi di interesse generale quali quelli di emergenza.

Nella futura evoluzione verso le comunicazioni personali, si dovrebbe accordare una priorità a numeri personali e portatili, indipendenti dal fornitore della rete, dal tipo di singolo servizio, dall'ubicazione (a livello nazionale o internazionale) e dalla singola apparecchiatura terminale.

In tale fase, sarà tuttavia necessario garantire che gli attuali e futuri piani di numerazione siano sufficientemente flessibili da favorire l'attribuzione di tali numeri a partire dai piani di numerazione nazionali o dallo Spazio di numerazione europeo.

10 INFRASTRUTTURA PROPRIA O CONDIVISIONE DI INFRASTRUTTURA

10.1 Utilizzo di infrastruttura propria per servizi mobili

Come altrove evidenziato (cfr. Allegato B), le attuali restrizioni a livello di regolamentazione sulla fornitura in proprio dell'infrastruttura sono comuni alla maggior parte delle licenze per comunicazioni mobili e sollevano importanti interrogativi.

a) *Distorsione della struttura del mercato derivante dalle attuali restrizioni*

- **L'obbligo incombente alla maggior parte dei gestori di sistemi mobili di ricorrere alla capacità delle linee affittate degli organismi di telecomunicazioni sia per le connessioni interne alla rete (ad esempio, dalla stazione base al centro di controllo mobile) che per l'instradamento di quote di chiamate su lunga distanza vincola i gestori di sistemi mobili all'utilizzo dell'infrastruttura degli organismi di telecomunicazioni senza che sussista una qualsiasi giustificazione tecnica a tale restrizione.**
- Poiché le spese di interconnessione e di affitto delle linee affittate rappresentano il 30%-50%⁵³ della base dei costi sostenuti dal gestore di sistemi mobili, l'organismo di telecomunicazioni che fornisce tali connessioni, di norma su base di monopolio, esercita una notevole influenza sulla praticabilità commerciale e sulla struttura dei costi dei gestori di sistemi mobili, che possono essere o meno suoi diretti concorrenti. Tale problema risulta maggiore nella misura in cui le tariffe delle linee affittate non sono ancora di norma orientate ai costi e conformi alla direttiva sulle linee affittate⁵⁴.
- Le restrizioni all'interconnessione con altre reti mobili e in particolare con le reti situate in altri Stati membri agiscono da ostacoli alla fornitura di servizi mobili paneuropei e di reti trans europee.
- Infine, le restrizioni alla fornitura in proprio dell'infrastruttura rallentano il progresso tecnico, soprattutto in quanto un efficiente "roaming" paneuropeo per il GSM dipende dall'ampia disponibilità del sistema 7 di segnalazione - una tecnologia non ancora universalmente adottata dagli organismi di telecomunicazioni nell'Unione europea.

⁵³ Gli studi rivelano che nei mercati comunitari dei servizi mobili i costi di interconnessione, come percentuale del profitto complessivo, variano dal 30% al 50%.

⁵⁴ Direttiva del Consiglio del 5 giugno 1992 (G.U.L. 165 del 16.6.1992, pag. 27).

Tali limitazioni sono difficili da giustificare in base alle attuali regole che disciplinano la concorrenza e le telecomunicazioni nell'Unione, segnatamente l'articolo 90, paragrafo 2 del trattato CE. In particolare, la direttiva i servizi, pur consentendo la sussistenza dei monopoli per quanto concerne la rete fisica di telecomunicazioni e sui servizi vocali di base, esclude in modo specifico le radiocomunicazioni mobili dal proprio campo di applicazione. Estendere il campo di applicazione di questo monopolio alla fornitura dei collegamenti interni di infrastruttura per i sistemi e i servizi di radiocomunicazioni mobili risulterebbe incoerente con un'accurata interpretazione dei servizi riservati in tale direttiva. Analogamente, la preoccupazione che il traffico internazionale possa venir deviato sulle reti mobili e allontanato dalle reti fisse, eliminando così la fonte di trasferimenti che vanno a riequilibrare i mancati profitti derivanti da taluni utenti, ai fini della fornitura di un servizio universale nell'Unione, appare infondata sulla base degli attuali modelli di utilizzo e dell'esperienza acquisita sui mercati in cui tali restrizioni sono diminuite.

In base alle regole comunitarie di concorrenza, l'articolo 90, in combinazione con l'articolo 86 del trattato, è violato qualora la regolamentazione nazionale impedisca la fornitura in concorrenza dei servizi, nei casi in cui il fornitore che ha il monopolio dello stesso servizio o di uno analogo non sia in grado di soddisfare la domanda del mercato per tale servizio o, pur facendolo, sia inevitabilmente portato a favorire le proprie offerte rispetto a quelle dei propri concorrenti⁵⁵. In molti Stati membri, le restrizioni all'utilizzo dell'infrastruttura propria o di terzi stanno rallentando lo sviluppo dei servizi mobili. Spesso ciò determina la situazione per cui gli organismi di telecomunicazioni accordano una preferenza alle proprie attività di rete mobile in termini di ubicazione dell'accesso alla rete fissa pubblica e di disponibilità dei collegamenti stessi.

Infine, alcuni Stati membri hanno già accordato ai gestori di sistemi mobili il diritto di utilizzare un'infrastruttura propria. Apparentemente, ciò non ha inciso in modo negativo sul gestore beneficiario.

b) *Principi comunitari concernenti l'utilizzo dell'infrastruttura*

I gestori di reti mobili dovrebbero avere piena libertà di gestire e sviluppare la propria rete per svolgere attività autorizzate o per cui è stata rilasciata una licenza. Ciò include la libertà di scegliere le strutture tramite cui offrire tali servizi.

La fornitura di installazioni e l'utilizzo di infrastrutture facenti parte della rete fissa pubblica devono essere soggetti ai principi generali stabiliti dalla direttiva quadro ONP, dalla direttiva sulle linee affittate e dalla proposta di direttiva sulla telefonia vocale - segnatamente, la trasparenza, la non discriminazione e la parità di accesso - e debbono inoltre essere pienamente coerenti con le regole di concorrenza della Comunità.

Inoltre, i gestori di rete mobile dovrebbero avere pieno diritto di installare ed utilizzare la propria infrastruttura o quella posseduta o gestita da terzi, in ordine alle attività previste dalle licenze loro rilasciate.

I gestori di rete mobile dovrebbero avere il diritto di interconnettersi direttamente con altri gestori di rete mobile operanti nello stesso o in un altro Stato membro. Le

⁵⁵ Cfr. caso C-41/90, Hoffner & Elsner c. Macrotron [1991] ECR I-1979 e caso C-260/89, ERT e Dimotiki [1991] ECR I-2925

connessioni dirette dovrebbero essere consentite tramite la rete fissa pubblica, l'infrastruttura propria o quella posseduta o gestita da terzi.

Laddove l'infrastruttura propria richieda la disponibilità di risorse radio, quali i collegamenti basati su trasmissioni a microonde, gli Stati membri dovrebbero rendere disponibili idonee radiofrequenze.

10.2 Accesso ai siti e condivisione di siti e di infrastrutture

Le priorità ambientali stabilite nel trattato CE indicano che la proliferazione di servizi di comunicazioni mobili e di tecnologie dipendenti da celle di dimensioni sempre più ridotte non dovrebbe accompagnarsi ad una non necessaria proliferazione di stazioni base o di supporti di antenna.

Le regole di pianificazione specifiche, la concessione di diritti di precedenza e l'acquisto obbligatorio di siti continueranno ad essere oggetto della regolamentazione nazionale.

Le procedure per ottenere l'accesso ai siti, tuttavia, dovrebbero essere soggette ai principi fondamentali di trasparenza, non discriminazione e proporzionalità ed essere basate su criteri oggettivi.

Allo stesso tempo, per ridurre al minimo l'impatto ambientale della crescita delle comunicazioni mobili, dovrebbero essere abolite le restrizioni a livello di regolamentazione che impediscono la condivisione di siti e di altre infrastrutture da parte di più gestori di sistemi mobili, come pure da parte di gestori di sistemi mobili e di gestori di rete fissa.

I gestori di rete mobile dovrebbero essere autorizzati a condividere l'infrastruttura, altre installazioni e siti, lasciando impregiudicata l'applicazione dei principi generali della direttiva quadro ONP. Gli accordi di condivisione dei siti e delle infrastrutture devono essere trasparenti, non discriminatori e garantire il rispetto dei requisiti essenziali.

L'abolizione di tali restrizioni non sarà soltanto coerente con il rispetto dell'ambiente, ma promuoverà anche un utilizzo più efficiente delle infrastrutture mobili. Questo è il caso in particolare delle aree a bassa densità di popolazione, che non potrebbero altrimenti essere servite dalla rete mobile.

Laddove sussistano inderogabili motivazioni d'ordine ambientale o di pubblica sicurezza, gli Stati membri possono anche imporre ai gestori di rete mobile di concludere accordi di condivisione delle infrastrutture o dei siti.

Tali prescrizioni devono rispettare il principio di proporzionalità, non devono sostanzialmente impedire le attività oggetto di licenza e devono essere coerenti con le regole comunitarie di concorrenza.

11 OFFERTE COMBinate DI SERVIZI TRAMITE LE RETI FISSE E SENZA FILO

11.1 Requisiti delle comunicazioni personali

I servizi di comunicazioni personali consentiranno in definitiva la chiamata personale a singoli sulla base di un numero peculiare, indipendentemente dalla loro ubicazione, dal terminale utilizzato, dai mezzi di trasmissione (con o senza filo) o dalla soluzione tecnologica impiegata (cfr. Allegato A).

Per giungere a ciò, si deve tener conto della necessità del mercato di conseguire una sufficiente libertà commerciale al fine di rispondere alla domanda di fornitura integrata di servizi di comunicazioni personali, accettando parallelamente la probabile proroga delle attuali licenze per tecnologie specifiche nel prossimo futuro.

Il calendario fissato dalla risoluzione 93/C213/01 del Consiglio per la completa liberalizzazione dei servizi pubblici di telefonia vocale entro il 1° gennaio 1998⁵⁶ offre ora l'opportunità di sviluppare un ambiente coerente per i servizi di comunicazioni personali.

11.2 Calendario della Rassegna sulle telecomunicazioni

Il calendario stabilito dalla Rassegna sulle telecomunicazioni del 1992 anticipa molti dei passi da compiere per preparare la rete fissa pubblica e, in particolare, il servizio di telefonia vocale all'ambiente delle comunicazioni personali. In particolare, esso prevede:

- la completa liberalizzazione dei servizi pubblici di telefonia vocale entro il 1° gennaio 1998, compresa la preparazione dei necessari emendamenti al quadro regolamentare della Comunità entro il 1° gennaio 1996: ciò agevolerà l'offerta combinata di servizi tramite le reti fisse e senza filo allorquando sarà raggiunta la completa liberalizzazione;
- la piena applicazione, e se del caso l'adeguamento, dei principi ONP alla luce della futura liberalizzazione: ciò riguarderà in particolare l'interconnessione e il quadro delle tariffe di accesso⁵⁷;
- l'attuazione del principio di reciproco riconoscimento delle licenze e delle autorizzazioni nazionali.

11.3 Fornitura combinata di servizi fissi/mobili

Le condizioni di base per avviare l'evoluzione verso le comunicazioni personali sono l'abolizione (come illustrato nel paragrafo 3.6) delle restrizioni all'offerta combinata da parte di un unico fornitore di servizi mobili differenti, forniti in base a licenze diverse e sulla base di tecnologie/norme differenti.

Di conseguenza, conformemente al calendario stabilito per la completa liberalizzazione dei servizi della rete fissa, dovrebbero essere abolite tutte le restrizioni alla libera combinazione di servizi forniti tramite le reti fisse e mobili.

Per evitare il fraporsi di nuovi ostacoli al mercato interno delle comunicazioni personali, gli Stati membri non dovrebbero più includere restrizioni di questo tipo in alcuna nuova licenza rilasciata per comunicazioni mobili.

11.4 Autorizzazione dei gestori mobili o dei fornitori indipendenti di servizi a rivendere o commutare il traffico sulla rete fissa dopo il 1998

L'accordo sulla liberalizzazione del servizio pubblico di telefonia vocale prevede che, a partire dal 1998, i gestori di reti mobili siano autorizzati al trasporto del traffico vocale fra qualunque combinazione di punti terminali fissi e mobili nell'Unione, un'attività attualmente riservata agli organismi di telecomunicazioni.

⁵⁶ Con periodi transitori supplementari della durata massima di 5 anni per Spagna, Irlanda, Grecia e Portogallo e, se del caso, di 2 anni per il Lussemburgo

⁵⁷ In tale contesto, la Commissione ha anche pubblicato una comunicazione sullo sviluppo dei servizi universali in un ambiente competitivo. (cfr. la comunicazione della Commissione del 15 novembre 1993, COM(93)543. In risposta, il Consiglio ha adottato, durante la sua riunione del 7 dicembre 1993, una risoluzione sul servizio universale (da pubblicare)

Di conseguenza, a partire da quella data, i gestori di rete mobile e i fornitori indipendenti di servizi dovrebbero essere autorizzati a presentare offerte per le licenze di fornitura di servizi vocali pubblici tramite la rete fissa, allorquando tali licenze fossero disponibili e conformemente alle condizioni in esse riportate.

11.5 Autorizzazione dei gestori di reti fisse a fornire servizi senza filo

I principi fondamentali della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni, in particolare il requisito di non discriminazione, dovrebbero valere anche per i gestori di rete fissa. Questi ultimi dovrebbero poter fornire servizi di comunicazioni personali, parallelamente ai gestori di rete mobile.

L'eliminazione degli ostacoli esistenti nella gestione delle reti fisse e mobili, implicita nel programma della Rassegna Telecoms del 1992, prevede anche che gli attuali gestori di rete fissa siano autorizzati a prendere parte attiva al settore mobile, sia nell'utilizzo di tecnologie mobili entro la rete fissa che come operatori a pieno diritto nel settore mobile.

Tale partecipazione al mercato da parte degli attuali gestori di rete fissa dovrebbe essere **soggetta alle politiche comunitarie relative al rilascio delle licenze e all'attribuzione delle frequenze, nonché all'applicazione delle regole comunitarie di concorrenza.** Dal 1° gennaio 1998 al più tardi, ai gestori di rete fissa non dovrebbe più essere vietata *ab initio* la partecipazione diretta o indiretta alle procedure di concessione delle licenze per la gestione e la fornitura di servizi di comunicazioni mobili o personali.

11.6 Priorità dell'Unione nel settore del rilascio di licenze per predisporre l'ambiente delle comunicazioni personali

Oltre ai settori prioritari di intervento nel campo delle frequenze necessari per promuovere l'evoluzione verso l'ambiente delle comunicazioni personali (cfr. paragrafo 4.4), gli Stati membri, nell'attribuire le licenze, dovrebbero porre l'accento sulle soluzioni tecnologiche più idonee a fornire le componenti senza filo dei servizi di comunicazioni personali. In ordine al rilascio di licenze, si dovrebbero definire le seguenti priorità:

- gli Stati membri dovrebbero assegnare licenze per la gestione di sistemi mobili in base alla norma DCS-1800, e consentire lo sviluppo di estensioni microcellulari degli attuali sistemi mobili autorizzati in base alla norma GSM nelle bande 900 MHz;
- gli Stati membri dovrebbero pianificare l'attribuzione delle frequenze e il rilascio di licenze per sistemi di comunicazioni personali via satellite (compresi i cosiddetti sistemi in basse orbite terrestri (LEO)) e per i futuri servizi di terza generazione basati sul futuro Sistema universale di telecomunicazioni mobili (UMTS).

12 ACCESSO AI PAESI TERZI

La politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni ha notevolmente sostenuto lo sviluppo di un ambiente internazionale equilibrato sia per i servizi che per le apparecchiature di telecomunicazioni. Ciò è stato riaffermato nella risoluzione 93/C213/01 del Consiglio relativa alla Rassegna Telecoms del 1992, che ha riconosciuto come elemento chiave dello sviluppo della futura politica di **regolamentazione "la creazione di un ambiente commerciale internazionale equilibrato, che consenta un accesso ai mercati delle telecomunicazioni dei paesi terzi comparabile a quello esistente nella Comunità".**

In tale contesto, si deve tener conto della marcata presenza di gestori provenienti da paesi terzi negli attuali consorzi di comunicazioni mobili operanti nell'Unione europea nonché della forte posizione di

cui godono i fabbricanti dei paesi terzi nel mercato delle apparecchiature mobili nell'Unione (cfr. allegato C).

Allo stesso tempo, l'ambiente regolamentare esistente nei mercati d'oltreoceano sta ostacolando i gestori dell'Unione europea nel loro tentativo di ingresso in taluni mercati stranieri. Un esempio è rappresentato dalla disposizione della legislazione degli Stati Uniti sullo spettro delle radiofrequenze, che non consente ad operatori esteri di possedere una quota superiore al 20% (direttamente) o al 25% (indirettamente) di un gestore statunitense di rete mobile.

Laddove attualmente sussistano tali asimmetrie dell'accesso al mercato, la politica comunitaria deve proseguire attivamente i negoziati multilaterali in corso sulle telecomunicazioni di base nell'ambito dell'Accordo generale sul commercio dei servizi (GATS), al fine di ottenere l'accesso ai mercati stranieri.

Nei limiti dei propri impegni internazionali e del diritto comunitario, l'Unione deve valutare se le attuali diseguaglianze possano essere corrette nel contesto della normativa comunitaria, ad esempio, in ordine alla partecipazione non-UE nelle licenze per sistemi mobili⁵⁸.

13 COMUNICAZIONI PERSONALI VIA SATELLITE

La politica dell'Unione ha iniziato a considerare le questioni sollevate dai servizi di comunicazioni personali via satellite (cfr. Allegati A, B e C).

I principi generali della politica dell'Unione sono già stati illustrati nel Libro Verde del 1990 sulle comunicazioni via satellite e nella successiva risoluzione del Consiglio del 19 dicembre 1991⁵⁹. Tali principi, fondati sulla politica complessiva dell'Unione nell'ambito delle telecomunicazioni, hanno preso spunto, in relazione ai servizi di comunicazioni personali, da una comunicazione del 27 aprile 1993 e dalla successiva risoluzione del Consiglio del 7 dicembre 1993⁶⁰.

Inoltre, il 30 ottobre 1993 è stata adottata una direttiva che estende il regime di omologazione delle apparecchiature terminali alle apparecchiature mobili via satellite⁶¹. Il pacchetto di provvedimenti che attuano la risoluzione del Consiglio del 19 dicembre 1991 è completato dalla proposta di direttiva concernente una politica sul reciproco riconoscimento delle licenze per servizi via satellite⁶², dalla proposta di direttiva sulla concorrenza nel mercato dei servizi e delle apparecchiature di comunicazioni via satellite, che, adottata in forma definitiva, estenderà il campo di applicazione della direttiva sui servizi al settore satellitare⁶³ e da una prossima comunicazione sull'accesso al segmento spaziale.

⁵⁸ Tale impostazione è prevista nel progetto di proposta di direttiva relativa ad una politica per il reciproco riconoscimento di licenze ed autorizzazioni nazionali per i servizi di comunicazioni via satellite

⁵⁹ Verso sistemi e servizi su scala europea - Libro verde su un approccio comune nel campo delle comunicazioni via satellite nella Comunità europea [COM(90)490 def. del 20.11.1990] e Risoluzione 91/C8/01 del Consiglio, del 19 dicembre 1991, sulla realizzazione del mercato unico nel settore dei servizi e delle apparecchiature di telecomunicazione via satellite (GU C 8 del 14.1.1992).

⁶⁰ **COM(93)171 e risoluzione 93/C339/01 del Consiglio del 7 dicembre 1993 sull'introduzione nella Comunità europea di servizi di comunicazioni personali via satellite** (GU C 339 del 16.12.1993, pag. 1)

⁶¹ Direttiva 93/97/CEE del Consiglio, del 29 ottobre 1993, che integra la direttiva 91/263/CEE del Consiglio per quanto attiene alle apparecchiature delle stazioni terrestri di comunicazione via satellite (93/97/CEE; GU L 290 del 24.11.1993, pag. 1)

⁶² Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a una politica sul riconoscimento reciproco delle licenze e di altre autorizzazioni nazionali per la fornitura di servizi di rete via satellite e/o di comunicazione via satellite [COM(93)652 def. del 4.1.1994]

⁶³ **Proposta di direttiva della Commissione che modifica le direttive 88/301/CEE relativa alla concorrenza sui mercati dei terminali di telecomunicazioni e 90/388/CEE relativa alla concorrenza nei mercati dei servizi di telecomunicazioni** (da pubblicare).

Rimarrà in sospeso, tuttavia, la questione del rilascio di licenze a livello paneuropeo. Come riportato negli Allegati A e B, i servizi via satellite incidono, per loro natura, su un ampio numero di paesi europei e di regimi regolamentari, sia nei paesi che ospitano apparecchiature per la tratta in salita che in quello/i che ospitano apparecchiature per la tratta in discesa. L'industria è gravata da notevoli costi a causa della necessità di ottenere autorizzazioni di tipo regolamentare e/o licenze da tutti gli Stati membri interessati. Nella proposta di direttiva del Consiglio sul reciproco riconoscimento delle licenze per servizi via satellite è stata elaborata una procedura che consente il reciproco riconoscimento delle licenze nazionali, in cui le condizioni comuni previste nelle licenze per uno specifico servizio sono concordate a livello comunitario.

Un'analoga necessità di rilascio di licenze a livello nazionale per servizi di comunicazioni personali via satellite potrebbe notevolmente ostacolare il loro sviluppo. Le licenze per servizi di comunicazioni personali via satellite dovrebbero svilupparsi fin dall'inizio nell'Unione sulla base di singole licenze operative emesse in maniera coordinata dagli Stati membri e/o a livello comunitario.

Inoltre, un'impostazione europea coordinata al rilascio di licenze per tali servizi risulterebbe più efficace nel tutelare gli interessi europei a livello di regolamentazione in ordine ai sistemi globali mobili via satellite.

Si propone pertanto che le licenze per le future comunicazioni personali via satellite siano concesse *ab initio* in maniera coordinata e/o a livello comunitario.

A tali sistemi potrebbe essere inoltre accordata una priorità, nel campo delle comunicazioni mobili e personali, nel contesto fornito dal trattato per la creazione di reti transeuropee.

14 PROMOZIONE DEL SISTEMA UNIVERSALE DI TELECOMUNICAZIONI MOBILI (UMTS)

Il futuro sistema UMTS di terza generazione fornirà in definitiva una base tecnologica integrata per la trasmissione più economica ed efficiente di servizi di comunicazioni personali.

L'attività nell'Unione europea sta procedendo sia nell'ambito dei programmi comunitari di ricerca (in particolare, RACE) che in seno all'ETSI, mentre al di fuori dell'Unione, i lavori in seno all'UIT si sono concentrati sul progetto dei Futuri sistemi pubblici di telecomunicazioni mobili terrestri (FPLMTS) (cfr. Allegati A e C).

Entro tale ambiente del futuro, un'agevole transizione dalle tecnologie di seconda a quelle di terza generazione dovrebbe essere coadiuvata dal fatto che le future strutture proposte a livello di regolamentazione per le tecnologie di seconda generazione, quali GSM, DCS-1800 e DECT e ERMES sono destinate a preparare nell'Unione l'ambiente di servizi per le comunicazioni personali.

Se non si seguisse tale impostazione, ciò non soltanto comprometterebbe il duplice obiettivo del raggiungimento del mercato interno e della promozione delle reti e dei servizi transeuropei, ma ridurrebbe anche in modo decisivo il potenziale dei programmi di ricerca comunitari e delle attività europee di normalizzazione nel campo dei sistemi mobili di terza generazione, nel momento in cui si adottano decisioni critiche a livello globale sulle future posizioni rispetto all'UMTS/FPLMTS.

Per aumentare al massimo il potenziale delle iniziative europee nel campo dei Sistemi universali di comunicazioni mobili, si richiede un considerevole impegno nel sostenere l'evoluzione verso il sistema universale di telecomunicazioni mobili. Tale impegno dovrebbe comprendere, come già affermato, lo sviluppo di procedure coordinate di assegnazione e di rilascio delle licenze fra Stati membri e/o a livello comunitario.

Tale sistema di rilascio delle licenze dovrebbe tener conto delle specifiche situazioni nazionali e consentire inoltre l'agevole transizione dai servizi di seconda generazione a quelli di terza. Gli Stati membri dovrebbero tener conto, nell'ambito degli attuali sistemi di rilascio di licenze per sistemi di seconda generazione, dell'eventuale transizione ai sistemi di terza generazione, al fine di assicurare che la fornitura di servizi di comunicazioni personali possa proseguire sulla base delle soluzioni tecnologiche più efficienti.

Allo stesso tempo, si dovrebbe richiedere al Comitato europeo delle radiocomunicazioni di procedere, in via d'urgenza, alla chiara attribuzione delle frequenze UMTS e alla definizione del calendario di disponibilità di tali frequenze, nell'ambito della sua attività di controllo e attuazione delle decisioni assunte in sede WARC '92.

15 CONCLUSIONI

L'estensione della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni al settore mobile è possibile ed offre un quadro coerente per il futuro sviluppo del settore e per la sua evoluzione verso un ambiente di comunicazioni personali.

L'applicazione di questi principi implica alcuni importanti cambiamenti nel settore.

Abolizione dei restanti diritti speciali ed esclusivi nel settore, subordinando tale azione, ove necessario, allo sviluppo di idonee condizioni di rilascio di licenze.

L'attuale approccio al rilascio di licenze per servizi mobili sulla base di diritti speciali ed esclusivi ha gravemente inciso, in molti casi, sulla velocità di sviluppo e di penetrazione dei servizi di comunicazioni mobili. Viene altresì potenzialmente limitata la capacità dei gestori che hanno maturato una specifica esperienza nei mercati degli Stati membri ed altrove, di presentare offerte in termini equi per licenze operative per sistemi mobili.

Abolizione di tutte le restrizioni sia alla fornitura di servizi mobili da parte di fornitori indipendenti dei servizi, che alla fornitura diretta del servizio da parte di gestori di rete mobile.

Ciò dovrebbe includere la libertà di offrire una combinazione di servizi in base a licenze differenti per sistemi mobili nonché la possibilità di prestare servizi in differenti Stati membri e l'abolizione delle attuali restrizioni.

Piena libertà per i gestori di reti mobili di gestire e sviluppare le proprie reti per gli scopi delle attività previste dalle loro licenze o autorizzazioni.

Ciò dovrebbe includere il diritto alla fornitura in proprio dell'infrastruttura per lo svolgimento di queste attività o all'utilizzo dell'infrastruttura di terzi per gli stessi scopi nonché il diritto a condividere l'infrastruttura.

I costi di infrastruttura e di interconnessione attualmente ammontano al 30%-50% delle entrate totali dei gestori di reti mobili, per cui gran parte della struttura dei costi sostenuti dai gestori in questione dipende dagli organismi di telecomunicazioni, con i quali, direttamente o indirettamente, i gestori stessi sono in concorrenza. Inoltre, l'obbligo di instradare il traffico sulla rete fissa e il divieto all'interconnessione diretta di reti mobili conduce ad una gestione meno efficiente e può ostacolare lo sviluppo di servizi innovativi, ad esempio, laddove in una particolare rete fissa sono disponibili carenti funzioni di segnalazione.

Per eliminare questa dipendenza e promuovere l'innovazione, i sistemi mobili dovrebbero essere autorizzati ad utilizzare l'infrastruttura propria o quella di terzi e dovrebbero potersi connettere direttamente ad altre reti mobili sia entro che fra gli Stati membri.

Offerta combinata illimitata di servizi tramite le reti fisse e mobili nell'ambito del calendario complessivo fissato dalla risoluzione 93/C219/01 del Consiglio, del 22 luglio 1993, per la completa liberalizzazione dei servizi pubblici di telefonia vocale forniti tramite la rete fissa.

Ciò implicherebbe il diritto dei gestori di sistemi mobili o dei fornitori indipendenti di servizi di presentare offerte per licenze di rivendita del traffico sulla rete fissa e per l'eliminazione di tutte le vigenti restrizioni all'ingresso dei gestori di reti fisse nei mercati mobili, lasciando impregiudicata soltanto la piena applicazione delle regole di concorrenza del trattato, in particolare, del regolamento 89/4064/CEE del Consiglio relativo al controllo delle operazioni di concentrazione tra imprese e le disposizioni del trattato in materia di concorrenza sull'abuso di posizioni dominanti.

I principi sviluppati nell'approccio dell'Unione al reciproco riconoscimento e al rilascio delle licenze dovrebbero essere estesi al settore mobile, ove possibile.

L'applicazione di tali principi deve tener conto delle specifiche caratteristiche del settore. In futuro, tali principi dovrebbero promuovere una visione più europea, compresa la creazione di meccanismi di coordinamento e procedure di rilascio delle licenze a livello comunitario, se del caso, per promuovere le reti e i servizi transeuropei

Ciò dovrebbe riguardare in particolare i servizi di comunicazioni personali via satellite (compresi i sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO) e il rilascio di licenze per sistemi di terza generazione (Sistemi universali di telecomunicazioni mobili (UMTS/FPLMTS))).

Il reciproco riconoscimento dell'omologazione di apparecchiature terminali mobili è fondamentale e deve essere accelerato.

Ciò implica l'estensione della direttiva 91/263/CEE per coprire le apparecchiature terminali mobili non in grado di essere collegate alla rete pubblica, in quanto attualmente non rientrano nel campo di applicazione della direttiva.

L'applicazione accelerata deve includere una più rapida adozione di Regolamentazioni tecniche comuni (CTR), in particolare per le apparecchiature terminali che impiegano nuove tecnologie mobili digitali. L'applicazione accelerata delle direttive 91/263/CEE e 93/97/CEE dovrebbe inoltre consentire il reciproco riconoscimento dell'omologazione delle apparecchiature terminali sulla base dell'adempimento dei requisiti essenziali per quei tipi di apparecchiature per i quali non sono ancora state adottate le relative CTR. Lo sviluppo di procedure di omologazione provvisorie nel contesto del Comitato europeo delle radiocomunicazioni (ERC) dovrebbe in tal caso essere incoraggiato al fine di agevolare il raggiungimento degli obiettivi delle direttive.

Sulla base dell'attuale contesto europeo, deve essere intensificato un approccio coordinato, a livello di Unione, alle frequenze e alla numerazione.

Tale contesto è connesso al Comitato europeo delle radiocomunicazioni (ERC) e al suo associato Ufficio europeo delle radiocomunicazioni (ERO) nel campo delle radiofrequenze e al Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA) e al suo futuro Ufficio europeo delle telecomunicazioni (ETO) nel campo della numerazione, secondo i principi delle relative risoluzioni del Consiglio e della Comunicazione della Commissione su un nuovo approccio per il coordinamento delle radiofrequenze nella Comunità.

Dopo la creazione di una solida base giuridica in materia, la Comunità dovrebbe concludere con questi organismi Protocolli d'intesa e contratti quadro di cooperazione.

Si dovrebbero individuare chiari settori prioritari di intervento futuro, tenendo conto degli interessi fondamentali dell'Unione e della necessità di piena attuazione negli Stati membri degli accordi conclusi con questi organismi.

I principi di interconnessione sviluppati nell'ambito della politica dell'Unione in materia di telecomunicazioni possono essere estesi al settore mobile.

Questi principi dovrebbero, tuttavia, essere adattati nel contesto del complessivo adeguamento del quadro regolamentare comunitario fino al 1° gennaio 1996, conformemente alla risoluzione 93/C213/08 del Consiglio, del 22 luglio 1993, che fissa il calendario per la completa liberalizzazione dei servizi pubblici vocali.

A ciò si dovrebbe giungere nel contesto della complessiva revisione del regime di fornitura della rete aperta.

La sicurezza, la protezione della vita privata e i temi ambientali dovrebbero ricevere una particolare attenzione.

La tutela dell'interesse pubblico nell'ambito del settore è di fondamentale importanza per i cittadini europei, così come l'obbligo di creare un ambiente commerciale stabile.

Ciò riguarda, in particolare, le questioni della sicurezza, della protezione della vita privata e dei dati personali entro le reti e i sistemi digitali di nuova concezione. Si dovrebbe inoltre accordare una priorità al trattamento dei problemi ambientali sollevati dalla proliferazione di sistemi mobili, questione che riveste particolare importanza al fine di garantire l'accettazione da parte del pubblico dei futuri sviluppi nel settore ed evitare la creazione di nuovi ostacoli nel mercato interno.

Ogni approccio alle comunicazioni mobili e personali deve essere connesso agli obiettivi politici complessivi dell'Unione europea.

Ciò riguarda, in particolare, lo sviluppo di reti transeuropee, la promozione della coesione rispetto alle regioni periferiche e meno favorite, l'accesso ai mercati dei paesi terzi e la politica dell'Unione europea nei confronti dei paesi dell'Europa centrale ed orientale e a livello internazionale.

Particolare attenzione dovrebbe essere prestata in tale ambito alla creazione di un ambiente in grado di condurre al conseguimento degli obiettivi comunitari di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore, in particolare nel campo dei futuri sistemi di terza generazione (UMTS/FPLMTS) e delle comunicazioni personali via satellite (compresi i sistemi via satellite in basse orbite terrestri (LEO)).

GLOSSARIO

Accesso multiplo a divisione di codice

Vedi **CDMA**.

Accesso multiple a divisione di frequenza

Vedi **FDMA**

Accesso multiplo a divisione di tempo

Vedi **TDMA**.

ACTE (Approvals Committee for Terminal Equipment)
- Comitato di approvazione per le apparecchiature terminali

Istituito in virtù della direttiva 91/263/CEE, è responsabile, tra l'altro, dell'adozione delle *Regolamentazioni tecniche comuni (Common Technical Regulations - CTR)* su cui si fondano le procedure di omologazione armonizzate a livello europeo.

AMPS (Advanced Mobile Phone System)

Sistema avanzato di telefonia mobile (AMPS). sistema cellulare analogico statunitense.

Anello locale senza filo (Wireless local loop)

Aggiunta di un collegamento radio ad una rete fissa al fine di fornire una connessione senza filo per una parte o per l'insieme dell'anello locale (ad esempio, fra il bordo stradale e l'abitazione). (Cfr. anche *DECT*).

APC (Aeronautical Public Correspondence Services)
- Servizi pubblici di corrispondenza aeronautica

Termine generico per indicare i servizi basati sulle radiocomunicazioni, che consentono ai passeggeri di un aeromobile di comunicare mentre questo è in volo. I sistemi vengono sviluppati sulla base di sistemi sia satellitari che terrestri. In ambito europeo, alcune linee aeree stanno introducendo il *Sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre (TFTS)*.

Assistenti digitali personali (Personal Digital Assistants)

Vedi **PDA**.

Assegnazione (assignment), di una banda di frequenza

Autorizzazione concessa da un'amministrazione per l'uso, in base a specifiche condizioni, di una data radiofrequenza o di un dato canale a radiofrequenza. Cfr. articolo 1 dei *Regolamenti radio*.

Attribuzione (allocation), di una banda di frequenza

Inserimento nella tabella di attribuzione delle frequenze di una data banda di frequenza, per consentire l'utilizzo di quella banda da parte di uno o più servizi di radiocomunicazioni in base a specifiche condizioni (cfr. *Regolamenti radio internazionali dell'UIT*; cfr. anche *Assegnazione*).

**Autorità nazionale
di regolamentazione (NRA -
National Regulatory Authority)**

**CDMA (Code Division Multiple
Access) - Accesso multiplo
a divisione di codice**

CEN/CENELEC

CEPT

C-Net

**Comitato RES (Comitato "Sistemi e
apparecchi radio")**

**Comitato SES (Comitato "Stazione
satellitare terrestre")**

Comitato SMG

CT2

Le direttive 88/301/CEE e 90/388/CEE fanno obbligo agli Stati membri di garantire la separazione tra attività di regolamentazione e attività di gestione e fornitura di servizi da parte degli *organismi di telecomunicazioni*.

Speciale tecnica di codifica per trasmissioni radio digitali, in base a cui l'informazione in forma digitale è combinata ad un secondo flusso digitale codificato per diffondere simultaneamente l'informazione su un'ampia banda di radiofrequenza. Utilizzando un segnale codificato noto sia al trasmettente che al ricevente, l'informazione originaria può essere recuperata dal ricevente. Attualmente è utilizzata in alcuni *Sistemi cellulari digitali* su base sperimentale (cfr. anche **TDMA**).

Comitato europeo di normalizzazione e Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica: sono i principali organismi europei di normalizzazione, responsabili, tra l'altro, dell'elaborazione di norme in materia di compatibilità elettromagnetica, ai sensi delle direttive 89/336/CEE e 92/31/CEE.

Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e telecomunicazioni. A seguito di recenti riforme, l'appartenenza alla CEPT è ora riservata alle **Autorità nazionali di regolamentazione** ed interessa i dodici Stati membri dell'UE e la maggior parte degli altri paesi europei, compresi quelli dell'Europa centrale ed orientale.

A seguito di queste recenti riforme, le attività della CEPT sono ora ripartite fra *ECTRA* (Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni), *ERC* (Comitato europeo per le radiocomunicazioni) e *CEP* (Comitato europeo per la regolamentazione in materia postale) che tratta le questioni postali (cfr. anche *ECTRA* e *ERC*).

Sistema cellulare analogico.

Comitato tecnico (CT) dell'*ETSI*, con ampie responsabilità nel settore dei sistemi e degli apparecchi di radiocomunicazioni.

Comitato tecnico (TC) dell'*ETSI* che gestisce, inter alia, le apparecchiature di comunicazioni mobili via satellite.

Vedi **SMG**.

Norma per apparecchiature telefoniche senza filo basata su una norma provvisoria dell'*ETSI*. Al momento è principalmente in uso nelle *Applicazioni telepoint*.

CTR

Regolamentazione tecnica comune per l'omologazione di apparecchiature terminali in base alle procedure di cui alla direttiva 91/263/CEE.

DCS-1800

Norma *ETSI* per sistemi microcellulari di comunicazioni, basata sulla norma *GSM*, definita anche come norma di sistema *PCN*. Tali sistemi operano su celle molto piccole, di dimensione variante da poche centinaia di metri a qualche chilometro.

DECT - Sistema digitale europeo di telecomunicazioni senza filo

Nuova norma di telecomunicazioni digitali senza filo elaborata dall'*ETSI* sulla base della direttiva 91/288/CEE (che istituisce bande armonizzate di frequenza da assegnare al DECT) e sulla raccomandazione del Consiglio sull'introduzione coordinata dello stesso sistema.

Diritti esclusivi

Sussiste un *diritto esclusivo* laddove la gestione di una rete mobile o la fornitura di un servizio mobile entro una data area sia riservato da uno Stato membro ad un unico gestore pubblico o privato. (Cfr. progetto di direttiva della Commissione del 1° dicembre 1993 che modifica le direttive 88/301/CEE e 90/388/CEE per quanto attiene alle comunicazioni satellitari).

Diritti speciali

Sussiste un *diritto speciale* laddove uno Stato membro, senza seguire criteri oggettivi, proporzionali, trasparenti e non discriminatori, designi, in una data area varie imprese in concorrenza o ne limiti il numero oppure conceda ad una o più di queste imprese un particolare vantaggio durevole diverso da quelli di cui all'articolo 92 del trattato CEE (cfr. progetto di direttiva della Commissione del 1° dicembre 1993 che modifica le direttive 88/301/CEE e 90/388/CEE per quanto attiene alle comunicazioni satellitari - cfr. anche *diritti esclusivi*).

DSI (Detailed Spectrum Investigations)

Indagini dettagliate in merito allo spettro delle radiofrequenze, concernenti l'impiego di queste ultime: uno dei compiti chiave assegnati all'*ERC - Ufficio europeo per le radiocomunicazioni*, mirante allo sviluppo di una comune Tabella europea di attribuzione delle frequenze.

DSRR - Radiocomunicazioni digitali a corto raggio

Nuova norma digitale elaborata dall'*ETSI* nel campo delle comunicazioni *PMR - Radiomobili private* da utilizzare su brevi distanze.

ECTRA

Comitato europeo per le questioni regolamentari in materia di telecomunicazioni (ECTRA), nato come uno dei tre comitati nell'ambito della nuova struttura della *CEPT*, attualmente comprende tre gruppi di progetto che affrontano i temi del rilascio delle licenze, della numerazione e delle provv. La risoluzione del Consiglio 92/C318/CEE del 19 novembre 1992 sulla promozione della cooperazione in materia di numerazione su scala europea ha individuato numerosi compiti da assegnare all'*ECTRA* nel coordinamento della numerazione, compresa la creazione di uno spazio europeo di

numerazione e l'elaborazione di posizioni europee nell'ambito delle discussioni in seno all'UIT. L'ECTRA sta attualmente creando un *Ufficio europeo per le telecomunicazioni (ETO)*.

EIN (Equipment Identification Number) - Numero d'identificazione del terminale

Durante la fabbricazione, in ogni componente dell'apparecchiatura mobile o trasportabile GSM (il terminale) vengono programmate talune informazioni utili per identificare in modo univoco l'unità: la rete si serve di esse per rintracciare l'apparecchiatura rubata e per disattivarla nel caso di cattivo funzionamento.

Elettromagnetica, compatibilità - EMC

La capacità di un dispositivo, di un impianto o di un sistema di operare in modo soddisfacente nel proprio ambiente elettromagnetico senza essere causa di inaccettabili disturbi elettromagnetici a danno di qualsivoglia elemento presente in quell'ambiente.

Elettromagnetica, esposizione

Esposizione a radiazioni elettromagnetiche e suoi possibili effetti sugli organismi umani. Gli effetti si suddividono in termici (riscaldamento dei tessuti) e atermici (ogni altro possibile effetto).

Eliminazione delle interferenze sulle frequenze

Misure adottate per garantire che l'utilizzo di un apparecchio trasmettente non disturbi l'apparecchio ricevente a tal punto da provocare la sostanziale perdita di informazioni destinate a quel ricevente.

ENO - Ufficio europeo della numerazione

L'*Ufficio europeo della numerazione*, la cui istituzione è auspicata dalla risoluzione 92/C318/02 del Consiglio del 19 novembre 1992 sulla promozione della cooperazione su scala europea in materia di numerazione per i servizi di telecomunicazioni, avrà sede a Copenaghen e farà parte dell'*Ufficio europeo per le telecomunicazioni (cfr. anche ECTRA)*.

ERC - Comitato europeo per le radiocomunicazioni

Il *Comitato europeo per le radiocomunicazioni* è uno dei tre comitati creati nell'ambito della nuova struttura della CEPT. L'ERC elabora le politiche in materia di radiocomunicazioni, assiste alle conferenze dell'UIT e svolge un ruolo generale di coordinamento in materia di frequenze. Esso ha istituito l'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni (ERO).

ERMES - Sistema europeo di radioavviso

Nuova norma digitale di radioavviso elaborata dall'ETSI sulla base della direttiva 90/544/CEE che istituisce bande armonizzate di frequenza per ERMES, e di una raccomandazione del Consiglio sull'introduzione coordinata dello stesso sistema. ERMES consentirà la ricezione di segnali acustici e/o di messaggi numerici e alfanumerici.

**ERO - Ufficio europeo
per le radiocomunicazioni**

L'Ufficio europeo per le radiocomunicazioni la cui istituzione è auspicata dalla risoluzione 90/C166/02 del Consiglio del 28 giugno 1990 sul rafforzamento della cooperazione a livello europeo in materia di radiofrequenze, in particolare per quanto riguarda i servizi di dimensione paneuropea, è stato creato dall'ERC ed è attivo a Copenaghen dal maggio 1991.

**ETO - Ufficio europeo
per le telecomunicazioni**

L'Ufficio europeo per le telecomunicazioni è un ufficio attualmente in fase di istituzione sotto l'egida dell'ECTRA.

ETS

Norma europea di telecomunicazioni. Norme stabilite in base alle procedure dell'Istituto europeo delle norme di telecomunicazione (ETSI).

**ETSI - Istituto europeo delle norme
di telecomunicazione**

Organismo preposto alle norme europee nel settore delle telecomunicazioni, avente il compito di elaborare Norme europee di telecomunicazioni (ETS) aventi applicazione e valore su scala europea nel settore delle telecomunicazioni.

EUTELSAT

EUropean TELEcommunications SATellite Organisation (Organizzazione europea per le telecomunicazioni via satellite), istituita dalla Convenzione omonima e dal relativo Accordo operativo.

FDMA

Tecnica speciale di codificazione usata per trasmissioni radio sia digitali che numeriche, in cui le singole chiamate sono stabilite grazie all'assegnazione di uno specifico canale di comunicazione. Il canale selezionato è occupato solo per la durata della chiamata e viene preso da un insieme di più canale che assieme costituiscono la larghezza di banda della(e) frequenza(e) radio fissate per quel servizio.

Fornitori di servizi

I fornitori di servizi offrono agli utenti finali servizi che includono l'utilizzo di reti e di servizi mobili. Il ruolo dei fornitori dei servizi può variare da quello di rivenditore del tempo di emissione alla fornitura di sofisticati servizi a valore aggiunto. I fornitori del servizio possono essere indipendenti o far parte di un gruppo impegnato nella gestione di reti mobili.

**FPLMTS - Futuro sistema pubblico
di telecomunicazioni mobili terrestri**

Cfr. UMTS (Sistema universale di telecomunicazioni mobili).

Gestore di rete mobile

Gestore di infrastruttura di rete mobile, predisposta per la trasmissione e la fornitura di servizi di radiocomunicazioni. Nella maggior parte dei casi, le attività dei gestori di rete mobile comprendono anche, nell'ambito delle loro complessive attività commerciali, le funzioni di fornitori del servizio mobile (fornitura diretta del servizio all'utente finale).

GPS (Global Positioning System)

Sistema di posizionamento globale: sistema satellitare impiegato, tra l'altro, per la navigazione marittima, aerea e

GSM - Sistema globale di comunicazioni mobili

terrestre, che offre informazioni estremamente precise sull'ubicazione e sul posizionamento sul pianeta di navi, aerei, veicoli o persone che dispongano di un ricevitore GPS.

Norma principale, elaborata dall'*ETSI*, per i sistemi mobili digitali (di seconda generazione), che utilizzano tecniche di *TDMA* (*Accesso multiplo a divisione di tempo*). Il *GSM* è appoggiato dalla direttiva 87/372/CEE, che definisce bande armonizzate di frequenza per il *GSM*, come pure dalla raccomandazione e dalla risoluzione del Consiglio sull'introduzione coordinata di tale sistema. Il *GSM* è predisposto per il *roaming* ed un'ampia gamma di funzioni.

Hertz

1 ciclo/secondo: unità di misura delle radiofrequenze. 1 kHz corrisponde a 1000 Hz; 1 MHz corrisponde a 1 milione di Hz; 1 GHz corrisponde a 1 miliardo di Hz (1000 MHz)

Identificazione del terminale

Vedi *EIN*.

Inmarsat

International Maritime Satellite Organisation (*Organizzazione internazionale delle telecomunicazioni marittima via satellite*), creata dalla Convenzione Inmarsat e dal relativo Accordo operativo.

INTELSAT

INTERNational SATellite Organisation (*Organizzazione internazionale delle telecomunicazioni via satellite*), creata dalla Convenzione INTELSAT e dal relativo Accordo operativo.

IPR (Intellectual Property Rights)

Diritti di proprietà intellettuale.

LAN e PBX senza filo
(Wireless Local Area Networks and Wireless PBX's)

Vedi *Reti locali senza filo e centralini interni senza filo*.

LEO (Low Earth Orbiting Satellite)
- *Satellite in bassa orbita terrestre*

Satellite non geostazionario in bassa orbita terrestre. Il concetto di *LEO* svolge un ruolo particolare nelle attuali proposte di *servizi di comunicazioni personali via satellite*.

Libro verde (Green Book)

Nel contesto dell'Unione europea, il *Libro verde* è un documento consultivo della Commissione europea che stabilisce obiettivi politici di base destinati ad essere oggetto di pubblico dibattito. I *Libri verdi* più importanti pubblicati nel settore delle telecomunicazioni sono il *Libro verde 1987 sullo sviluppo di un mercato comune per i servizi e le apparecchiature di telecomunicazioni* (COM(87)290) e il *Libro verde 1990 sulle comunicazioni via satellite* (COM(90)490).

Licenze, estrazione a sorte

Procedura di concessione delle licenze sulla base di estrazioni a sorte, particolarmente in uso negli Stati Uniti.

Licenze, rilascio sulla base del principio "chi prima arriva/meglio alloggia"

Procedura che prevede la concessione delle licenze in base all'ordine cronologico di presentazione delle richieste, di

| | |
|--|---|
| <i>Licenze, vendita all'incanto</i> | norma entro i limiti delle frequenze disponibili. Questo metodo è ampiamente in uso per i sistemi mobili e i servizi satellitari. |
| <i>MoU</i> | Procedura di concessione delle licenze o delle frequenze, secondo cui esse spettano al miglior offerente. Questo metodo è stato impiegato in alcuni paesi terzi ed in Grecia per il <i>GSM</i> . |
| <i>NMT</i> | <i>Vedi</i> Protocollo d'intesa. |
| <i>Numeri personali e portatili</i> | <i>Nordic Mobile Telephone, sistema cellulare analogico.</i> |
| <i>Obblighi di servizio pubblico sotto forma di regolamentazioni commerciali</i> | I <i>numeri personali e portatili</i> sono numeri indipendenti dalla rete, dal fornitore del servizio, dal luogo e dal terminale impiegati, al contrario dell'attuale numerazione che è specifica per il paese, la rete e il gestore. |
| <i>Offerta comparativa</i> | Detti numeri personali potrebbero avere generale applicazione (ed essere pertanto portatili) su vari servizi di rete mobile e fissa, garantendo la completa mobilità personale e rappresentando quindi un elemento chiave delle <i>UPT - Telecomunicazioni personali universali</i> . |
| <i>Omologazione provvisoria (ITA - Interim Type Approval)</i> | Categoria di condizioni di rilascio delle licenze, intese a garantire la permanenza, la disponibilità e la qualità dei servizi. |
| <i>ONP (Open Network Provision)</i> | Procedura di rilascio di licenze basata sull'esame e il confronto della qualità dei progetti rispetto a criteri precisi. Questo metodo è ampiamente in uso in tutta l'Unione europea. |
| <i>Organismo di telecomunicazioni - OT</i> | Omologazione provvisoria delle apparecchiature terminali, destinata, tra l'altro, ai terminali <i>GSM</i> . |
| <i>PAMR (Public Access Mobile Radio) - Radiomobile ad accesso collettivo</i> | Concetto di <i>Fornitura di una rete aperta</i> definito nella direttiva 90/387/CEE del Consiglio. |
| <i>PBX senza filo (Wireless Public Branch Exchange)</i> | Così come definito nella direttiva 90/388/CEE, per <i>organismo di telecomunicazione</i> si intende un organismo pubblico o privato al quale lo Stato membro concede diritti speciali o esclusivi per la fornitura di una rete pubblica di telecomunicazioni e, ove possibile, di un servizio. |
| | Il <i>PAMR</i> consente l'utilizzo in condivisione di un comune sistema di comunicazioni radio per attività simili a quelle dei <i>PMR - Radiomobili privati</i> . Consentendo l'uso in condivisione, il <i>PAMR</i> può garantire un utilizzo più efficace delle frequenze disponibili allocando le conversazioni su canali liberi nell'ambito di un gruppo di canali disponibili. (cfr. anche <i>TETRA</i>). |
| | Cfr. <i>Reti locali senza filo e centralini interni senza filo</i> . |

PCN (Personal Communications Networks) - Reti di comunicazioni personali

Cfr. sistemi *DCS-1800*.

PCS (Personal Communications Services) - Servizi di comunicazioni personali

La sigla *PCS* (Servizi di comunicazioni personali) è utilizzata in senso generico per indicare i servizi che forniscono una chiamata da persona a persona, indipendentemente dal luogo, dal terminale, dai mezzi di trasmissione (con o senza filo) e/o dalla tecnologia impiegata

PDA (Personal digital assistant) - Assistenti digitali personali

Dispositivi portatili informatizzati e spesso di dimensioni ridotte (*hand-held*) che combinano un'ampia gamma di funzioni, quali quelle di agenda, rubrica, trattamento testi, calcolatore, ecc. e che possono supportare collegamenti via radio per trasmissioni dati e/o verso le reti locali (LAN).

PDC

Personal Digital Cellular (Cellulare digitale personale): sistema mobile digitale giapponese, elaborato parallelamente al sistema *PHP* o *Personal Handy Phone* (Telefono personale palmare) - simile ad un'applicazione *Telepoint* bidirezionale - e al sistema satellitare mobile *N-Star*.

PIN (Personal Identification Number) - Numero di identificazione personale

Utilizzato nel *GSM* e in altri sistemi su abbonamento funzionanti a scheda per accertare l'identità degli abbonati e controllare l'autorizzazione all'accesso.

PMR (Private Mobile Radio) - Radiomobile privato

Sistemi privati di radiocomunicazioni, che operano di norma su base locale o regionale a partire da un'unica stazione di base e che utilizzano un unico o un ridotto numero di canali radio. Prima di poterlo utilizzare, gli utenti devono di norma attendere che il canale sia libero, in quanto la stazione base può soltanto comunicare con radiomobili singoli. Gli utenti di maggiori dimensioni possono gestire molti radiomobili a partire da un'unica stazione base (ad esempio, una compagnia di radiotaxi). La comunicazione è in genere limitata ad un unico gruppo di utenti (CUG o gruppo chiuso di utenti).

Protocollo d'intesa (MoU - Memorandum of Understanding)

In Europa, nel settore delle telecomunicazioni sono stati sottoscritti Protocolli d'intesa fra gestori e/o fabbricanti di apparecchiature o altri operatori del mercato per l'introduzione di nuovi prodotti e servizi. Nell'ambito del settore mobile, sono stati tra l'altro sottoscritti Protocolli d'intesa per il *GSM*, per *ERMES*, per il *TETN* e per il *Telepoint*.

**RACE - Programma di R&S
nel settore delle tecnologie
avanzate di comunicazioni per
l'Europa**

L'attuale fase del programma RACE è definita nella decisione 91/352/CEE del Consiglio del 7 giugno 1991 che adotta un programma specifico di ricerca e di sviluppo tecnologico nel settore delle tecnologie delle telecomunicazioni (1990-1994). Nell'ambito delle comunicazioni mobili e personali, alcuni progetti sono impegnati nelle attività dirette ai sistemi mobili di terza generazione (UMTS & MBS): fra questi, MONET, ATDMA, CODIT, MBS, SAINT, TSUNAMI e PLATON.

Anche altri progetti di R&S in ambito RACE contribuiscono alla definizione di UMT/MBS, in particolare, MAVT, MOBILE, MODAL e MOEBIUS.

Radioavviso (Paging)

Servizio basato sulle radiocomunicazioni che prevede una chiamata personale selettiva non vocale, unidirezionale, con segnale visivo od acustico. Il sistema può informare semplicemente l'utente che qualcuno sta cercando di mettersi in contatto con lui, oppure può trasmettere un messaggio numerico o alfanumerico.

Radiocom 2000

Sistema cellulare analogico.

**Rassegna Telecoms 1992
(1992 Telecoms Review)**

Un riesame ed un'ampia consultazione pubblica nel corso del 1992 e dei primi mesi del 1993 hanno condotto all'adozione da parte del Consiglio dei ministri dell'Unione europea della risoluzione 93/C 213/01 del 22 luglio 1993, che dispone la liberalizzazione della fornitura dei servizi pubblici di telefonia vocale entro il 1° gennaio 1998, prevedendo periodi transitori aggiuntivi fino a 5 anni per Grecia, Irlanda, Portogallo e Spagna ed una possibile proroga fino al 2000 per il Lussemburgo. La risoluzione ha imposto anche la pubblicazione di un *Libro verde* sulle comunicazioni mobili e personali e la redazione di un *Libro verde* sulle infrastrutture di telecomunicazioni e la TV via cavo entro il 1° gennaio 1995. Il Consiglio ha inoltre richiesto che il necessario quadro di regolamentazione per il termine ultimo del 1998 previsto per la liberalizzazione sia elaborato entro il 1° gennaio 1996.

**Regolamenti in materia
di scambi commerciali**

Categoria di condizioni per il rilascio di licenze volte a garantire la permanenza, la disponibilità e la qualità dei servizi.

Requisiti essenziali

I *requisiti essenziali* sono ragioni non-economiche dirette all'interesse generale, che possono spingere uno Stato membro a limitare l'accesso alle reti o ai servizi pubblici di telecomunicazioni.

**Requisiti del servizio pubblico nelle forma di
Regolamenti del Commercio**

Categoria di condizioni per la concessione di licenze, aventi l'obiettivo di assicurare permanenza, disponibilità e qualità dei servizi.

RES, Comitato

Vedi Comitato RES.

**Reti intelligenti
(IN - Intelligent Networks)**

Concetto avanzato di rete che consente la fornitura di servizi quali il rinvio automatico delle chiamate (*call forwarding*), l'identificazione della linea chiamante ed altre funzioni avanzate quali l'instradamento flessibile. La funzione di rete intelligente diverrà un elemento fondamentale nell'evoluzione delle *UPT - Telecomunicazioni personali universali*.

**Reti locali senza filo e centralini
interni senza filo (Wireless Local Area
Networks and Wireless PBX's)**

Sistema privato di comunicazioni mobili che consente collegamenti in rete locale (LAN), in cui le connessioni a filo tra o all'interno di siti sono sostituite da collegamenti radio; il sistema *HiperLan* con specifica *ETSI* si riferisce a sottosistemi di radiocomunicazioni destinati a fornire collegamenti ad alta velocità, su brevi distanze fra sistemi di elaboratori.

I *PBX (Public Branch exchanges o centralini interni)* senza filo sono sistemi di collegamento telefonico installati nei locali dell'utente, che forniscono collegamenti via radio fra l'apparecchiatura dell'abbonato, i sistemi privati di comunicazioni mobili e/o la rete pubblica.

Reti microcellulari

Sistemi cellulari in cui le celle di dimensioni normali nella rete radiomobile cellulare vengono ulteriormente suddivise in aree geografiche molto piccole, di dimensioni comprese fra poche centinaia di metri e qualche chilometro ("microcelle"). Questa tecnica consente maggiori capacità di rete, trasmettitori di più bassa potenza, maggiori capacità di frequenza grazie ad un più efficace reimpiego delle frequenze e, a parità di tecnologia di alimentazione a pile, una più lunga autonomia di emissione o portatili più leggeri.

Roaming

Funzione, resa possibile grazie ad accordi commerciali fra gestori e/o fornitori di servizi, che consente all'abbonato di utilizzare il proprio apparecchio radiotelefonico su una qualsiasi altra rete che abbia aderito all'accordo di roaming, nello stesso o in altro paese, sia per le chiamate in entrata che per quelle in uscita.

**RTT (Road Transport Telematics)
- Telematica applicata ai trasporti
stradali**

Gamma di programmi, volti allo sviluppo di tecnologie via radio intese a fornire agli utenti stradali informazioni aggiornate (condizioni del traffico).

percorribilità delle strade, ecc.) e a fungere da ausilio alla gestione e al controllo del traffico. Alcuni esempi di tali progetti sono il programma DRIVE (*Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe*) e, nell'ambito del programma EUREKA, PROMETHEUS.

Servizi di comunicazioni personali via satellite

Servizi di radiocomunicazioni in cui vi è una comunicazione diretta dall'apparecchio portatile ai satelliti, benché potenzialmente instradata tramite l'infrastruttura di terra per una quota di connessioni specifiche.

Questi nuovi servizi si baseranno su nuove tecnologie, la cui *attribuzione delle frequenze* è stata concordata in sede WARC '92 (ad esempio, i *LEO - sistemi via satellite in bassa orbita terrestre*).

SIM (Subscriber Identification Module) - Modulo di identificazione dell'utente

Scheda in plastica, contenente un microprocessore ed una memoria, destinata ad essere utilizzata nelle reti *GSM e DCS-1800*. Questa scheda contiene gli estremi dell'abbonato, i servizi cui l'abbonato è abilitato e le rubriche telefoniche personali. Soltanto tramite l'impiego di una regolare scheda l'utente può utilizzare il proprio apparecchio nella rete.

Sistema cellulare analogico

Sistema cellulare che utilizza tecniche di trasmissione analogiche. Le norme in uso in Europa sono, tra l'altro, *NMT, TACS, Radiocom 2000 e C-NET*.

Sistema cellulare digitale

Sistema cellulare, che utilizza tecniche di trasmissione digitali (trasmissione di bit, ossia di cifre binarie).

Sistemi cellulari

Reti di radiocomunicazioni mobili che coprono di norma un'ampia area, in cui l'area di esercizio è divisa in un certo numero di "celle" più piccole, ciascuna dotata del proprio apparecchio ricetrasmittente (stazione di base). L'impiego di celle permette di riutilizzare la stessa frequenza in celle differenti e pertanto di aumentare sensibilmente il numero massimo di abbonati entro una data rete. Nel momento in cui gli abbonati si spostano da una cella ad un'altra, il sistema cellulare re-instrada automaticamente la chiamata o la "passa" alla stazione di base situata nella cella successiva, in modo da permettere comunicazioni continue. Inizialmente, i sistemi cellulari si sono sviluppati sulla base di tecniche di trasmissione analogiche (cfr. *Sistema cellulare analogico*), ma attualmente stanno evolvendo verso tecniche di tipo digitale (cfr. *Sistema cellulare digitale*).

Sistemi mobili di seconda generazione

Termine generico che comprende le reti mobili digitali e le tecnologie attualmente in fase di

diffusione. Comprende, tra l'altro, *GSM*, *DCS-1800*, *ERMES*, *DECT*, *TETRA*, *TFTS* e *DSRR*.

Sistemi di terza generazione

SMG (Groupe Spécial Mobile)

Cfr. *UMPTS*.

Comitato tecnico (CT) dell'*ETSI* con particolari responsabilità in ordine al *GSM*, al *DCS-1800* e allo sviluppo dell'*UMTS*.

SS7 - Sistema di segnalazione 7

Importante sistema di segnalazione/protocollo digitale per gestire e trasmettere sulle reti informazioni di controllo e di instradamento.

TACS

Total Access Communications (Comunicazioni ad accesso totale): un sistema cellulare analogico.

TDMA (Time Division Multiple Access) - Accesso multiplo a divisione di tempo

Speciale tecnica di codifica per trasmissioni radio digitali in base a cui l'informazione in forma digitale è assemblata e trasmessa in intervalli di tempo programmati e il numero totale di utenti attivi dispone di una frazione di tempo per ciascuna trama ("frame") o periodo di ripetizione. L'informazione assemblata è riorganizzata in modo che il segnale vocale e i dati risultino senza soluzione di continuità. *TDMA* è la tecnica di trasmissione utilizzata, tra l'altro, per il sistema *GSM*.

Telepoint, applicazioni

Termine generico per indicare quelle applicazioni che, tramite un collegamento senza filo fra un portatile o altri dispositivi, consentono agli abbonati di effettuare, ma in genere non di ricevere, chiamate tramite l'infrastruttura della rete pubblica, portandosi in prossimità di una cabina o apparecchio pubblico.

Le norme attualmente in uso per queste applicazioni comprendono in particolare il *CT2* e, in futuro, il *DECT*.

TETRA (Trans European Trunked Radio) - Sistema transeuropeo di comunicazioni a concentrazione di canali

Norma digitale *PAMR* di comunicazioni mobili a concentrazione di canali sviluppata dall'*ETSI*. *TETRA* è un sistema di comunicazioni mobili da utilizzare per applicazioni in condivisione, quali quelle di gruppi chiusi di utenti.

TFTS (Terrestrial Flight Telephone System) - Sistema di telecomunicazioni tra aeromobili e rete terrestre

Norma digitale *APC* elaborata dall'*ETSI* ed ora entrata in servizio su alcune linee aeree. Il sistema comprende apparecchiature di bordo e una serie di stazioni di terra tramite le quali l'utente in volo può avviare una chiamata telefonica.

**Trasmissione dati
(su terminali) mobili
(Mobile data)**

Servizi specifici di radiocomunicazioni per trasmissione di dati numerici e alfanumerici. Al momento, tali servizi sono in uso principalmente per applicazioni di gruppi chiusi di utenti e si basano, ad esempio, su un accesso remoto ad una base di dati o su un trasferimento dati via posta elettronica (E-mail) fra elaboratori portatili e una rete domestica.

**UIT - Unione internazionale
delle telecomunicazioni**

Agenzia delle Nazioni unite specializzata nelle telecomunicazioni.

La struttura dell'UIT è stata di recente sottoposta a riesame al fine di adeguare l'organismo all'ambiente in evoluzione dell'informazione e delle telecomunicazioni. I cambiamenti formali sono stati decisi nel corso di una Conferenza plenipotenziaria complementare del dicembre 1992 e sono entrati in vigore nel marzo 1993. Tali cambiamenti hanno ripartito l'UIT in tre settori: normalizzazione, radiocomunicazioni e sviluppo.

**UMTS (Universal Mobile
Telecommunication System)
- Sistema universale
di telecomunicazioni mobili**

Tecnologia e norma per sistemi digitali mobili di terza generazione, attualmente in fase di sviluppo in ambito *ETSI* e in ambito *RACE*. L'*UMTS* dovrebbe supportare servizi completi di comunicazioni personali, forniti su una combinazione di reti fisse e mobili.

Le attività nel contesto dell'UIT in tale settore si svolgono all'insegna dell'*FPLMST* (Future Public Land Mobile Telecommunications System) - *Futuro sistema pubblico di telecomunicazioni mobili terrestri*.

**UPT (Universal Personal
Telecommunications)
- Telecomunicazioni universali
personali**

Concetto in base a cui dovrebbero essere possibili chiamate da persona a persona tramite reti multiple a partire da qualunque terminale, fisso o mobile e indipendentemente dall'ubicazione geografica, avvalendosi di numeri personali e portatili. Concetto essenziale per realizzare la completa mobilità personale in un ambiente di comunicazioni.

**WARC '92 (World Administrative
Radio Conference 1992) - Conferenza
amministrativa mondiale delle
telecomunicazioni '92**

Le *Conferenze amministrative mondiali delle telecomunicazioni (WARC)* sono riunioni a livello mondiale nell'ambito dell'UIT. A seguito dei recenti cambiamenti intervenuti nell'UIT, queste riunioni

sono ora chiamate Conferenze mondiali delle telecomunicazioni (WRC).

La WARC '92 ha dato vita ad alcuni accordi concernenti le comunicazioni mobili ed altre allocazioni più specifiche, corrispondenti a frequenze sia inferiori che superiori. Questi cambiamenti consentiranno nel tempo un più ampio utilizzo della banda 1-3 GHz per servizi mobili, sia terrestri che satellitari.

ISSN 0254-1505

COM(94) 145 def.

DOCUMENTI

IT

15

N. di catalogo : CB-CO-94-179-IT-C

ISBN 92-77-67898-4
