

SENATO DELLA REPUBBLICA

— XII LEGISLATURA —

8^a COMMISSIONE PERMANENTE

(Lavori pubblici, comunicazioni)

INDAGINE CONOSCITIVA
SULLA MULTIMEDIALITÀ

10^o Resoconto stenografico

SEDUTA DI MERCOLEDÌ 26 OTTOBRE 1994

Presidenza del vice presidente FAGNI

INDICE

Audizione di rappresentanti del Consiglio nazionale per le ricerche

PRESIDENTE	Pag. 3, 12, 16 e <i>passim</i>	ROVERI	Pag. 3, 6, 7 e <i>passim</i>
ALÒ (<i>Rif. Com. Progr.</i>)	18		
ARMANI (<i>Lega Nord</i>)	13		
BACCARINI (<i>PPI</i>)	7, 12, 14		
CARPINELLI (<i>Progr. Feder.</i>)	20, 23		
PEDRAZZINI (<i>Lega Nord</i>)	12		
STANZANI GHEDINI (<i>Forza Italia</i>) ...	13, 15, 19 e <i>passim</i>		
TERRACINI (<i>Forza Italia</i>)	6		

Interviene, ai sensi dell'articolo 48 del Regolamento, in rappresentanza del Consiglio nazionale per le ricerche, il professor Roveri.

I lavori hanno inizio alle ore 16,35.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sulla multimedialità. È in programma oggi l'audizione del professor Roveri, direttore del progetto finalizzato alle telecomunicazioni del Cnr, al quale abbiamo inviato il nostro documento in modo che possa esprimere il suo giudizio sull'argomento in esame; infatti riteniamo giusto informarci sull'evoluzione futura del settore rispetto alla situazione attuale nel nostro paese.

ROVERI. Ringrazio la Commissione per l'opportunità che mi è stata offerta di mettere a disposizione le mie conoscenze maturate nel corso dell'esperienza acquisita in questi anni, in particolare nell'attività di direttore del progetto finalizzato alle telecomunicazioni del Cnr, ma anche nei vari ruoli che ho rivestito affiancando organi dello Stato per l'elaborazione di programmi nazionali ed europei; mi auguro che possano contribuire all'acquisizione di elementi su una tematica di grande attualità.

La multimedialità è sicuramente un tema che riveste grande interesse in ambito nazionale, come riflesso di una situazione ormai consolidata in ambito internazionale; mi riferisco a quanto sta avvenendo non solo negli Stati Uniti e in Giappone, che sono i due riferimenti principali per l'Europa, ma anche in Europa stessa infatti nell'ambito del quarto programma quadro attualmente in corso di decollo promosso dall'Unione europea è previsto lo stanziamento di una quota consistente di risorse finanziarie per promuovere attività di ricerca nel settore della multimedialità.

Condivido la premessa del documento della Commissione: indubbiamente l'introduzione di tecniche numeriche ci ha condotto, gradualmente nel corso degli ultimi dieci anni, a una convergenza tra settori che, per lo meno in passato, erano fortemente separati; mi riferisco alle telecomunicazioni in senso stretto, al comparto radiotelevisivo e alle cosiddette applicazioni informatiche. Ho detto telecomunicazioni in senso stretto in quanto in ambiente tecnico da tempo il mondo dell'emittenza radio televisiva è considerato appartenente alla tecnica delle telecomunicazioni ad ogni effetto.

I servizi di emittenza radiotelevisiva vengono definiti, nel linguaggio forse eccessivamente tecnico che è utilizzato dai cosiddetti organi di standardizzazione internazionale, di tipo distributivo mentre quelli delle telecomunicazioni in senso stretto sono definiti di tipo interattivo. Con ciò voglio porre in evidenza che oggi quando si parla di multimedialità dal punto di vista tecnico l'interesse è centrato sugli aspetti di multimedialità interattiva. Per quanto riguarda i servizi multimediali l'attenzione

si rivolge su applicazioni con finalità di intrattenimento (*video on demand*), ma anche su applicazioni di particolare interesse per lo svolgimento di normali attività lavorative: mi riferisco a servizi di lavoro cooperativo assistito da calcolatore, cioè al *computer assisted cooperative work*.

Questa serie di applicazioni riveste importanza in quanto vengono messe a cimento tutte le tecnologie elaborate in questi anni, che sono molto più avanti di quanto le applicazioni realmente richieste non consentano di tradurre su un piano operativo.

Questo discorso non solo riguarda i problemi delle tecniche numeriche o di trasporto (cioè il trasferimento a distanza dell'informazione con le opportune modalità che per alcuni aspetti sono paragonabili a quanto avviene nell'ambito di una rete di trasporto stradale), ma soprattutto coinvolge l'aspetto del controllo nel trasferimento dell'informazione e gli aspetti di gestione nella fornitura dei servizi.

I problemi di trasporto sono stati oggetto di una particolare analisi nei programmi di ricerca nazionale (tra questi il progetto finalizzato delle telecomunicazioni prima citato) e internazionale. I precedenti programmi quadro dell'Unione europea erano prevalentemente centrati sul problema del trasporto e più in particolare su quello della realizzazione di bande di trasferimento sempre più larghe; l'obiettivo di questo tipo di attività era quello di realizzare delle reti cosiddette integrate, cioè delle infrastrutture di tipo integrato a larga banda; l'acronimo utilizzato Isdn (*Integrated services digital network*, rete numerica integrata nei servizi a larga banda). La soluzione del problema del trasporto è stata incentivata da un impiego ormai esclusivo delle tecniche numeriche.

Il problema del controllo consiste nella possibilità di mettere a disposizione della fornitura dei servizi risorse ed elaborazioni in modo da creare nell'infrastruttura una sorta di intelligenza; il termine è enfatico, ma dà l'idea del fatto che l'infrastruttura contiene soprattutto delle risorse di elaborazione tali da consentire la fornitura di servizi a livello personalizzato, come si suol dire, cioè ritagliati secondo le esigenze degli utenti.

Il terzo punto da sottolineare è quello della gestione, che dovrebbe consentire al fornitore del servizio ed agli utenti in una prospettiva che oggi non è ancora stata raggiunta ma che certamente si prevede di poter conseguire prima della fine del secolo, di gestire direttamente il servizio secondo le proprie esigenze. Quindi, come vedete, il discorso è particolarmente articolato e, sempre parlando da un punto di vista tecnico, nei paesi dove questi progetti troveranno attuazione, si aprono delle prospettive professionali particolarmente attraenti, a mio giudizio.

In sostanza, per concludere su questo punto confermo di condividere, se non altro nelle affermazioni principali, la sostanza della premessa contenuta nel documento redatto dalla Commissione; per quel che riguarda la parte conclusiva della stessa mi sembra però che vi siano alcune questioni da approfondire. Ad esempio uno sviluppo di scenari quali quelli precedentemente ipotizzati potrebbe produrre problemi di tipo occupazionale. Infatti, in tutto lo sviluppo delle attività umane – è sicuramente un assunto banale e scontato, che forse nemmeno avrebbe la pena di sottolineare – qualunque processo di razionalizzazione delle attività lavorative a livello di singole imprese ha sempre portato ad

una diminuzione della necessità di posti di lavoro. Quindi, da questo punto di vista, l'introduzione di tecniche di questo tipo nelle normali attività lavorative - non parlo adesso delle attività connesse all'intrattenimento perchè il discorso è certamente diverso - con una razionalizzazione del lavoro, produrrebbe inevitabilmente una riduzione dei posti di lavoro. Al tempo stesso va segnalato che per realizzare quanto prima prospettavo è certamente necessario un impegno di risorse finanziarie di tale mole che inevitabilmente, per altro verso, vi potrà essere una lievitazione della domanda di nuovi posti di lavoro. Saranno soprattutto posti di lavoro ad altissima qualificazione e su questo il nostro paese dovrebbe riflettere attentamente per quel che riguarda la definizione dei programmi che si darà, e che finora non si è dato purtroppo, per cercare di promuovere quanto serve a creare profili professionali di tipo adeguato ad una scenario di questo genere. Certamente, non sono posti di lavoro per professionalità di basso profilo. Se si riesce a creare professionalità di alto livello, soprattutto in un contesto più ampio come, per esempio, quello europeo, sfruttando gli opportuni «effetti locomotiva» che ci provengono da paesi più avanzati del nostro, penso che anche in Italia la realizzazione di uno scenario di questo genere dovrebbe ragionevolmente portare ad un incremento dei posti di lavoro.

Passo ora al primo tema da sviluppare indicato nel documento della Commissione, seguendo l'ordine con il quale sono nello stesso elencati gli argomenti. Per quanto riguarda il primo tema, cioè come possa determinarsi un ambiente favorevole alla creazione di nuovi servizi a valore aggiunto e multimediale, la mia opinione è che tale obiettivo sia, come ovvio, subordinato alla domanda e che quest'ultima sia fortemente condizionata dall'evoluzione delle modalità di lavoro nell'ambiente degli affari e delle modalità di intrattenimento nell'ambiente domestico. Al momento di applicazioni di telelavoro, quelle cui prima mi riferivo come *computer assisted cooperative work*, e di applicazioni legate ai giochi, oggi non c'è richiesta, perchè chiaramente il mondo del lavoro e le esigenze dell'intrattenimento non le rendono indispensabili o perlomeno non pensiamo che esse siano indispensabili e nessuno è ancora riuscito a convincerci del contrario. Se tutto questo cambierà come alcuni sostengono e quindi ci sarà una modifica della domanda - esistono degli studi molto interessanti dal punto di vista dell'evoluzione della domanda - sono convinto che si creerà in modo automatico un ambiente favorevole alla creazione di tali servizi.

Quando parliamo di nuovi servizi va sottolineato che l'aspetto legato alla multimedialità certamente sarà accompagnato dall'esigenza della personalizzazione. Già ne ho parlato precedentemente: la multimedialità è legata in primo luogo, da un punto di vista tecnico ma anche da un punto di vista operativo, ai servizi di tipo personalizzato; questo apre prospettive che mi sembrano di particolare rilievo.

Il secondo tema affrontato dal documento di base dell'indagine conoscitiva riguarda le possibilità di adeguamento delle infrastrutture. Non credo che le infrastrutture possano essere adeguate cercando di pilotarne l'adeguamento, anzi, posso documentare che la tecnica rende disponibile, da subito o tra non molto tempo, tutto ciò che è necessario per realizzare lo scenario precedentemente illustrato. Se, ad un certo punto, la domanda si svilupperà sufficientemente e per gli investimenti

si prospetterà un'adeguata remunerazione, le risorse potranno essere reperite direttamente sul mercato. Non penso sia necessario invece un intervento diretto dello Stato, se è questo il senso della domanda.

Il punto c) del documento relativo alla capacità e alla competitività dell'industria nazionale nel sostenere lo sviluppo della multimedialità e del relativo mercato, ci porta a dover considerare uno scenario particolarmente dolente. Per tutta una serie di vicende sciagurate che probabilmente tutti voi ben conoscete la nostra industria delle telecomunicazioni, che aveva raggiunto livelli quanto mai apprezzati anche in sede internazionale, oggi è ridotta al lumicino. Lo è perchè si sono verificate operazioni di vendita assolutamente dissennate che in un paese con una coscienza nazionale maggiore non sarebbero mai avvenute. La situazione odierna dunque non è certo esaltante, purtroppo, ma trovo inutile stare ulteriormente a piangervi sopra o ricordare i nomi delle aziende in gioco. Dirò solo che sul nostro territorio operano varie *branches* di multinazionali e che, dopo l'operazione di *joint venture* recentemente avvenuta, abbiamo un'industria a capitale solo parzialmente nazionale. Dal punto di vista delle attività di gestione abbiamo invece una situazione di tipo monopolistico alla quale, almeno fino ad oggi, corrisponde un capitale in mani completamente nazionali anche se, a questo punto, non so ancora per quanto tempo. Indipendentemente dalla partecipazione del paese con propri capitali, comunque, è certo che se non si procede ad un'attività di rilancio quanto mai mirata e lucida negli obiettivi finiremo col perdere anche il poco che ci è rimasto. E notate che non sto facendo della questione un fatto di nazionalismo nè sto proponendo un tentativo di autarchia; tutt'altro. Mi sembra però esista l'esigenza di prevedere per i cittadini di questo paese delle attività tecnicamente significative in un settore che, a livello mondiale, viene ritenuto, per i prossimi dieci anni, tra quelli trainanti.

Come e che cosa in concreto si può fare? Si deve procedere necessariamente su più piani, il primo di essi l'ho già richiamato e consiste nel puntare su una politica di formazione professionale all'altezza di quella praticata altrove. Oggi la nostra università versa in stato di abbandono. Chi vi sta davanti è un professore universitario che parla quindi con cognizione di causa. Oltre tutto la facoltà di ingegneria di cui faccio parte, considerato il panorama nazionale, non è fra quelle che si trovano nella situazione peggiore. Se lo stato di totale abbandono in cui è lasciata l'università non sarà fronteggiato, non con i provvedimenti legislativi di cui si sta parlando in questo periodo, ma dimostrando un intento reale di sollevare la situazione, il pessimismo che già connota quanto sto dicendo finirà con l'aumentare.

TERRACINI. Qual è la facoltà in cui lei insegna professore?

ROVERI. La facoltà di ingegneria all'Università «La Sapienza»? Non posso parlare male della mia facoltà, mi piace insegnare e sto volentieri a contatto con gli studenti; osservo però che non sempre riusciamo a soddisfare la forte richiesta di professionalità che si determina. Il secondo punto chiave da tenere presente se in ambito nazionale vogliamo salvare il salvabile è quello del lancio di programmi di ricerca. Mi rendo conto che per lanciare questi programmi servono risorse, però qui ci

troviamo di fronte ad un bivio. Se pensiamo che interventi quali quelli da me prospettati, e a cui non devono necessariamente corrispondere cifre gigantesche, non costituiscono un reale investimento per il futuro del paese lasciamo che le cose vadano come stanno andando. E come stanno andando è facile a dirsi: non abbiamo in piedi nemmeno una mezza attività e non è neanche previsto che ve ne sia una in futuro. Il progetto finalizzato di cui sono direttore si è concluso e con esso l'unica attività in corso. Se non interverremo e non lo faremo con tempestività perderemo gli ulteriori treni che nel frattempo stanno partendo e saremo tagliati fuori dai programmi di ricerca europei. In media abbiamo un ritorno intorno al 9 per cento delle risorse messe a disposizione e questo mentre l'Italia versa alla Comunità europea per programmi di ricerca il 16 per cento dell'intero *budget*. Lo so, è davvero paradossale, ma stiamo finanziando l'attività di ricerca dei paesi più forti. Mi sembra che questo dovrebbe suonare come un campanello d'allarme particolarmente forte. Ovviamente non pretendo di avere in tasca la pietra filosofale, sono però convintissimo di quello che con tanta decisione vi sto dicendo e altrettanto precise convinzioni ho su quanto sarebbe necessario fare nell'interesse del paese; del resto basta guardare quanto avviene altrove per rendersene conto.

Il punto d), contenuto nel primo fra i temi da sviluppare, riguarda il problema di come possa trasformarsi l'assetto del sistema radiotelevisivo attraverso il cablaggio del territorio nazionale. Il cablaggio del territorio finora, per tutta una serie di scelte, alcune delle quali condivisibili e altre più opinabili, non è stato effettuato e attualmente non credo si possa con una sufficiente dose di ragionevolezza parlare di un progetto di cablaggio al solo scopo di modificare l'assetto del sistema radiotelevisivo. Oggi, nell'ambito delle realizzazioni della *broadband Isdn*, di cui ho parlato prima, è ipotizzabile invece una infrastruttura a larga banda che possa far coabitare e sostenere la fornitura di servizi di telecomunicazioni in senso stretto.

BACCARINI. Forniture plurifunzionali?

ROVERI. Esattamente, quando parlo di rete integrata intendo una rete che offre un insieme di funzioni che consentono di sostenere attività connesse a servizi di telecomunicazioni in senso stretto. Mi riferisco cioè alle cosiddette autostrade dell'informazione, un'espressione che trova ampio spazio nei titoli di stampa. Ovviamente in quell'ambito possono essere affrontati, oltre ai problemi dell'emittenza radiotelevisiva, anche quelli delle telecomunicazioni multimediali di tipo interattivo, nonché i problemi del trasferimento delle cosiddette informazioni di dati. In questo senso si completerebbe il discorso sui tre settori dai quali eravamo partiti.

Invece, l'uso del satellite è largamente auspicabile per cercare di mettere in movimento il riassetto radiotelevisivo; anzi una reale diffusione del satellite, che oggi è possibile realizzare, comporterebbe una possibile soluzione dei problemi legati all'assegnazione delle frequenze e al controllo del mercato televisivo. Infatti la gamma di frequenze che i satelliti renderebbero disponibile è rilevante e il numero dei canali che potrebbero essere offerti sul territorio nazionale è di gran lunga supe-

riore a quelli esistenti; per tali motivi sono favorevole ad un utilizzo dei satelliti. L'impiego di capitali non è da sottovalutare ma penso che possano trovare corretta remunerazione.

Per quanto riguarda l'applicazione del doppino telefonico per la realizzazione di infrastrutture a larga banda, come sapete, queste ultime si sono sviluppate avendo come prospettiva un uso pressochè esclusivo della fibra ottica che ha messo in moto tutto quello che ha portato successivamente allo slogan della *broadband Isdn*.

L'utilizzo di questo strumento è legato al fatto che è economicamente praticabile nell'ambito della struttura dorsale, della rete, mentre per quel che riguarda il collegamento con la casa dell'utente non vi sono allo stato attuale le condizioni economiche perchè una operazione del genere possa avvenire. D'altra parte i capitali che dovrebbero essere investiti sono di tale entità da far ritenere possibile un utilizzo soltanto verso la fine del secolo, nell'ipotesi di un'ulteriore riduzione dei costi. Nel frattempo come soluzione transitoria l'idea di utilizzare il doppino di rame sembra particolarmente attraente. Attenzione però, rivestire il doppino di rame con quanto necessario per poter consentire il passaggio di bande che sono molto più larghe, perlomeno mille volte maggiori rispetto a quelle per cui il doppino fu pensato), comporta dei costi elevati. Quindi nell'ambiente tecnico si ritiene che quella che è chiamata la tecnica *Adsl (Asymmetric digital subscriber loop)* potrà servire per sperimentazioni (Telecom Italia ha già previsto di effettuare una sperimentazione nel campo *video on demand*), ma non è certo matura per un impiego su larga scala, che comporti cioè il coinvolgimento di masse di utenti molto più vaste rispetto ad una sperimentazione come quella che sta effettuando Telecom Italia.

Come soluzione alternativa, sembra particolarmente attraente rispetto alle due soluzioni radicali cui ho accennato (da un lato la fibra, dall'altro il doppino rivestito di elettronica) una soluzione mista: fibra più cavo coassiale. È necessaria inoltre un'attività di ricerca proprio in quanto la soluzione non è matura; potrebbe rientrare dalla finestra, dopo che è uscita dalla porta, una ipotesi di utilizzo di portanti radio, ma si tratterà di vedere quanto la tecnologia renderà disponibile in futuro.

Un uso più razionale delle frequenze sarebbe senz'altro un fatto particolarmente auspicabile, ma mi domando chi è in grado nel nostro paese di realizzarlo: il problema è aperto da sempre e ad oggi non ha trovato risposta nonostante infiniti gruppi di lavoro, commissioni e così via, per cui sono scettico sul fatto che si riesca a risolvere una situazione del genere. Oggi il modo in cui è letteralmente devastato lo spettro delle frequenze è sotto gli occhi di tutti; basta pensare alla situazione della radiofonia per rendersi conto che lo spettro di frequenze, per una serie di inadempimenti e lassismi, è assolutamente inutilizzabile: quando si viaggia è sufficiente allontanarsi di qualche chilometro dai centri urbani per trovarsi nella pratica impossibilità di ricezione di programmi radio.

Per quanto riguarda lo sviluppo di servizi di comunicazione mobile va ricordato tra l'altro che l'Italia è il paese europeo in cui c'è stato il maggior incremento di utenza di radiomobile a partire dall'attivazione del servizio nel 1990. Oggi in Italia è operativo un sistema analogico, è

entrato in esercizio un sistema numerico e si prospetta l'ingresso di un secondo gestore.

Tutto ciò dovrebbe portare sicuramente dei benefici; c'è solo un punto interrogativo che riguarda chi definisce le regole del gioco. In questo paese non c'è una cultura della concorrenza, manca una cultura che consenta di definire le regole del gioco per cui si corre il rischio che per giungere ad una situazione di concorrenza si segua quanto successo nel mercato radiotelevisivo che non mi pare sia da prendere come esempio, se non altro da un punto di vista tecnico.

Cosa si prospetta per il futuro? Oggi si sta lavorando ai cosiddetti sistemi di terza generazione della telefonia mobile.

Sono sistemi ovviamente numerici che dovrebbero coprire ogni esigenza sia all'interno degli edifici, che nell'ambito di grossi centri urbani con forti concentrazioni di utenza nell'ambito di reti cellulari. Quindi, è previsto l'impiego, fatto che d'altra parte già oggi corrisponde ad un risultato acquisito, di sistemi *cordless*. Oggi il sistema più evoluto al riguardo è quello Dect (*Digital european cordless telecommunication*). È previsto che dopo il Gsm (*Global system for mobile communication*), che è un sistema numerico operante nella gamma dei 900 megahertz, ci sia un sistema a maggiore capacità, cioè con maggiore possibilità di coabitazione di utenti, che oggi si prevede opererà nella gamma dei 180 megahertz, denominato Dcs 1800. Dopodiché, l'obiettivo è quello di arrivare al cosiddetto Umts (*Universal mobile telecommunication system*), che renderà possibile all'utente di muoversi nell'ambito di reti radiomobili, che nel frattempo si saranno sviluppate attraverso generazioni successive, senza interrompere le comunicazioni, nel passaggio da una rete mobile ad un'altra.

Oltre questo obiettivo a livello di attività di standardizzazione, quello finale è il più ambizioso possibile. È indicato anche questo con un acronimo: Upt (*Universal personal telecommunications*). L'Upt dovrebbe consentire all'utente attraverso qualsiasi rete fissa o mobile, di comunicare da qualunque località del globo terrestre e in qualunque momento.

Perché tutto questo possa avvenire occorre un affinamento delle tecniche attualmente disponibili nell'ambito delle comunicazioni mobili. Tra l'altro, siccome «l'appetito vien mangiando», c'è anche la prospettiva di allargare la comunicazione, oggi soltanto telefonica, ad un insieme di informazioni più ampio, cioè arrivando alla comunicazione mobile di tipo multimediale. Perché questo sia possibile devono essere particolarmente sviluppate le tecniche di controllo a cui ho fatto cenno. Cioè, non basta semplicemente che siano messe a punto le tecniche di trasporto, ma occorre realizzare reti intelligenti di generazione successiva rispetto a quelle già oggi operative. Questo, in grandi linee, è lo scenario che riguarda le comunicazioni mobili.

Circa lo sviluppo in Italia dei servizi di comunicazione mobile occorre prevedere adeguati approvvigionamenti delle tecnologie necessarie. Ciò si riallaccia al discorso che facevo prima sulla scelta di fondo, se vogliamo cioè appoggiarci a tecnologie estere - che le altre nazioni non hanno alcun problema a fornire, purché abbiamo i soldi per comprarle - o se non convenga invece - e potete capire

il mio parere al riguardo - far sì che tecnologie di questo genere siano disponibili direttamente nel nostro paese.

L'ultimo argomento da sviluppare indicato nel documento riguarda l'accrescimento dello sviluppo congiunto di telecomunicazioni ed informatica attraverso un maggiore interoperabilità tra sistemi ed una più spinta standardizzazione. Faccio osservare che oggi non si pone un problema di standardizzazione. In ambito internazionale esistono vari organismi di standardizzazione che, per quel che può servire, dovrebbe essere largamente sufficiente per non porre limiti ad un reale interconnessione delle reti di comunicazione dati. È necessario invece, per i ritardi che nel paese si sono creati e per tutta una serie di questioni di investimenti mancati, che si proceda ulteriormente allo sviluppo di infrastrutture - che a questo punto potranno essere sia di tipo dedicato che integrato - che consentano il trasporto dei dati con le caratteristiche prestazionali che oggi il mondo lavorativo e, in particolare, quello degli affari richiedono.

È auspicabile dal punto di vista delle scelte nazionali la riduzione delle cosiddette reti private. In Italia, per mancati adempimenti nell'ambito della rete pubblica, le reti private si sono sviluppate in modo abnorme rispetto a quanto avvenuto in altri paesi. Se oggi si volesse cercare di recuperare la situazione occorrerebbe, come in fondo si sta facendo in altri paesi del mondo, passare dalla soluzione della rete privata alla cosiddetta rete privata virtuale, cioè una rete che ritaglia caratteristiche che possono essere richieste da singole organizzazioni nell'ambito delle risorse pubbliche, dando però all'utente finale lo stesso tipo di prestazione che può essere ottenuta nell'ambito di una rete privata in senso stretto.

Sempre per cercare di rispondere a questo tema, vorrei fare un cenno al cosiddetto fenomeno Internet. Internet è una rete dati che, come primo nucleo, è nata nell'America del Nord nei primi anni '70. Aveva come finalità quella di interconnettere organizzazioni di ricerca ed era finanziata dal dipartimento della difesa; all'epoca venne addirittura denominata come rete alfa. Fu il banco di prova con cui vennero messe a punto tecniche di trasferimento che successivamente hanno trovato largo impiego nell'ambito delle reti pubbliche di altri paesi. Internet, essendo rivolta alla comunità scientifica, ha avuto negli ultimi anni uno sviluppo realmente sorprendente. Il termine «sorprendente» è condiviso a livello mondiale ed anche nel nostro paese dove, tutto sommato, il fenomeno Internet, pur se inizialmente aveva avuto una portata relativamente modesta, oggi sta assumendo una rilevanza molto significativa.

Non sto dicendo che occorre necessariamente copiare o cercare di agganciarsi al treno Internet; studiando però senza pregiudizi questo fenomeno probabilmente potranno trarsi spunti per capire dove, come, e in che modo conviene muoversi per dotare il paese di infrastrutture per la trasmissione dati.

Vorrei ora affrontare il secondo dei temi proposti dalla Commissione; dedidero soffermarmi cioè sul passaggio dalla situazione di monopolio a quella di liberalizzazione. È noto che il nostro paese, in base agli impegni assunti in sede europea, dovrà arrivare entro il 1998 alla liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione. Entro quella data anche

in Italia dunque assisteremo ad un passaggio, sia pure graduale, verso la situazione esistente ormai da moltissimi anni nei paesi anglosassoni. Tutto ciò però deve in qualche modo essere gestito; sul problema della gestione, tuttavia, tornerò più tardi quando passerò al terzo dei temi proposti dalla Commissione. Adesso invece vorrei commentare alcuni aspetti che sono emersi nella presentazione del secondo tema. Ipotizzare una concorrenza, in particolare partendo dalle risorse di enti che non svolgono attività di telecomunicazione, a mio giudizio non è corretto. Nel nostro paese non è consentito ad un privato cittadino costruirsi una rete personale. Possono invece farlo alcune ben determinate imprese di pubblica utilità; le Ferrovie dello Stato, la Società autostrade e pochi altri enti ancora. Le risorse che tali enti hanno a disposizione però mi fanno ritenere assolutamente utopistica la possibilità di creare dei nuclei che possano in qualche modo contrapporsi all'attuale situazione di monopolio. Non vogliono sottovalutare la consistenza delle risorse di cui dispongono le Ferrovie dello Stato, la società autostrade, l'Enel e via discorrendo, ma so anche qual è il reale impegno di risorse che la costruzione di una rete pubblica comporta. Se pensiamo di risolvere dei problemi di concorrenza solo marginali è ipotizzabile farlo in questo modo; se pensiamo però di creare un contraltare all'attuale situazione di monopolio facendo affidamento su quelle risorse ho l'impressione che non ci siano le condizioni per riuscirci.

A questo punto vorrei dire qualcosa sul problema dell'integrazione verticale tra gestore di rete e fornitore di servizi. Oggi, in una situazione di monopolio, questa integrazione è l'unica possibile, ma anche per il futuro cercherei di non perdere le sinergie che esistono. Frapporre degli ostacoli a queste sinergie significherebbe, infatti, perdere i vantaggi che il monopolio, nonostante i suoi difetti, tuttora offre. Il pericolo di una distorsione della concorrenza che viene addotto come elemento contro tale integrazione verticale a mio giudizio può essere superato stabilendo chiare regole del gioco. Prima di lasciarci la testa, del resto, dovremmo perlomeno rompercela. Si tratta, allora, se è possibile, di stabilire regole chiare e semplici in maniera tale che i pericoli di distorsione di mercato in una situazione di libera concorrenza possano essere superati.

Passo ora al terzo e ultimo dei temi indicato nel documento di base dell'indagine. A mio giudizio non ha tanta importanza definire a priori se l'organo di regolamentazione debba essere uno o trino. Il discorso che mi sembra di interesse prioritario è invece un altro, consiste nel definire cioè l'insieme dei compiti di questa ipotetica Autorità, di questo organo di regolamentazione, nel valutare le risorse che sono necessarie perchè questo organo possa funzionare e in terzo luogo nel precisare il relativo quadro organizzativo. Se non vengono risolti questi tre problemi secondo me è perfettamente inutile pensare di definire un'Autorità di regolamentazione. Per quanto riguarda l'insieme dei compiti, essi debbono essere particolarmente semplici e, a mio giudizio, possono riassumersi nella difesa degli interessi del cliente. Uso volutamente la parola cliente invece di utente per sottolineare un concetto che altrove è da sempre ben presente e caratterizza la cultura della fornitura dei servizi, una cultura che in questo paese purtroppo, per tutta una serie di situazioni, non si è sviluppata. Resta il fatto che a tutt'oggi il cliente di un servizio non è considerato come tale.

Ci si è posta poi la domanda se questo organo poteva anche svolgere un ruolo *antitrust*. A mio avviso la risposta al quesito è positiva poichè ritengo che la difesa tematica *antitrust* rientri nell'ambito di quei provvedimenti che servono a tutelare l'interesse del cliente.

PRESIDENTE. La ringrazio professor Roveri per aver percorso con tanta puntualità il tracciato che le avevano sottoposto.

Lascio ora la parola ai colleghi che intendono porre delle domande.

BACCARINI. Professor Roveri, debbo ringraziarla per quanto ci ha detto, ma anche deluderla. Lei, infatti, spesso ci ha fatto credito, o almeno mi ha fatto credito, di una serie di conoscenze che invece non ho. Dovrò rivolgerle quindi delle domande molto banali e sarò anche costretto ad invitarla ad essere più esplicito riguardo ai settori, alle aziende, ai paesi e ai gruppi che a suo dire stanno invadendo il nostro paese.

Per quanto riguarda la ricerca, anche se so di uscire un pò dal tema dell'audizione, debbo far presente che a mio avviso i fondi ad essa destinati, più che insufficienti, risultano troppo dispersi. Se sommassimo quanto in Italia si affida per la ricerca ad enti quali il Cnr, l'ENEA ed altri ancora o quanto rendiamo all'Europa o ad altri enti di ricerca internazionale e se avessimo la pazienza di ricercare nelle varie tabelle ministeriali le singole voci destinate alla ricerca ci renderemmo conto che in questo settore affrontiamo una spesa non lontana in media da quella degli altri paesi.

Vorrei poi chiederle se le famose autostrade dell'informazione di cui, come lei diceva, tanto parla la stampa quotidiana debbono essere private o pubbliche?

Inoltre, anche in relazione a quanto abbiamo ascoltato in precedenti occasioni, mi sembra di rilevare che, almeno per ora, non sia economicamente sostenibile una trasformazione o meglio un passaggio delle tv a pagamento dall'etere al cavo, quindi non è vicina la possibilità di liberare le frequenze che attualmente sono occupate da queste televisioni.

PEDRAZZINI. Lei ha parlato della convenienza che uno stesso soggetto possieda la rete e fornisca i servizi, come nella situazione attuale; il che esclude la possibilità d'intervento di altre persone. Vuol dire conservare il sistema di monopolio attuale in tutte le sue forme e con le sue conseguenze, mentre all'estero chi è *carrier* non fornisce il servizio, altrimenti il *dumping* diventerebbe facilissimo.

Inoltre, dai dati in mio possesso risulta che in futuro il settore che consentirà un maggiore guadagno non sia quello della trasmissione a livello televisivo, ma della trasmissione dati. Secondo le sue affermazioni non esiste una rete privata (mi riferisco ai settori delle ferrovie, poste e altro) che possa far concorrenza Telecom Italia; ciò mi preoccupa in quanto può indurre a pensare che per realizzare una reale concorrenza non ci sia altra soluzione se non quella di smembrare una rete in più parti.

Per quanto riguarda l'uso dei satelliti, anch'io sono molto favorevole; penso che sia la soluzione da perseguire, se non altro in considerazione della gratuità per l'utente della tv commerciale, mentre il sistema via cavo obbliga al pagamento e abbiamo visto che le tv a pagamento non hanno avuto un riscontro favorevole in Italia.

ARMANI. Il primo quesito riguarda il sistema interattivo il cui sviluppo in Italia è frenato anche per una mancata tutela di riservatezza. Per quanto riguarda il servizio Videotel, gli utenti si sono visti recapitare a casa bollette rilevanti perchè magari erano stati rubati i codici d'accesso o per questioni tecniche che non erano state risolte; ciò ha comportato un giudizio di poca affidabilità del sistema.

Il secondo quesito è relativo alla concorrenza delle autostrade dell'informazione. Quando lei ha parlato di concorrenza non credo che volesse riferirsi soltanto alla concorrenza tra pubblico e privato. A mio avviso, si tratta infatti di usufruire di tutti i sistemi attualmente disponibili sul mercato e parlo di ponti radio, cavi Enel, elettrodotti, che mi sembra l'Enel stia utilizzando. Il problema è quindi quello di immettere sul mercato tutti i sistemi di trasmissione dati, anche per evitare ulteriori costi, utilizzando le risorse disponibili: ad esempio l'Enel fornirà i suoi sistemi, così come la protezione civile, le ferrovie, le poste e così via; è un tipo di concorrenza dunque che deve coinvolgere tutti gli enti sia pubblici che privati. Ciò può portare un vantaggio per l'utente e permette di evitare lavori inutili ad esempio ulteriori scavi, che provocano fastidi e disagi. Vorrei pertanto sapere come si può realizzare questo tipo di concorrenza.

ROVERI. Non vorrei essere stato frainteso quando parlavo di enti multinazionali, infatti non auspico certo una soluzione autarchica: ben vengano capitali investiti nel nostro paese che consentano lo sviluppo di attività meritorie di tipo occupazionale. Voglio solo dire che dal confronto con altri paesi (Francia, Germania, e in misura minore, Gran Bretagna) emerge che alcune situazioni che si sono verificate in passato in Italia avrebbero potuto essere evitate se vi fosse stato maggior rispetto degli interessi nazionali, in termini di riconoscimento di una identità del nostro paese e non di chiusura.

STANZANI GHEDINI. Lei si riferisce ad una situazione che in Italia fino ad un certo momento è stata buona, se non ottima, e poi è andata degradando. La maggior parte delle persone che abbiamo ascoltato nelle varie audizioni ha dato per scontata la conoscenza di alcune vicende, ma la nostra è una Commissione politica per cui è bene chiarire i termini delle vicende.

ROVERI. A partire dagli anni '70 (anche se le radici risalgono a prima) si sono andate sviluppando due grandi industrie nazionali nel settore: Italtel, con capitali della Stet (e quindi pubblici) e Telettra con capitali privati, prima del gruppo Floriani e poi Fiat. L'idea era quella, data la complementarietà delle due industrie, di fonderle nell'ambito del gruppo Stet; ma per una serie di opposizioni di carattere politico questo obiettivo non venne realizzato e, anche se c'era un'offerta Stet, Telettra

venne venduta senza che nessuno facesse opposizioni alla società francese Alcatel, che è un gruppo multinazionale di rilevanza mondiale. Certamente con l'acquisizione di Telettra questa società non ha aggiunto al proprio medagliere una medaglia tale che le ha permesso di aumentare di molto la sua rilevanza; averla tolta dal contesto nazionale ha invece significato una gravissima perdita per l'Italia. È vero che Telettra continua ad esistere nel paese, anche se non si chiama più con questo nome, e che presso Telettra ed Alcatel continuano ad essere impegnati molti nostri connazionali, però questa società ha perso il ruolo che aveva soprattutto per quel che riguarda lo sviluppo di nuove tecnologie e nuovi sistemi. Questa è la ricostruzione dei fatti, anche se su argomenti di questo genere occorrerebbe un approfondimento. Questa era la situazione cui faceva riferimento, però tengo a ribadire che quello che ho evidenziato non è un quadro tragico.

BACCARINI. Penso che anche nel campo dell'informatica, più o meno, sia avvenuta la stessa cosa.

ROVERI. Nell'informatica alcuni treni li avevamo persi ancora prima. Bisogna risalire agli anni '60, quando Adriano Olivetti decise di ritirarsi dalla costruzione dei *mainframe*; da quel momento il mercato nazionale fu in mano a meritorie multinazionali e l'Italia perse completamente il mercato.

Per quanto riguarda il secondo tema da sviluppare, la situazione degli investimenti nella ricerca non è dovuta soltanto al fatto che si spende poco. Sono d'accordo con quanto è stato detto prima: se si considerano le percentuali rispetto al Pil nazionale si può anche vedere che noi siamo al di sotto dei paesi con cui ci confrontiamo; ci sono alcuni dati di fatto che mettono in evidenza che questi soldi, in gran parte, sono spesi in modo non mirato: attraverso finanziamenti alla Comunità europea, affinché questa poi finanzia altri paesi, oppure disperdendo in rivoli.

Non è detto che in Italia tutto quanto riguarda la ricerca funzioni male. Ad esempio, il cosiddetto Fondo per la ricerca applicata, posso testimoniare, fino a quando ha avuto finanziamenti ha ottenuto risultati molto positivi; purtroppo, anche questo è un filone che tende ad prosciugarsi.

BACCARINI. Lei parlava di rivoli. Io ho visto l'annuario del Cnr; mi sorprende un dato: ben 6.950 ricerche denunciano spese singole dai 100 ai 120 milioni. Sono visibilmente delle tesi di laurea, con argomenti anche abbastanza imbarazzanti, come - e non sto esagerando - la situazione dei contadini nel vercellese dal 1793 al 1794, o questioni ed argomenti di questo genere. Comunque, credo che il problema sia quello che ha detto lei: si «appalta» all'esterno degli enti e dei centri di ricerca assai più di quanto non si impegni in ricerca diretta, e si spende troppo in burocrazia amministrativa. Le chiedo: ciò è dovuto anche al fatto che in realtà la ricerca è stata diretta dai grandi gruppi industriali del paese piuttosto che dalle piccole e medie aziende e dall'economia reale del paese?

ROVERI. Non sono d'accordo su questa affermazione per un motivo molto semplice: i grandi gruppi - è inutile citarli, li conosciamo bene - svolgono un tipo di attività in cui, tutto sommato, la ricerca finisce per avere un ruolo relativamente marginale. Si pensi alla tecnologia dell'automobile: è vero che l'automobile negli ultimi vent'anni ha fatto un grosso salto in avanti in termini tecnologici, però il valore aggiunto nella costruzione di un'automobile è relativamente modesto se lo raffrontiamo a quello esistente nella costruzione di un calcolatore o di un'apparecchiatura per il trattamento ed il trasferimento delle informazioni. Con questo non voglio assolutamente sottovalutare lo sforzo della Fiat nell'ambito della ricerca; dico soltanto che i nostri grandi gruppi industriali, senza eccezioni - pensiamo alla vicenda della chimica e di quant'altro - per tutta una serie di scelte, che ritengo sbagliate, ma entriamo sul piano delle opinioni personali, hanno finito per far svolgere al paese dei compiti nell'ambito della suddivisione internazionale del lavoro che certamente non richiedevano lo svolgimento di ricerca e purtroppo questa situazione ha finito per coinvolgere la piccola e media impresa. Oggi le piccole e medie imprese che abbiano necessità, per la loro attività, di disporre di particolari innovazioni si contano realmente sulle dita di una mano. Adesso forse esagero, ma lo faccio per sottolineare che il settore che viene considerato unanimemente come uno degli assi portanti dell'economia del paese, in realtà, di ricerca ne ha bisogno in modo marginale e, anche quando ne ha bisogno, molto spesso non ha nemmeno la coscienza di averne necessità.

Si dice giustamente che manca una richiesta, un qualcosa che realmente incentivi la definizione di attività di ricerca sia a livello pubblico, che privato.

Quel che però deve essere tenuto presente per dare un senso a ciò che dicevo prima è che se il paese vuole avere un avvenire, e sappiamo che il nostro futuro è ormai nell'ambito delle attività industriali, deve orientarsi verso una politica industriale, in cui le attività nelle quali ci impegniamo siano rivolte alle tecnologie cosiddette di alto livello. Mi ricordo agli inizi degli anni '60, quando di ironizzava sulle scelte che aveva fatto il Giappone. I fatti hanno dimostrato che le scelte del Giappone, che pure partiva con una guerra disastrosa alle spalle, forse più disastrosa della nostra, e in una situazione di mancanza di materie prime, erano giuste.

STANZANI GHEDINI. Il Giappone non ha avuto i problemi di mano d'opera che abbiamo avuto in Italia.

ROVERI. Il Giappone aveva prima della guerra una tradizione di tipo industriale che, per esempio, l'Italia non aveva. Però rimane il fatto che, agli inizi degli anni '60, quando era possibile scegliere certi settori che si capiva che in quel momento avevano prospettive interessanti, come l'elettronica da un lato e l'aviazione dall'altro, l'Italia non abbia scelto nè l'uno nè l'altro.

Io poi, non ho parlato di autostrade dell'informazione legate ad un'eventuale gestione, pubblica o privata; ho parlato semplicemente da un punto di vista tecnico di che cosa si intenda oggi per autostrade dell'informazione. Si tratta di infrastrutture che sono in grado, gestite

dal pubblico o dal privato, di trasportare grandissime moli di informazioni, molto maggiori di quanto i canali del passato non consentissero di trasportare.

Da questo punto di vista allora l'iniziativa per realizzare nel nostro paese le autostrade dell'informazione può venire sia dal settore pubblico sia da quello privato o da entrambi, sempre con analoghe possibilità di successo, se le previsioni che oggi vengono fatte relativamente alla domanda di servizi, di tipo multimediale ad esempio, sono corrette.

L'argomento della *pay-tv* meriterebbe un esame molto approfondito; qui intanto mi sembra importante evidenziare che esistono dei punti fermi che vengono tenuti ben presenti dagli addetti al settore. Chi tenta di prevedere lo sviluppo delle televisioni a pagamento non dimentica mai che l'utente non trova particolari difficoltà a scendere nel negozio sotto casa per affittarsi una videocassetta a prezzi fortemente contenuti. La tv a pagamento deve fare i conti con questo tipo di concorrenza. Tralasciando infatti le cassette pirata che il più delle volte sono scadenti, le videocassette, anche se non possono essere paragonate dal punto di vista della qualità dei programmi forniti attraverso una rete via cavo, sono però ritenute dalla stragrande maggioranza degli utenti del tutto accettabili. Le *pay-tv* allora, via etere o via cavo, ma anche e soprattutto il video su domanda che consente all'utente di vedersi l'ultimo film di prima visione senza neppure scendere le scale di casa per affittare la videocassetta, potranno incontrare il successo dal punto di vista commerciale solo se riusciranno ad offrire i propri servizi a costi competitivi. Oggi però la situazione non sta in questi termini poiché i costi che si prospettano per questo genere di offerta sono decisamente elevati. Si cerca allora di puntare, oltre che sul servizio di *video on demand* nudo e crudo, su un pacchetto di offerte in cui tra l'altro son compresi i videogiochi. Sembra infatti che i videogiochi più sofisticati, quelli che solo una rete centrale può offrire all'utente, costituiscano un forte richiamo. Possibilità di applicazione si potrebbero avere poi, con gli opportuni *mix*, nel mondo degli affari e certamente si potrebbero anche ipotizzare modi nuovi di lavorare. Si potrebbe cioè svolgere la propria occupazione in casa come se si fosse però presenti in fabbrica. Oggi si stanno studiando queste ipotesi anche se rimane difficile prevedere se riusciranno ad affermarsi. C'è già chi ne è convinto, comunque, e ci sta investendo.

PRESIDENTE. Forse questo sistema potrà rivelarsi utile per alcuni aspetti del lavoro, per altri è auspicabile che non si diffonda.

ROVERI. Quanto posso dirvi, dopo aver preso visione di vari documenti, è che un ostacolo non indifferente alla diffusione di attività del genere è rappresentato da questioni di carattere sindacale relative alle normative e alle condizioni di lavoro.

PRESIDENTE. A mio avviso, e non meno importanti, ci sono anche ostacoli di ordine sociale.

ROVERI. Certamente non è rosea la situazione che può prospettarsi. C'è il pericolo infatti di ghettizzare il lavoratore, di enuclearlo dall'ambiente di lavoro. Al contrario sono in molti a trovare allettante

che una persona possa lavorare senza doversi spostare, senza affrontare il traffico, e via di questo passo.

Non ritengo inoltre che la sinergia fra gestione di rete e fornitura di servizi sia un qualcosa di irrinunciabile. Ho detto però che, nell'ambito della inevitabile liberalizzazione dei servizi, non cercherei di contrastare la sinergia che può essersi creata fra gestore di rete e fornitore di servizi, per il semplice fatto che da essa possono derivare degli elementi positivi. Le degenerazioni che pure eventualmente potrebbero scaturirne debbono poter essere fronteggiate prevedendo misure adeguate al regime di liberalizzazione. Non sto vagheggiando il mantenimento del monopolio, di un sistema cioè che ha ormai le ore contate; sto solo sostenendo che il monopolio, con tutti i suoi difetti, che ben conosciamo, ha anche dei meriti dal punto di vista storico e di questi meriti cercherei di non scordarmene quando pensiamo all'evoluzione futura. Non andrei a caccia allora del gestore monopolista cercando di tagliargli in tutti i modi le unghie, cercherei invece di armonizzare la sua presenza, precisando bene le regole del gioco, in modo tale che possa riuscire a competere sul mercato della fornitura dei servizi alla pari con altri possibili concorrenti.

Per quel che riguarda la trasmissione dati poi va detto che la situazione del nostro paese non è fra le più felici. In passato le risorse per il settore sono state molto carenti e solo oggi sono stati messi in campo interventi ed investimenti massicci. Anche in considerazione di ciò però la nostra situazione non è paragonabile a quella di altri paesi. Per migliorarla occorre continuare nell'azione di investimenti che già si è avviata ed eventualmente cominciare ad inserire nel mercato, così come si è verificato nel caso delle radiomobili, ulteriori operatori che potrebbero essere in grado di dare al mercato quella dinamicità che ora manca.

Occorre poi riassorbire, nell'interesse del paese, la proliferazione di reti private che si è avuta in passato e che indubbiamente è stata determinata da innegabili necessità. In passato, infatti, la rete pubblica non si è dimostrata in grado di offrire servizi adeguati a quanti li richiedevano e ciò ha provocato quella proliferazione di reti private che oggi dobbiamo cercare di riassorbire.

Per quanto riguarda l'uso dei satelliti non ho molto da aggiungere a quanto ho già detto in precedenza. L'utilizzazione del satellite non è a portata di mano e richiede investimenti cospicui. Se essa poi risulta particolarmente congeniale ai servizi di diffusione, in particolare a quelli televisivi, non va dimenticato che gli spazi del satellite nelle comunicazioni sono limitati rispetto al passato. Attualmente, infatti, la fibra ottica ha travolto dal punto di vista della concorrenza il satellite anche per comunicazioni a lunga distanza. Oggi gli spazi del satellite continuano ad esserci per quel che riguarda i servizi di *broadcasting* di tipo televisivo e in prospettiva per l'attuazione di comunicazioni mobili su un piano universale. Esistono mega progetti a livello internazionale che puntano ad utilizzare il satellite con obiettivi di questo genere.

Il problema della riservatezza è uno dei punti centrali delle telecomunicazioni future. Infatti uno scenario futuro di telecomunicazioni personalizzate in cui non sia garantita la riservatezza in senso stretto, cioè la protezione delle informazioni da indebite intercettazioni, comporterebbe un vero e proprio danno nei confronti dell'utente. Il mondo

tecnico sta affrontando questi problemi e si prospettano soluzioni che dovrebbero fornire sufficiente garanzia, anche se ad oggi non sono disponibili in Italia e nel contesto internazionale. Qualcosa che può dare l'idea di queste soluzioni è il sistema Gsm che è un sistema radio mobile che prevede una serie di accorgimenti per la protezione dell'utente che accede alla rete. Su questa linea i sistemi di futura generazione potranno fornire sufficienti garanzie di riservatezza e di sicurezza.

Per quanto riguarda la concorrenza sono convinto che può apportare grandi benefici per il cliente, purchè vengano salvaguardati i suoi interessi; infatti se non adeguatamente difesi, una situazione di concorrenza determina l'abbassamento del livello della qualità dei servizi. Qui riemerge l'esigenza della creazione di una autorità di regolamentazione che fissi con precisione e semplicità le regole del gioco.

ALÒ. Volevo chiarimenti sulle reti private virtuali e sulla necessità di dotarsi di tecnologie nazionali.

Un ulteriore chiarimento riguarda le regole del gioco nella concorrenza nei servizi di telecomunicazione, altrimenti, come lei ha affermato, rischiamo di cadere in alcuni errori e presumo che il riferimento sia a quanto avviene nel settore radiotelevisivo. Dunque, lei ritiene che sia necessario stabilire quanto prima regole del gioco che tengano conto sia del sistema radiotelevisivo che di quello delle telecomunicazioni nel suo complesso?

ROVERI. La rete virtuale è una rete pubblica nell'ambito della quale le prestazioni che vengono offerte a taluni soggetti sono da considerare del tutto simili a quelle che potrebbero essere offerte allo stesso soggetto da un rete privata; la tecnologia consente di realizzare ciò impiegando le cosiddette parti intelligenti.

Per quanto riguarda lo sviluppo delle tecnologie nazionali ripeto che non si tratta di un problema di autorchia, ma di conservare nel nostro paese importanti presenze industriali che consentano occupazione.

PRESIDENTE. Infatti, come lei ha affermato precedentemente, dobbiamo renderci conto che il futuro del nostro paese è un futuro industriale.

ROVERI. È vero, se il nostro paese fosse rimasto quello agricolo di prima dell'ultima guerra la risposta sarebbe diversa.

Per quanto riguarda le regole del gioco, ritengo che cercare di risolvere *d'emblée* i problemi delle telecomunicazioni, dell'emittenza radio televisiva e del mercato dell'informatica sia talmente complicato (se non altro per gli interessi che si vanno a toccare) che si giungerebbe rapidamente al fallimento. Sarebbe meglio partire dal punto di minor resistenza che è quello delle telecomunicazioni; si tratta infatti di un settore già definito sia pure in una situazione di monopolio che offre opportune garanzie agli operatori sul fatto che gli investimenti effettuati potranno ottenere corretta remunerazione.

STANZANI GHEDINI. Le risposte che ha fornito hanno un pò modificato il quadro «nero» delineato inizialmente nella sua relazione e

dalla quale emerge una situazione di ritardo molto difficile da recuperare nel settore delle telecomunicazioni (e non solo della televisione), un settore che interessa lo sviluppo del nostro paese. Ho recepito una sola indicazione sul come uscire da questa situazione e cioè la necessità che il paese investa nella ricerca, contribuendo in tal modo a colmare quelle carenze di capacità professionale indispensabili per il futuro. L'avvicinamento della situazione italiana a quella degli altri paesi rischia di avvenire in tempi necessariamente lunghi e, purtroppo, è necessario invece fare presto.

Se devo dire la verità, finora la nostra Commissione non è che ha posto come suo punto di particolare attenzione quello delle telecomunicazioni, perchè siamo arrivati ad affrontare questo tema partendo dall'esame della situazione radiotelevisiva. Oggi, non ho più dubbi al riguardo: si tratta di due settori che, pur avendo indubbiamente chiare connessioni tra loro, vanno affrontati con modalità e in termini del tutto separati.

Se ho capito bene, mi sembra che per quanto riguarda il settore radiotelevisivo lei abbia messo in evidenza tre elementi.

Primo: anche qualora potessimo disporre di tecnologie adeguate, si porrebbe comunque un problema di costi. La disponibilità delle tecnologie non renderebbe facile la scelta dell'utente nel passaggio dal sistema radiotelevisivo attuale a quello delle *pay-tv*, della televisione via cavo e così via, anche qui per i costi da sostenere.

Il secondo elemento che lei ha messo bene in evidenza è che c'è un'alternativa alla tv via cavo, e questo è un elemento di novità ed è - tra l'altro - già oggi possibile. L'alternativa è quella dei satelliti. Attraverso i satelliti però il sistema delle telecomunicazioni nel suo complesso non può disporre di tutti gli apporti ottenuti dalle reti via cavo se non il giorno che potremo ragionare in termini di sistema globale universale. Certamente, il satellite costituisce un'alternativa alle trasmissioni via etere. Anche in questo caso abbiamo tuttora problemi di costi. Infatti il sistema di trasmissioni televisive mediante il satellite per acquisire una potenzialità equivalente a quello via etere dovrebbe acquisire milioni di utenti che dovrebbero acquistare sia una parabola - si parla di parabole di non più di un metro ma addirittura di quaranta centimetri di diametro - che l'apparecchiatura necessaria per la conversione del segnale da numerico ad analogico per non dover cambiare il proprio apparecchio televisivo. Quindi, è sì un'alternativa più a portata di mano, però anche questa non costituisce un'alternativa di immediata realizzazione pratica.

Il terzo elemento da lei evidenziato è fondamentale per giudicare il sistema televisivo del nostro Paese. Si tratta del modo col quale si sono usate e si usano le frequenze. La «legge Mammi» a questo proposito non è stata mai rispettata: il piano delle frequenze non è mai stato predisposto e posto in atto. Il piano avrebbe consentito l'uso razionale delle frequenze e l'utilizzo più economico di questo bene pubblico, come la legge prescrive, con una notevolissima riduzione delle frequenze occupate. Il sistema in vigore è pertanto un sistema «fuori legge», con una occupazione di fatto delle frequenze da parte delle emittenti, del tutto disordinata e con uno spreco dell'etere.

Lei ha detto - molti concordano con lei ma io non sono così convinto - che oggi in Italia nessuno ha il potere di imporre un piano di assegnazione delle frequenze, poichè questo costringerebbe le emittenti a cambiare i canali con i quali oggi trasmettono, con la perdita di un patrimonio molto consistente da parte di tutti gli operatori (RAI, Fininvest, altri reti nazionali ed emittenti locali) acquisito e conservato illegalmente, ma che si è accresciuto e consolidato in anni e anni di abitudine dell'utente di sintonizzarsi, di «trovare», ogni emittente sul quel canale.

Tutto ciò mette anche in evidenza che se vogliamo occuparci di razionalizzazione del sistema radiotelevisivo è necessario avere chiari i problemi posti sia dallo sviluppo che quelli dovuti alle condizioni esistenti. Sono problemi che agiscono su piani diversi e per i quali dovremo tenere conto, per quanto possibile, di conseguenze tra loro anche molto diverse.

Per quanto riguarda il campo delle telecomunicazioni nel suo complesso e non più riferito unicamente al settore radiotelevisivo, non mi è chiaro come si possa e di debba conciliare un'esigenza che mi pare tenda alla unificazione e alla razionalizzazione delle risorse necessarie per trasferire dati e informazioni, intese nel senso più ampio, con la privatizzazione del maggiore operatore esistente nel nostro Paese.

Mi pare infatti, che pur tralasciando al momento se chi possiede le reti possa o meno produrre anche i contenuti, i programmi da trasmettere e da porre a disposizione degli utenti, il processo di sviluppo necessario per adeguare le reti alle necessità e alle richieste degli utenti, non possa evitare di tradursi in una concentrazione di fatto, almeno per una fase transitoria, monopolistica. Se è così è nell'interesse generale che il monopolio sia pubblico o privato? Se così non è e il quesito non si pone devo dire che le indicazioni e le informazioni che ci sono finora fornite sono state insufficienti e, a questo proposito, poco chiare.

*CARPINELLI. Io vorrei utilizzare la sua cortesia per un giudizio di merito, visto che abbiamo sentito vari soggetti portatori di interessi anche aziendali e di categoria. Quindi, vorrei utilizzarla come un consulente *super partes*, visto che rappresenta il Cnr.*

Lei sosteneva che per quanto riguarda l'adeguamento delle infrastrutture il mercato è in grado di dare delle risposte, ma anche che in termini di concorrenzialità internazionale scontiamo dei ritardi significativi. Al tempo stesso ha fatto intravedere una carenza, se non un'assenza, di normative e di regole a proposito delle frequenze e quanto altro; ha poi riportato il discorso sulla telefonia mobile, che credo rappresenti certamente un'apertura al mercato, ma anche in qualche misura un accordo tra grossi potentati economici che spartiscono il mercato. Sommessamente, senza alcuna polemica, vorrei inserire un ragionamento: il Presidente del Consiglio, in quanto soggetto fisico, non è portatore di un grande equilibrio.

Allora, in questa ottica così complessa e articolata - le chiedo un giudizio di merito, non le farò domande tecniche - lei ritiene che questo grimaldello che noi portiamo avanti della libera concorrenza, della apertura dei mercati, sia effettivamente risolutivo? Soprattutto, il «sistema in Italia» è in grado di reggere rispetto ad una concorrenzialità reale, in

considerazione della debolezza anche strutturale dei nostri grandi gruppi? Le chiedo un giudizio, come dicevo, di merito.

ROVERI. Cercherò di rispondere con lo stesso ordine con cui mi sono state poste le domande. Per quel che riguarda i ritardi del nostro sistema di telecomunicazioni ho affermato che in passato, ad esempio, gli investimenti sono stati carenti. Ci sono stati anni in cui, per una serie di motivi che qui non è il caso di elencare, investimenti non ne sono stati fatti, quanto meno non nella misura necessaria. Tenga presente, senatore, che agli inizi degli anni '60 la nostra rete telefonica, la base cioè di sviluppo delle altre infrastrutture, era a giudizio unanime fra le più evolute di Europa. Allora si parlava di tecnologie elettromeccaniche.

STANZANI GHEDINI. E si parlava malissimo della Sip.

ROVERI. Sì, però riguardo ai paesi ai quali siamo soliti riferirci ci trovavamo in una situazione di tutto rispetto. A questa fase è seguito un periodo in cui non si è investito a sufficienza con il risultato che ci siamo trovati in una posizione di svantaggio e solo da alcuni anni a questa parte si sta procedendo a tappe forzate per cercare di recuperare quanto si è perso. Nell'ultimo triennio gli investimenti sono stati pari a 31.000 miliardi e per il triennio 1995-1997 sono previsti investimenti ulteriori per un ammontare di 25.000 miliardi. Come è evidente si tratta di somme estremamente rilevanti e già oggi è possibile prevedere tangibili risultati positivi. Su questo non c'è ombra di dubbio.

Mi dispiacerebbe se nel mio intervento avessi dato l'impressione di voler criticare i nostri servizi di telecomunicazione poichè non era assolutamente questa la mia intenzione. Tentavo invece d'impostare un discorso di carattere prospettico e di capire dove la tecnica andava a parare. Ho ritenuto opportuno sottolineare alcuni rischi e ho cercato di mettere in evidenza che se ci avviciniamo agli scenari che ho prospettato senza che il paese prenda coscienza di tutte le implicazioni che da essi derivano rischiamo di farci colonizzare, con le conseguenze che ciò comporterebbe. Dal punto di vista industriale, se non altro, il nostro paese verrebbe ad assumere una posizione di secondo piano nel settore delle telecomunicazioni. Il ritardo che denunciavo va visto in questo senso, si riferisce cioè agli adempimenti che il nostro paese ha mancato di attuare per mettersi in condizione di fronteggiare con probabilità di successo le innovazioni. Non intendevo quindi parlare di un ritardo in senso assoluto per quanto concerne la situazione dei servizi.

Per quanto riguarda la seconda domanda che mi è stata rivolta debbo dire che condivido molte delle affermazioni fatte e in particolare i commenti relativi alla regolamentazione delle frequenze che si muovono esattamente nel senso che anche io avevo indicato.

Relativamente ai satelliti ho detto che essi rappresentano un tipo di tecnologia per *broadcasting* da tenere in stretta considerazione. Ho anche detto però che i costi che l'utilizzo del satellite comporta non sono certo irrisori. Oggi mettere in orbita un satellite richiede impegni molto, ma molto rilevanti. Occorre considerare la cosa allora dal punto di vista del rapporto fra costi e benefici e ricordare che

in ogni caso l'impiego del satellite, se risolve i problemi della distribuzione, non risolve quelli dell'interattività.

Se, come mi sono sforzato di dimostrare nelle mie premesse, il mondo sta marciando verso la multimedialità interattiva accanto alla multimedialità di tipo distributivo e anche noi stiamo puntando allo stesso obiettivo, il satellite non offre la tecnologia risolutiva. L'unico modo per poter conseguire l'interattività consiste nel ricorrere ad una moderna infrastruttura, nel senso stretto del termine, rappresentata da una rete fissa. Poi come la rete sarà realizzata è un altro tipo di discorso.

Non credo neanche di dover commentare altri aspetti toccati da lei, senatore Stanzani Ghedini, poichè li condivido e ad essi non ho niente da aggiungere.

Vorrei invece soffermarmi sulla domanda relativa alle scelte che il paese dovrà compiere, una domanda a mio avviso quanto mai centrata. Apparteniamo ad un consesso allargato e la liberalizzazione ci è piombata tra capo e collo. A noi resta soltanto di cercare di pilotarla. Anche io sono convinto che il paese, nella situazione in cui oggi si trova, farebbe meglio a starsene tranquillo e a cercare di risolvere i suoi problemi di adeguamento dei servizi nell'ambito di una situazione monopolistica poichè a mio avviso la situazione monopolistica porterebbe a risultati positivi, perlomeno per quanto concerne la qualità dei servizi, in tempi più rapidi di quanto consentirà la situazione di liberalizzazione. A questo riguardo può risultare molto significativo il percorso che è stato seguito dagli Stati Uniti, un paese con cui non possiamo certo raffrontarci ma che ugualmente costituisce un punto di riferimento. Con la *divestiture* introdotta con la presidenza Reagan l'evoluzione tecnica dei servizi di telecomunicazioni sul territorio degli Stati Uniti subì un raffreddamento di tipo verticale. Certe gloriose attività di ricerca che in un'epoca in cui io ero appena uscito dall'università erano di riferimento per tutto il mondo subirono, se non altro, seri rallentamenti. I *Bell laboratories*, che sono stati la fucina di tante innovazioni per generazioni di tecniche, furono ristrutturati in maniera pesantissima; non dico distrutti ma certo riadeguati ad una situazione in cui quello che più contava non erano le innovazioni proiettate verso il futuro ma il riuscire a reggere la concorrenza di chi voleva togliere quote di mercato alla At&t. Sono convinto allora che quanto affermava il senatore Carpinelli, abbia delle basi molto solide. A meno che non decidiamo di isolarci dagli altri paesi, non possiamo dimenticarci che l'Europa sta marciando irreversibilmente verso la liberalizzazione. Non sto pronunciandomi a favore o contro il monopolio nè a favore o contro la liberalizzazione, assumo semplicemente come fatto inevitabilmente scontato che liberalizzazione sarà e cerco di pensare, da un punto di vista tecnico, quali compiti questa strada ci porrà di fronte.

CARPINELLI. Per quanto riguarda noi le regole saranno l'elemento centrale, dunque?

PRESIDENTE. A maggior ragione.

ROVERI. Non c'è dubbio. Le regole, come ho più volte ripetuto, diventano un elemento irrinunciabile e vitale se vogliamo evitare di trovarci in una situazione di totale anarchia.

PRESIDENTE. La ringraziamo, professor Roveri, per gli spunti che ha offerto alla nostra riflessione.

Dichiaro conclusa l'audizione e rinvio il seguito dell'indagine conoscitiva ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 18,40.

SERVIZIO DELLE COMMISSIONI PARLAMENTARI

Il Referendario parlamentare reggente l'Ufficio centrale e dei resoconti stenografici

DOTT.SSA GLORIA ABAGNALE

