

SENATO DELLA REPUBBLICA

————— X LEGISLATURA —————

8^a COMMISSIONE PERMANENTE

(Lavori pubblici, comunicazioni)

INDAGINE CONOSCITIVA SULL'EMITTENZA RADIOTELEVISIVA E SULLE CONNESSIONI CON I SETTORI DELL'EDITORIA E DELL'INFORMAZIONE

4° Resoconto stenografico

SEDUTA DI MARTEDÌ 4 OTTOBRE 1988

Presidenza del Presidente BERNARDI

INDICE**Audizione del professor Franco Cappuccini, presidente del Consiglio superiore tecnico delle poste e delle telecomunicazioni e dell'automazione**

PRESIDENTE	Pag. 3, 14, 22 e <i>passim</i>	CAPPUCCINI	Pag. 3, 6, 7 e <i>passim</i>
FIORI (<i>Sin. Ind.</i>)	7, 8, 10 e <i>passim</i>		
GIUSTINELLI (<i>PCI</i>)	19, 21		
GOLFARI (<i>DC</i>)	6, 14, 23 e <i>passim</i>		
MARNIGA (<i>PSI</i>)	17, 18, 19		
VELLA (<i>PSI</i>)	20		

Interviene, ai sensi dell'articolo 48 del Regolamento, il professor Franco Cappuccini, presidente del Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione.

I lavori hanno inizio alle ore 15,20.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca il seguito dell'indagine conoscitiva sull'emittenza radiotelevisiva e sulle connessioni con i settori dell'editoria e dell'informazione.

È in programma oggi l'audizione del presidente del Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione.

Viene quindi introdotto il professor Franco Cappuccini.

Audizione del professor Franco Cappuccini, presidente del Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione.

PRESIDENTE. Rivolgo al professor Cappuccini un vivo ringraziamento per aver aderito alla richiesta di informazioni da noi avanzata. Desidero far presente che i lavori della nostra Commissione sono stati anticipati alle ore 15 per evitare un'eventuale concomitanza con i lavori dell'Aula, per cui alle ore 16,30 dovremmo interrompere l'audizione del professor Cappuccini. Però, data l'importanza particolare di tale incontro, in quanto questa è l'unica audizione di carattere tecnico e non possiamo fare cornici giuridiche o regolamentari che non siano tecnicamente attuabili in uno scenario che, tra l'altro, cambia costantemente (dovremmo sapere anche qualcosa circa lo sviluppo delle tecniche via cavo, il satellite ed acquisire una serie di cognizioni che si renderanno necessarie), non vorrei considerare questo limite temporale come insuperabile, approfittando anche del fatto che in Aula non si darà corso nell'immediato a votazioni.

Darei ora subito la parola al professor Cappuccini affinché inquadri i problemi. Egli ha già comunicato che farà pervenire alla Commissione anche una relazione scritta; probabilmente dovremo rinviare ad una seduta successiva il prosieguo dell'audizione, visto che il nostro calendario è ormai già saltato in quanto i lavori dell'Aula hanno comportato alcune variazioni.

Detto questo, do la parola al professor Cappuccini perchè ci fornisca un panorama generale della situazione.

CAPPUCINI. Signor Presidente, onorevoli senatori, è per me motivo di grande compiacimento essere ascoltato in qualità di tecnico da questa Commissione. Le cose che mi accingo a dire non sono del tutto nuove, direi anzi che le vado ripetendo da moltissimo tempo, anche in occasione di altre audizioni alle quali sono stato invitato.

A questo proposito il senatore Golfari, nella presentazione della sua prima relazione sui disegni di legge nn. 1138, 140 e 1159 riguardanti l'argomento sul quale ci intratteniamo, ha citato tra l'altro il mio intervento nell'audizione resa di fronte alla 7^a Commissione permanente della Camera nella seduta del 12 gennaio di quest'anno. In quella occasione svolsi delle considerazioni sulla gestione internazionale della ripartizione delle frequenze tra i vari servizi di radiocomunicazione, mettendo in luce come lo strumento internazionale, cioè il regolamento delle radiocomunicazioni del 1979 e quello nazionale, cioè il piano nazionale di ripartizione delle frequenze, siano tra loro praticamente coincidenti, cosicchè non vi era motivo alcuno di ritenere che da noi si facessero cose diverse da quelle che si fanno negli altri paesi che adottano il regolamento delle radiocomunicazioni. Mi intrattenni altresì sul significato di piano di assegnazione delle frequenze, cioè sulla procedura mediante la quale si assegna non soltanto la frequenza, ma anche la posizione geografica (cioè latitudine e longitudine), l'altezza dell'antenna sul livello del mare, la potenza irradiata dall'antenna stessa e la sua distribuzione spaziale (il diagramma di irradiazione dell'antenna). Ciò al fine di ottenere la copertura territoriale con la massima economia di frequenze (o canali), il che implica la loro ripetizione. Con una analogia molto descrittiva, si pensi ad esempio di disporre di tante «pietruzze» colorate che identificano i canali e di volerle disporre ordinatamente: ognuna rappresenta un impianto di trasmissione per cui, per economizzare (nel numero dei colori), è necessario ripetere lo stesso colore in modo da costituire una trama ordinata che ricopra tutto il territorio che si vuole servire.

Mi intrattenni altresì sulla differenziazione che è necessario fare a seconda che si debba coprire un'area territoriale, com'è il caso del servizio pubblico, ovvero una popolazione, cioè un'area limitata in cui esistono delle condizioni di reddito tali da assicurare la sussistenza di un sistema di radiodiffusione. Quindi, pianificazione di area e pianificazione di popolazione non sono la stessa cosa. C'è anche da dire che nella pianificazione di popolazione è necessario fornire al tecnico pianificatore i contorni territoriali sufficientemente precisi dell'area sulla quale si vuole rendere il servizio; non è infatti compito del pianificatore individuare l'area bensì di un'autorità diversa da quella tecnica.

Infine, parlai della necessità di rispettare le assegnazioni di frequenza risultanti dai grandi piani europei (Stoccolma del 1961 per la televisione, Ginevra del 1984 per la radiodiffusione sonora a modulazione di frequenza tra gli 87,5 ed i 108 megaHerz), ed anche di seguire le procedure di revisione internazionalmente stabilite. Non si può unilateralmente creare un caos che non riguarda solo il paese che realizza le modificazioni, ma anche quelli confinanti. Purtroppo le leggi sulla propagazione delle onde elettromagnetiche fanno sì che il fenomeno non riguardi mai solo un territorio.

Vorrei oggi presentare, con un minimo di tecnicismo, qualche ulteriore complemento alle cose dette allora ed alcune considerazioni.

Innanzitutto, occorre valutare qual è la risorsa disponibile per rendere in maniera adeguata il servizio di radiodiffusione sonora e televisiva. Tornerò perciò a sottolineare aspetti relativi al piano di assegnazione delle frequenze perchè questo è uno degli elementi tecnici

rilevanti della legge in discussione; vorrei poi trattare la questione dell'unicità della pianificazione tra servizio pubblico ed emittenza privata, per aggiungere poi alcune considerazioni sulla capacità teorica ed anche pratica delle bande televisive di contenere un certo numero di programmi su scala nazionale. Infine, trarrò delle conclusioni e presenterò alcuni suggerimenti, perchè se è vero che si possono esporre degli argomenti, è anche vero che si devono fornire delle possibili indicazioni per risolvere i problemi esistenti.

Cominciamo quindi dal punto relativo alla risorsa disponibile. Circa le bande di frequenza, tutti hanno una nozione di che cosa siano le onde lunghe, le onde medie e le onde corte, le bande VHF (prima e quarta), le bande UHF (quarta e quinta) e le onde centimetriche. La risorsa disponibile è quindi in queste bande, ed è importante dire che esse sono precisamente indicate nel regolamento delle radiocomunicazioni per quanto riguarda la regione 1, cioè la regione, su scala mondiale, nella quale ci troviamo. Tali indicazioni sono recepite dal piano nazionale di ripartizione delle radiofrequenze del 1979, con piccole varianti che hanno scarso interesse pratico. Per quanto riguarda le onde lunghe, medie e corte, a qualcuno potrebbe venire la tentazione di ipotizzarne l'utilizzazione per la radiodiffusione sonora, dato il sovraffollamento esistente nella banda della modulazione di frequenza. Occorre allora dire che il piano di ripartizione delle frequenze del 1979 contempla - cito testualmente - che «per le onde medie, corte e lunghe, esse rimangono gestite dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, finchè non si ravviserà l'esigenza di emanare piani di ripartizione specifici». Ciò non è finora avvenuto.

In effetti, le onde lunghe e quelle corte non hanno un interesse concreto per l'emittenza privata, poichè i ricevitori in mano al pubblico sono assai pochi: ormai nessuno di noi ha un ricevitore per le onde lunghe e quelle corte. I nostri ricevitori in genere ricevono le onde medie e la modulazione di frequenza, quindi è estremamente limitato l'interesse dell'emittenza privata per questo tipo di onde.

Per il servizio pubblico invece c'è un interesse, poichè esso deve provvedere al soddisfacimento di alcuni fini istituzionali (radiodiffusione sonora per l'estero).

Le onde medie sono usate dal servizio pubblico per 3 reti a modulazione di ampiezza in cui si danno tre programmi nazionali di giorno e di notte per radiodiffondere nei paesi europei. Esse sono facilmente ricevibili da tutti, ma allo stato dei fatti sono poco appetite dall'emittenza privata, forse perchè le antenne sono troppo grandi ed ingombranti. Con le onde medie si possono creare impianti per ambiti locali piccoli o piccolissimi, che qualche volta sono richiesti, la cui copertura necessita di piccole potenze, con impianti soggetti al vincolo tassativo di non dare luogo ad interferenze nelle condizioni estremamente favorevoli della propagazione notturna. La notevole differenza fra area di servizio diurna e quella notturna è facilmente rilevabile in modo sperimentale viaggiando in auto.

È necessario ben riflettere su ciò nel caso si intenda utilizzare tale risorsa, che non è piccola: si tratta infatti di oltre 100 canali. Per usarla, occorre sottostare a vincoli tecnici estremamente precisi. Ciò può anche richiedere che di giorno si usi una certa potenza e di notte la si

riduca; è una tecnica che viene normalmente adottata, ma che deve essere completamente sotto controllo, altrimenti si potrebbero generare interferenze non soltanto nell'ambito del nostro paese, ma anche con l'estero, aumentando in tal modo un contenzioso già abbastanza rilevante.

Per quanto riguarda le bande VHF ed UHF, queste sono le più usate ed appetite per la radiodiffusione televisiva, contro i limiti ben precisati dal piano nazionale di ripartizione delle frequenze. Mediante le onde centimetriche, si farà la radiodiffusione diretta da satellite. Credo sia noto che attualmente è possibile irradiare 5 programmi a copertura nazionale mediante le assegnazioni di frequenza stabilite dalla Conferenza amministrativa mondiale delle radiocomunicazioni del 1979 e con satelliti di grande potenza, ma vi sarà la possibilità di disporre di altre decine di programmi se andrà avanti la proposta di Eutelsat, che si propone di fare ricorso a satelliti di media potenza, ricevibili con antenne di dimensioni paragonabili a quelle previste per la rilevazione dei satelliti di grande potenza.

Queste bande di frequenza saranno appetibili non prima di un decennio perchè il numero di ricevitori in possesso del pubblico è piccolo e si prevede una lenta penetrazione del servizio, a meno che non avvenga un fatto nuovo, quale potrebbe essere l'anticipata introduzione della televisione ad alta definizione. L'utilizzazione di altre bande di frequenza nel campo delle onde centimetriche per qualche tipo particolare di radiodiffusione è possibile ma l'appetibilità è scarsa per le ragioni prima esposte.

Vi sono altre risorse impiegabili che sono quelle che fanno capo alla distribuzione dei programmi sonori e televisivi per mezzo di cavi coassiali. Bisogna onestamente dire che la distribuzione su cavo coassiale avrebbe potuto diffondersi agli inizi degli anni Settanta, se non fosse stata prima osteggiata nella difesa a oltranza del monopolio ed in seguito, per le medesime ragioni, stroncata dalla legge n. 103 del 1975, con l'assurda imposizione di distribuire un solo programma televisivo per cavo coassiale, mentre questo è di per sé capace di trasportarne varie decine. Questo a suo tempo sollevò molte perplessità.

GOLFARI. Potrebbe spiegarci meglio la questione della legge n. 103?

CAPPUCINI. Una parte della legge n. 103 riguarda la distribuzione su cavo dei programmi. Il vincolo che la legge pone è quello cosiddetto del cavo monocolore: cioè, si impone che su ogni cavo possa viaggiare solo un programma. Era un assurdo tecnico, era una forma di imposizione perchè non si facesse la televisione via cavo, per fare morire l'iniziativa con una logica tipica di quegli anni per la difesa a oltranza del monopolio radiotelevisivo. La legge n. 103, avendo sancito questa imposizione, ha ucciso la televisione via cavo. Chi aveva interesse a radiodiffondere ha trovato più economico farlo via etere perchè la via radio è sempre più economica, nonostante le possibilità insite nella televisione via cavo.

Oggi ci si può domandare se questo arresto drammatico che si è avuto nella televisione via cavo in Italia sia in qualche modo

recuperabile; a mio avviso, attualmente in Italia più che il numero dei programmi, che sono tanti, ha maggiore attrattiva la loro qualità. Programmi di grande qualità ad evoluzione tecnologica spostano lo scenario non più verso il cavo coassiale ma verso la fibra ottica: il che vuole dire pensare alla metà degli anni Novanta.

Questo discorso della metà degli anni Novanta per la fibra ottica si colloca in un contesto di integrazione dei servizi di telecomunicazione: voce, suoni, dati, immagini, un complesso unico per cui a casa dell'utente arriveranno programmi sonori, televisivi, dati per elaboratori, e così via; arriverà tutto ciò che le telecomunicazioni oggi offrono in un processo di integrazione di tecniche e di servizi.

FIORI. La fibra ottica è già operante in qualche parte del mondo?

CAPPUCCINI. Ci sono addirittura grandi dorsali di telecomunicazione di tipo telefonico, che sono tutte in fibra ottica. In Italia abbiamo dorsali che ha costruito l'Azienda di Stato per i servizi telefonici, in accordo con la Sip; altre sono previste dal piano decennale delle telecomunicazioni su percorsi terrestri e marini. La fibra ottica è, quindi, già realtà.

È però necessario distinguere tra queste applicazioni e quelle domestiche. Quando dalla centrale si arriva ai singoli utenti, sono gli ultimi chilometri, che hanno costi rilevanti. A questo si aggiunge che posare cavi in fibra ottica nelle città comporta costi elevatissimi. In Italia, infatti, non succede come in America dove è consentito un largo uso di palificazioni comuni; per i servizi di telecomunicazione e per la distribuzione elettrica: da noi si prescrive, anche in zone periferiche, l'interramento con costi enormi. Si ha una nozione visiva di quello che potrebbe comportare oggi la posa di una rete in fibra ottica osservando le città sconvolte per il potenziamento della rete telefonica.

FIORI. Lei colloca la fibra ottica a metà degli anni Novanta e comunque non competitiva con l'etere.

CAPPUCCINI. È difficile dirlo. Comunicare via etere è sempre poco costoso. Un dilettante è in grado di fare sulle onde corte una comunicazione a migliaia di chilometri di distanza con costi assai modesti.

Non credo che in generale si possa arrivare a costi inferiori; forse globalmente, addizionando i servizi che possono essere resi, ne varrà la pena. In questo processo grandissimo peso avranno certamente i programmi di radiodiffusione, televisiva più che sonora, perchè la televisione è una grande consumatrice di bande. Nelle bande estremamente larghe che la fibra ottica offre, l'importanza della radiodiffusione sarà grande.

Per quanto riguarda il breve periodo ci sono vari progetti di reti sperimentali in fibra ottica: uno riguarda Roma, il progetto Eur; un altro, che ha avuto maggiore risonanza, è quello di «Lombardia cablata». Come tutti sanno, era un progetto molto ambizioso. Si voleva fare l'integrazione dei servizi di tipo telefonico con quelli di tipo radiodiffusivo. Sono stati fatti studi di fattibilità molto accurati dai quali

è risultato che non c'era grande interesse da parte delle utenze domestiche a questo genere di applicazioni, cosicchè «Lombardia cablata» dopo tante aspettative si farà ma essenzialmente in funzione dell'utenza affari. Lo scarso interesse dell'utenza domestica per questo genere di applicazioni è probabilmente determinato dal fatto che mediamente in Italia oggi sono ricevibili moltissimi programmi televisivi e altrettanti programmi sonori e non si cerca più il numero bensì la qualità.

Mi pare di avere sufficientemente delineata la risorsa disponibile, per la radiodiffusione sonora, e per quella televisiva, come pure i limiti di questa risorsa.

L'argomento successivo che desidero esporre è quello dei piani di assegnazione delle frequenze. È un discorso estremamente tecnico, cercherò di ridurlo al minimo per non annoiarvi.

FIORI. Per farci capire!

CAPPUCCINI. Per quanto riguarda i piani di assegnazione, il problema è quello di stabilire una rete di trasmettitori che siano in grado di coprire una determinata area, facendo uso del minimo numero di frequenze, di canali, cioè dei mezzi di trasporto dei programmi. Il problema si risolve ricorrendo a procedimenti teorici internazionalmente accettati.

In effetti la propagazione delle onde elettromagnetiche, lo ricordavo prima, si estende ben oltre le frontiere sicchè il miglior uso delle frequenze si ottiene mediante piani concepiti su scala multinazionale o addirittura di continente o di subcontinente. L'autorità riconosciuta che dà gli elementi tecnici per fare questi piani e stabilisce le regole per la loro attuazione è il Comitato consultivo internazionale delle radiotelecomunicazioni (CCIR), uno degli organi tecnici dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT). Quest'ultima è un'istituzione fondata nel 1865 ed è la più antica organizzazione intergovernativa. Nel 1947 è divenuta un'istituzione specializzata delle Nazioni Unite e conta attualmente 164 paesi membri. L'UIT ha compiti specifici per la regolamentazione e la pianificazione delle telecomunicazioni nel mondo, stabilisce norme di esercizio per le apparecchiature ed i sistemi, coordina i dati necessari alla pianificazione ed all'esercizio dei servizi di telecomunicazione e, nell'ambito delle Nazioni Unite, cura lo sviluppo delle telecomunicazioni e delle relative infrastrutture. Si tratta quindi di un organismo riconosciuto e di grande prestigio.

I piani vengono materialmente eseguiti nella loro struttura fondamentale da conferenze internazionali; ricordavo prima, per la televisione, Stoccolma nel 1961 e per la radiodiffusione del suono, Ginevra 1984. Sono conferenze tutte su base europea, perchè non è possibile ricondurre il problema a dimensione nazionale se non in ambiti molto ristretti.

Il procedimento è laborioso perchè gli elementi tecnici da considerare sono molteplici: ci sono i parametri tecnici dei trasmettitori, dei ricevitori, delle antenne; le loro quote, l'accidentalità del terreno e la sua influenza sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. Per risolvere il problema si fa largo uso di elaboratori elettronici e non si

tratta di un esercizio - questo è importante sottolineare - che si fa in qualche ora: sono giorni e giorni di lavoro di elaborazione, che richiede personale specializzato. Non esistono metodi per ottenere velocemente il risultato.

Un primo passo per schematizzare in modo più semplice il problema ed ottenere una soluzione di tipo teorico consiste nel supporre che il territorio sia piano; si esclude quindi tutta l'altimetria e le accidentalità del terreno. Poi si ritengono tutti i trasmettitori di eguale potenza, con un'antenna che è posta alla stessa quota sul suolo ed irradia ugualmente in tutte le direzioni. In questo modo l'esercizio di pianificazione diventa molto più semplice e si giunge a determinare delle «griglie» regolari che per il massimo di efficienza nell'uso delle frequenze sono costituite da triangoli equilateri ai vertici dei quali sono posti dei trasmettitori. Naturalmente il trasmettitore che sta al vertice di un triangolo irradia su un cerchio, i cerchi si sovrappongono in parte e così si copre tutto il territorio. È un esercizio che ha qualche somiglianza con quello che fanno gli ideatori dei disegni delle stoffe perchè si tratta di concepire una struttura ripetibile all'infinito in tutte le direzioni. Si tratta quindi di trovare figure modulari che si ripetono rimanendo sempre le stesse; se si pensa alle pietruzze colorate di cui parlavo prima, un modulo è definito da pietruzze di tanti colori messe una accanto all'altra a costituire un disegno. Questa è l'essenza del lavoro che si fa.

Successivamente questa griglia, che è regolare in partenza, viene distorta perchè il terreno è quello che è, e si deve tener conto delle sue irregolarità e bisogna inoltre tenere conto della propagazione delle onde elettromagnetiche e ciò porta a scostamenti dalle condizioni ottime che vanno valutati e che richiedono una notevole esperienza.

Questi metodi teorici sono concepiti per la copertura di aree; sono ugualmente utilizzabili quando si tratti di copertura di popolazione, cioè quando si vogliono applicare ad aree più limitate dove c'è una densità di popolazione che assicura la redditività di un sistema di radiodiffusione. In questo caso, per ottenere utili indicazioni occorre indicare quale è l'area sulla quale si vuole stabilire il servizio. È questo un dato di partenza, un ingresso a tutto il processo di pianificazione che non può essere lasciato alla direzione dei tecnici.

Se in questa griglia ordinata che, ricordiamo, ha dimensioni europee, qualcuno inserisce impianti in modo non coordinato - l'esempio tipico è successo in Italia - si provoca un aumento delle interferenze al quale si accompagna un peggioramento della qualità della ricezione. Infatti noi vediamo che se usciamo dalle grandi città ed andiamo in provincia, il livello di disturbo è estremamente aumentato per la televisione e la radio a modulazione di frequenza è praticamente non più ricevibile.

Adesso che il male c'è bisogna rimediarvi. Qualcuno ha pensato di ovviare a questo peggioramento della ricezione aumentando la potenza degli impianti. Questa è la cosa più irrazionale che si possa fare perchè distrugge una situazione di equilibrio che si era raggiunta con una razionale pianificazione il che tra l'altro significa, ripeto, stabilire la potenza trasmettitore per trasmettitore. Perciò aumentare arbitrariamente la potenza si risolve in un aumento del livello dell'interferenza, e

può provocare anche altri fatti quali l'insorgere di disturbi o interferenze su altri servizi di radiocomunicazione. Ad esempio, si è parlato delle interferenze sulla radioassistenza al volo: queste molto spesso non sono determinate dal fatto che la gestione tecnica degli impianti di radiodiffusione è scadente, con la conseguenza che un impianto va ad invadere con la sua radiazione il canale dedicato alla radioassistenza in un determinato aeroporto: le interferenze sono dovute al fatto che l'intensità del segnale è talmente forte che giungendo sui ricevitori degli aerei determina dei fenomeni interni ai ricevitori stessi, di natura ben nota, ineliminabili, se non riducendo il livello di potenza. Difatti in qualche paese si stabiliscono «servitù radioelettriche», cioè in prossimità degli aeroporti si definisce una zona entro la quale si impongono limitazioni della potenza dei trasmettitori di radiodiffusione e restrizioni sull'uso di determinati canali.

Questa è una prima conseguenza dell'aumento indiscriminato delle potenze. Un'altra conseguenza è che se in una località sono concentrati molti impianti trasmettenti, la somma delle azioni di tutti questi, cioè la densità di potenza che si ha nei diversi luoghi, circostanti i trasmettitori, può raggiungere valori tali da essere di pregiudizio per la salute della popolazione. Montecavo è un esempio.

FIORI. Perché è dannoso per la salute?

CAPPUCCINI. Le onde elettromagnetiche che si utilizzano per le trasmissioni sono definite dai medici radiazioni non ionizzanti per distinguerle da quelle che provengono da elementi radioattivi o da fenomeni nucleari. Queste radiazioni hanno effetti sul corpo umano che possono essere benefiche, come nel caso della marconiterapia, se controllate e dosate. Gli effetti variano al variare della frequenza e della potenza delle onde, vale a dire dell'intensità di queste radiazioni assorbite dall'organismo umano. Già durante il secondo conflitto mondiale, quando furono inventati i *radars* di avvistamento, dotati di grande potenza, furono riscontrati danni alla salute degli operatori, in particolare casi di cataratte ed anche disturbi agli organi genitali.

Vale la pena di ricordare che, per ciò che riguarda la densità di potenza tollerabile dall'organismo umano senza danni permanenti, esistono due scuole: quella americana e quella sovietica, in sostanziale disaccordo sulla dosimetria. Gli americani sono molto più permissivi dei sovietici: in passato si trattava di differenze di ordini di grandezza; con il tempo le differenze si sono attenuate e le posizioni sono più vicine, ma a tutt'oggi la scuola americana è più permissiva di quella dell'Est.

Da noi il Ministero della sanità sta predisponendo - ormai da anni per la verità - un disegno di legge per provvedere a sistemare questo problema, che interessa non solo le attività di radiodiffusione, ma tutte le attività che fanno ricorso alle onde elettromagnetiche. Per esempio, in campo industriale va ricordata la saldatura, l'incollaggio, l'essiccazione. Oggi anche la cottura dei biscotti si fa mediante grandi forni a radiofrequenza.

Riassumendo, ogni aumento di potenza rispetto a quanto è stato pianificato comporta inconvenienti di varia natura. Purtroppo però

l'aumento della potenza degli impianti trasmettenti è una pratica largamente seguita, principalmente nel campo dell'emittenza privata, anche per una mancanza di controllo e di cultura tecnica. Oggi è facile che un venditore di apparati cerchi di collocare un trasmettitore, per esempio da 3 kilowatt invece che da uno con la motivazione, infondata, di aumentare la zona di servizio con un costo di acquisto percentualmente di poco superiore.

Il punto successivo da trattare riguarda la unicità della pianificazione. Desidero sottolineare che la pianificazione di un sistema di radiodiffusione, sonora o televisiva, si effettua seguendo le medesime regole. Inoltre la pianificazione o ripianificazione (in effetti esiste già una pianificazione del servizio pubblico realizzata ed un'altra, dell'emittenza privata, da sistemare ed integrare) non può svolgersi che congiuntamente per conseguire la massima economia delle frequenze.

Infine, se si pensasse di suddividere la risorsa, cioè le frequenze, assicurando ad esempio il 40 per cento al privato e il 60 al pubblico, rinunciando ad una pianificazione integrata, si determinerebbe inevitabilmente uno spreco di frequenze. È questa una pratica universalmente condannata nel campo tecnico delle telecomunicazioni.

FIORI. Può spiegarci meglio questo concetto con un esempio?

CAPPUCINI. Supponiamo che la risorsa complessiva per la radiotelevisione sonora o televisiva sia di 100 canali. Allora si potrebbe pensare di assegnarne una percentuale x al servizio pubblico, un'altra percentuale y all'emittenza privata su scala nazionale; infine una percentuale z all'emittenza privata regionale. Sarebbe la scelta peggiore, che porterebbe ad uno spreco delle frequenze. Bisogna invece programmare ciò che si vuole ottenere e dopo predisporre i piani *ad hoc*.

FIORI. In pratica bisognerebbe fare il contrario di quanto è previsto dal disegno di legge. Comunque cercherò di capire meglio con una mia domanda successiva.

CAPPUCINI. In conclusione, vi sono elementi a favore dell'unicità della pianificazione; elementi contrari non sono in grado di trovarne.

Passando all'argomento della capacità delle bande televisive a costituire reti si entra in un discorso che affascina tutti da anni. In tempi diversi, e senza alcuna motivazione tecnica di pubblico dominio, sono stati dati numeri diversi di reti, possibili su scala nazionale, pluriregionale, locale e così via. A mio avviso è una questione alla quale è difficile, anzi praticamente impossibile, rispondere senza uno studio molto accurato.

Si possono però fare valutazioni basate su documenti tecnici internazionali, suffragate da elementi risultanti da varie esperienze: è la via più asettica che si possa seguire.

Se si esaminano le bande prima e quarta (quelle VHF che richiedono antenne piuttosto grandi) si vedrà che in esse con 10 canali si possono attuare due reti a copertura di area (con copertura abbastanza alta, anche se probabilmente non totale). Questo è un dato

ufficialmente pubblicato dal Comitato consultivo internazionale delle radiocomunicazioni e pertanto si tratta di un dato certo ed attendibile.

Le bande quarta e quinta (UHF), con la pianificazione di Stoccolma del 1961 e con celle ricorrenti, vale a dire con quell'insieme di triangoli equilateri messi insieme fino a costituire una cella di 61 canali che si ripete sul territorio, consentono di pianificare fino a 6 reti con opportuni raggruppamenti di canali.

Questa è una soluzione possibile; però 61 canali sono disponibili soltanto negli Stati Uniti. In Europa in media sono 48. Questo scostamento ha reso possibile attuare tre reti a copertura totale, con una protezione dalle interferenze per il 99 per cento del tempo. Il criterio statistico, che è anche abbastanza interessante, tiene conto dell'aleatorietà risultante dalle condizioni di propagazione delle onde elettromagnetiche. In pratica, chi è più vicino all'impianto riceve sempre bene; allontanandosi la ricezione ha qualità buona, appunto, soltanto per il 99 per cento del tempo. Si tratta di una percentuale molto alta e senz'altro accettabile. A titolo informativo ricordo che per i ponti radio del servizio telefonico tale percentuale sale al 99,9 per cento del tempo.

Esiste l'esempio di un paese europeo in cui la protezione dalle interferenze è stata ridotta al 95 per cento, per aumentare il numero delle reti possibili. Si tratta del Regno Unito nel quale i programmi a copertura territoriale totale sono passati da tre a quattro.

I dati che ho or ora fornito sono riscontrabili ufficialmente. Ogni altra affermazione non è suffragata, per quanto è a mia conoscenza, da elementi tecnici attendibili.

Un altro dato che si può fornire per avere una nozione del fenomeno riguarda però un ambito locale abbastanza ridotto. Considerando le reti del servizio pubblico, quelle della emittenza privata e le stazioni locali di qualsiasi genere, sempre in campo televisivo, secondo dati ottenuti dalla Rai nel gennaio di quest'anno - che ritengo attendibili - nei capoluoghi di provincia su tutto il territorio nazionale è possibile la ricezione, in media, di 19 programmi, con un minimo di 13 per la Sardegna ed un massimo di 27 per il Veneto. Del resto, a Roma se ne ricevono circa 30. Occorre osservare però che non tutti i programmi sono ricevibili in tutta la provincia, nè, a volte, nell'intero capoluogo con qualità almeno discreta.

Essendo questi i dati indicativi della situazione, ho tratto alcune conclusioni. Innanzitutto, non ritengo che nella situazione oggettiva in cui oggi si trova il sistema misto italiano di radiodiffusione sonora e televisiva sia conveniente e fattibile effettuare esercizi di pianificazione che prescindano dalla realtà esistente. Quest'ultima è nota in ogni dettaglio per quanto riguarda il servizio pubblico e, con gradi diversi di incertezza, per quanto riguarda l'emittenza privata nel suo complesso. I dati occorrenti per la gestione del problema sono quelli che ho ricordato prima: il canale utilizzato, le coordinate geografiche, l'altezza dell'antenna sul suolo, il suo diagramma di irradiazione e la potenza dell'impianto. Sono tutti dati che occorre conoscere e che oggi sono noti soltanto con larghi margini di incertezza.

A questo riguardo il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni ha effettuato un censimento nel 1984-1985, ma a mio avviso i dati allora

ottenuti dovrebbero essere aggiornati: più che altro, la loro attendibilità dovrebbe essere verificata in modo da poter costituire una banda dati affidabile. La verifica dell'attendibilità dei dati è, operativamente, un gigantesco problema: non è pensabile infatti che, con le migliaia di impianti esistenti, si possa andare a controllarli uno per uno: non basterebbe un esercito! Ed allora, un metodo possibile di verifica può essere quello per campionamento: si prende un certo numero di impianti e si verificano a fondo. Questo metodo per essere applicato richiede però la previsione di sanzioni molto severe che debbono giungere fino alla chiusura dell'impianto nei casi di gravi difformità tra dati accertati e dati comunicati.

Ho avuto occasione di esprimere questi concetti anche durante varie manifestazioni della emittenza privata alle quali sono stato invitato e di sostenere, come sto facendo adesso, che questa severità è necessaria ed anzi dovrebbe essere spontaneamente chiesta dagli interessati. Infatti, i dati non corretti non solo sono inutili per giungere ad un riassetto nazionale del settore, ma addirittura dannosi perchè inducono ad errate valutazioni senza alcun esito positivo.

Vi sono poi ulteriori conclusioni da trarre. Esistono gli strumenti tecnici necessari per porre mano al riassetto? Desidero dire in maniera chiara e precisa che questi strumenti esistono. Pertanto, quando ciò viene negato e si dice che occorre costruirli non si dice la verità. Gli strumenti esistono e da anni: in effetti il Comitato consultivo internazionale delle radiocomunicazioni (CCIR) mette a disposizione dati continuamente aggiornati per la pianificazione e per le caratteristiche di esercizio delle apparecchiature e dei sistemi di radiodiffusione. La Commissione elettrotecnica internazionale, che ha riscontro in Italia nel Comitato elettrotecnico italiano (CEI), fornisce invece i metodi di misura relativi agli apparati di radiodiffusione ed in molti casi anche parametri numerici complementari a quelli offerti dal CCIR, sicchè non ha fondamento la tesi che la mancanza di norme tecniche pone sullo stesso piano gli impianti di buona qualità e quelli scadenti. Le istituzioni che ho ora ricordato operano da decenni; del resto, la stessa legge n. 103 del 1975, all'articolo 26, richiama il regolamento che, cito testualmente, stabilisce le caratteristiche tecniche degli impianti e delle reti nonchè le modalità per la loro installazione. Nel regolamento si forniscono dati tecnici e si fa esplicito riferimento al CCIR ed al CEI. Alla predisposizione di quella legge ebbi il privilegio di contribuire per la parte tecnica; purtroppo il regolamento di applicazione è in realtà pressochè sconosciuto o ignorato, nonostante contenga una raccolta di notizie tecniche che si ritenevano al momento necessarie.

Passando alla fase propositiva, desidero ricordare che oggi esistono due commissioni nominate dal Ministro delle poste e delle telecomunicazioni nel 1986 e confermate nel gennaio di quest'anno.

Queste commissioni hanno il mandato di studiare i problemi relativi alla ottimizzazione dell'uso delle frequenze destinate alla radiodiffusione sonora e televisiva, di effettuare il lavoro istruttorio per l'elaborazione del piano nazionale di assegnazione delle frequenze, di curare e aggiornare il censimento degli impianti.

A mio avviso, esse hanno la possibilità di svolgere un importante e fruttuoso lavoro, anche perchè - e forse questo è il dato più importante

- sono composte da rappresentanti di tutti i settori dell'emittenza pubblica e privata, nonchè da altri esperti. C'è una sede, quindi, in cui tutti i personaggi interessati a questa realtà possono incontrarsi per discutere. Mi corre però l'obbligo di ripetere un concetto espresso fin dall'inizio e cioè che a queste commissioni dovrà essere indicata una sufficiente e ben precisa localizzazione degli ambiti - nazionale, quasi nazionale, regionale e locale - perchè esse possano procedere con ragionevole rapidità all'impostazione del lavoro di ripianificazione - poichè di questo si tratta - dell'intero sistema mediante passi successivi.

Lasciare che i tecnici si sbizzarriscano nel provare varie loro ipotesi è anche possibile, ma il tempo necessario per conseguire risultati utili, stante la molteplicità degli elementi in gioco, tende a divenire estremamente lungo. Penso quindi che qualcuno - l'autorità politica - dovrebbe fornire quelle indicazioni.

GOLFARI. Quindi la prima operazione sarebbe quella di fissare gli ambiti.

CAPPUCCINI. Ritengo di sì. Qualcuno deve prendere una carta dell'Italia e disegnare, anche se approssimativamente, gli ambiti. Questa operazione non può essere lasciata ai tecnici. Se ci si muoverà in tal senso il processo si concluderà rapidamente. Lo strumento tecnico esiste; se al pianificatore si forniscono le necessarie indicazioni di partenza si eliminano molti inutili gradi di libertà; il pianificatore diventa un esecutore che ha a disposizione tutti gli strumenti necessari, in base ai quali svolgere il suo compito in un tempo che ritengo non estremamente lungo.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Cappuccini per la sua esposizione.

I senatori che intendono porre quesiti al Presidente del Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione hanno facoltà di parlare.

FIORI. Ringrazio il professor Cappuccini per la capacità pedagogica che ha avuto nei confronti di chi sicuramente non è un addetto ai lavori. Vorrei, tuttavia, comprendere meglio alcuni concetti. C'è una realtà esistente che è data da un servizio pubblico che ha tre reti: una che ha 1.338 impianti, una che ne ha 1.316 ed una che ne ha 388. La nuova convenzione consente che quest'ultima - Rai 3 - si estenda ulteriormente nel territorio; e questo è un aspetto.

È però anche interesse dell'azienda che, nel territorio che la convenzione consente sia coperto, la ricezione sia migliore dell'attuale. Oggi ricevono il segnale di Rai 3 in qualità accettabile tre televisori su quattro, vi è cioè un quarto televisore per il quale viene cambiato canale a causa della cattiva qualità delle immagini. Si deve supporre, quindi, che i 388 impianti di Rai 3 saranno accresciuti e in conseguenza della convenzione e in conseguenza della necessità aziendale di far arrivare bene il segnale.

Vi sono poi 3.700 impianti della Fininvest, e mi riferisco soltanto a Canale 5, Italia 1 e Retequattro e non anche ai sistemi di Italia 7, Union Tv e Capodistria che trasmettono programmi passati da Berlusconi. C'è una sentenza della Corte costituzionale la quale prescrive il pluralismo interno per quanto riguarda la Rai ed il pluralismo esterno, quindi la molteplicità delle voci, per quanto riguarda l'emittenza privata.

La domanda allora, per quanto attiene alle risorse, è la seguente. Stando così le cose, se venissero in questa legge confermate le tre reti di Berlusconi, avanzerebbero frequenze perchè vi siano, oggi o domani, altri *networks*? Semplificando ancora la domanda: pluralismo vuol dire che se io volessi stampare un giornale, che sia quotidiano o che sia ciclostile, dovrei avere la sicurezza di trovare sul mercato la carta. Abbiamo allora, così stando le cose, la sicurezza di trovare la carta-frequenza sul mercato?

CAPPUCCINI. Senatore Fiori, la domanda che lei mi ha rivolto mi è stata posta numerose volte. Onestamente, se lei mi chiede se avanzano le frequenze, devo risponderle che avanzano le assegnazioni di frequenza perchè i canali sono ripetibili. Non saprei rispondere in questo momento se, mantenendo le tre reti Fininvest, vi sia spazio per altre reti a copertura nazionale.

Fra l'altro non ho idea se le reti della Fininvest coprono il 95 per cento del territorio, oppure il 98 o il 70 per cento.

FIORI. Canale 5 copre il 96 per cento del territorio, Italia 1 il 93 per cento, Retequattro l'89 per cento, con un alto tasso di visibilità per tutte e tre le reti.

CAPPUCCINI. Si tratta di tassi molto alti. Occorrerebbe, per vedere quali altre possibilità vi sono, fare il tipo di esercizio di cui parlavo poc'anzi, cioè un'operazione di ripianificazione dell'intero sistema. Potremmo anche dare oggi una risposta, ma potrebbe essere facilmente smentita, perchè non suffragata da validi elementi tecnici. Tutte le informazioni che si danno sul numero delle reti le considero fornite in modo emotivo, perchè non esistono, che io sappia, atti tecnici in cui questi dati vengono dimostrati.

Se si trova un nuovo metodo di pianificazione, la prima cosa da fare è scrivere una relazione e sottoporla agli organi internazionali, il CCIR di cui parlavo prima. Io ho l'onore di presiedere la Commissione nazionale televisione di questo comitato internazionale ai cui lavori partecipo attivamente ed ho spesso sollecitato che studi di questo genere fossero presentati per poterli portare in sede internazionale, perchè l'unico avallo alla solidità di certe affermazioni viene da quel confronto: fino ad oggi ciò non è accaduto. Per questo motivo tutti i numeri relativi alle reti che si sentono circolare suscitano in me perplessità, che possono anche, sia chiaro, essere dovute alla mia ignoranza di tutti gli elementi del problema.

Lei cita, senatore Fiori, la sentenza della Corte costituzionale. Mi sia consentito, da tecnico, dire che purtroppo la Corte costituzionale ascoltò, in occasione di varie sentenze, tecnici non estremamente al corrente delle cose, perchè indussero tale organo a fare affermazioni non esatte sotto l'aspetto tecnico.

FIORI. A quali sentenze si riferisce?

CAPPUCCINI. Mi riferisco alla sentenza del 1976.

La Corte costituzionale ha poi saggiamente detto che il Legislatore deve stabilire opportuni parametri socio-economici per determinare gli ambiti locali.

FIORI. Era la conclusione della relazione.

CAPPUCCINI. La Corte costituzionale ha detto questo. Quando ciò sarà realizzato - finora non è stato fatto - i tecnici potranno cominciare a lavorare con fondatezza; tutto il resto è solo illazione. Bisogna quindi soddisfare il precetto della Corte costituzionale.

Ho citato non a caso l'esperienza inglese, senatore Fiori, quando ho detto che con una certa risorsa di canali si possono pianificare tre reti a copertura totale con una protezione dalle interferenze per il 99 per cento del tempo o quattro riducendo tale protezione al 95 per cento. Da noi si è optato per tre reti e per il 99 per cento del tempo. Ebbene, questo fatto porta a ritenere che vi siano possibilità per l'inserimento di altre realtà. Presumibilmente, se ci sarà qualcuno che vorrà fare televisioni o impianti di radiodiffusione sonora su ambiti molto piccoli, gli spazi si troveranno. Con i sistemi regionali diventa difficile.

D'altro canto i criteri dell'ottima ricezione da noi non esistono più: basta uscire da Roma e andare nella pianura pontina per rilevare che le condizioni di ricezione non sono buone; non si ricevono trenta programmi come a Roma: se si esce dall'ambito cittadino, le cose cambiano notevolmente.

C'è il caso delle tre reti della Fininvest che hanno dimensione nazionale; si parla di sistemi regionali, pluriregionali, di ambito ultralocale: si usano tante dizioni ma non si sa bene a che cosa corrispondano. Da ciò deriva la mia perplessità nella risposta.

FIORI. La sua elevata e riconosciuta professionalità la induce alla cautela. La nostra professionalità in che modo può esercitarsi? Dobbiamo approvare il provvedimento prima della ridefinizione del piano delle assegnazioni. Dobbiamo fare un progetto senza sapere quanti mattoni abbiamo, quanto cemento può essere a disposizione. Come possiamo preparare questo progetto? Che ingegneria legislativa è la nostra se non ci sono i numeri? Mi pare che lei ci esorti a non credere nemmeno nei pochi numeri che abbiamo rilevato da tutti i rapporti del Ministero, della Rai, della stessa Fininvest. In quali condizioni professionali si trova il legislatore in questo caso?

CAPPUCCINI. Se si riferisce alle dodici reti nazionali, non so come questo numero sia venuto fuori, ma ciò non vuole dire che non sia giustificato o giustificabile; io non ne conosco la logica.

FIORI. Lei ha una autorità tecnica che dà a questa affermazione un senso diverso da quello che potrebbe dare una mia affermazione.

CAPPUCCINI. Una prima scandagliata si potrebbe fare se si partisse con lo stabilire gli ambiti locali o ultralocali, se si potesse dire che si intende coprire una, due, tre o quattro regioni. Si prenderebbe la carta geografica per fare un disegno a passarlo quindi al pianificatore. La domanda da fare al pianificatore è la seguente: «io vorrei questo ma lei deve dirmi, con le risorse esistenti usate nel modo migliore, che cosa si può fare». Questa è la domanda da fare al pianificatore e per porla bisogna dargli quegli elementi, altrimenti il pianificatore si trova a vagare, non può rispondere, a mio avviso, sensatamente, professionalmente. Potrà dire che gli sembra che possa essere in un certo modo, ma sono affermazioni estremamente pericolose. Qualunque affermazione si faccia in questa materia, il giorno dopo i giornali ne fanno gran rumore e ciò è anche giusto perchè c'è grande attesa nell'opinione pubblica.

FIORI. Il presidente della FIEG, oltre che essere giornalista ed editore, è uno studioso della materia che gira per il mondo; ha definito le dodici reti nazionali una bugia. Gli debbo credere?

CAPPUCCINI. Lascio questa responsabilità a Giovannini.

FIORI. Lei non sa come spunta questo numero?

CAPPUCCINI. Non solo non lo so ma posso aggiungere questo: sto cercando tra i tecnici che conosco di individuare chi può avere originato questo numero; mi piacerebbe parlare con lui per farmi spiegare come ci è arrivato.

Risponderò ad un'altra domanda. Ritengo - l'ho detto prima - estremamente poco realistico fare un piano astratto che non tenga conto della realtà esistente. Questo si poteva fare dieci anni fa, all'inizio del fenomeno: allora era il momento di dire al pianificatore di studiare i problemi. Oggi, occorre considerare il valore di queste migliaia di impianti esistenti, le relative realtà economiche, la gente che ci lavora. Come si fa a dire che si pianifica senza tenere presente tutto questo? Si arriverebbe a conclusioni assurde: si dovrebbe forse rimuovere il 90 per cento degli impianti per metterlo in altre posizioni perchè la pianificazione a questo porta. Per tale motivo parlavo, non a caso, di ripianificazione.

La situazione è oggi la seguente: c'è una pianificazione, del 1961, del servizio pubblico che ha tutti i crismi dell'ufficialità internazionale; in questa pianificazione ordinata si è inserito il fatto spontaneo dell'emittenza privata, di qualunque tipo sia. In questo momento bisogna tenerne conto con dei processi di razionalizzazione che saranno costosi per tutti: saranno costosi per l'emittenza privata e saranno costosi per l'emittenza pubblica, perchè anche l'emittenza pubblica sarà coinvolta in un processo di ripianificazione. È solo così che, a mio avviso, si può uscire dall'*impasse*.

MARNIGA. Professor Cappuccini, resto sempre nell'ambito di questo discorso per cercare di capire meglio.

Io considero le bande e le frequenze come strade che vanno percorse a senso unico. Oggi, purtroppo, le abbiamo anche dovute

percorrere in senso contrario. In parte lei ha chiarito dicendo che dobbiamo tenere conto della situazione attuale; ma lei ritiene che oggi, in assenza di un piano di assegnazione delle frequenze (c'è la pianificazione ma non c'è un piano di assegnazione), l'assegnazione debba essere esclusivamente fatta sulle frequenze delle bande di ascolto che hanno attualmente i ricevitori di ascolto oppure anche sulle bande di trasporto pensa che si possano utilizzare frequenze diverse? Vorrei sapere in altre parole se, come legislatori, dobbiamo pensare anche a questa ulteriore opportunità.

CAPPUCINI. Senatore Marniga, io rispondo per quello che ho capito.

MARNIGA. Siccome lei già stava rispondendo al senatore Fiori, volevo capire se, quando ci risponde, pensa anche all'assegnazione di frequenze che chiamerei «fuori banda», di trasporto.

CAPPUCINI. Allora esamino subito il punto delle frequenze di trasporto e le dico che cosa ho capito. Io ho capito che lei mi chiede questo: se io faccio un sistema di radiodiffusione composto, ad esempio, da cento impianti che trasmettono tutti lo stesso programma, come faccio a connetterli fra loro? Questo è il punto della sua domanda.

Quando si pianifica il sistema, questo comprende anche i mezzi di collegamento che però hanno delle bande particolari dove devono essere collocati. Tali bande sono codificate dal piano nazionale di ripartizione delle frequenze. C'è un meccanismo speciale per averle che è quello della concessione, di cui non conosco bene le regole.

MARNIGA. Ma esistono e possono essere assegnate anche per trasmettere i programmi delle televisioni e delle radio private?

CAPPUCINI. Certo che possono essere destinate a quello scopo; gli uffici del Ministero postelegrafonico che presiedono a queste cose ne dovranno tenere conto quando sarà fatta la legge. Non so però quale sia il grado di affollamento di queste frequenze.

A proposito di quanto lei citava sulla interbanda, vorrei dire che questo metodo è pericoloso perchè ci possono essere dei trasporti fatti su canali destinati alla radiodiffusione: questi trasporti vanno eliminati perchè portano a spreco di frequenze. So che esistono, che si fanno su varie frequenze, però bisognerà rientrare ad un certo momento. Sarà un rientro anche doloroso; si dovrà partire dall'esistente ma tutti dovranno fare sacrifici. Nel caso dell'emittenza radio la situazione è molto più complicata ed i sacrifici saranno molto più grandi se si vuole tornare a ricevere, perchè oggi non si riceve più. Io ho sempre sostenuto che chi dice che i sacrifici saranno pochi lo dice con molta leggerezza. A mio avviso nella situazione attuale, con la conoscenza che io ho di questi problemi, i sacrifici saranno molto grandi nel campo dell'emittenza sonora perchè la situazione è veramente intollerabile. Del resto basta andare in giro in macchina con una radio a modulazione di frequenza e ci si accorge di quello che succede. In molti casi vi è anche conduzione tecnica sbagliata, nel senso che ci sono interferenze create proprio per

cattiva conduzione dell'impianto: chi è del mestiere riconosce queste cose. In fondo è più facile esercire un impianto sonoro che non uno televisivo; basta comprare l'impianto e basta attaccare la spina da una parte e parlare dall'altra e poi qualcosa si riceve.

Il problema è quindi veramente complicato. Non so, senatore Marniga, se ho risposto esaurientemente alla sua domanda. Lei parlava di bande di frequenza percorse a senso unico, non so quale tipo di risposta si aspettasse da me.

MARNIGA. La ringrazio della sua risposta. Io ho il concetto di frequenza libera.

CAPPUCCINI. Se mi consente, la frequenza - o il canale - è un mezzo per portare, un trasportatore, un contenitore dove si mette dentro un programma.

GIUSTINELLI. Io vorrei insistere su due aspetti, ringraziando il professor Cappuccini per la chiarezza della sua esposizione.

Lei ha parlato, sia questa volta che nel corso dell'audizione alla Camera, dell'etere come di un bene limitato e fra l'altro ha detto che per coprire un territorio, come ad esempio l'Italia, nella misura del 70 per cento, sono sufficienti 50 miliardi; se però questo territorio lo vogliamo coprire integralmente dobbiamo arrivare a duemila miliardi e questo spiega una serie di problemi, come la terza rete Rai, e così via.

Vorrei partire da questi dati tecnici per confrontarli con altri. Qui, ad esempio, il Presidente della Fininvest ha detto - e ha dato per assodato - che l'impostazione del disegno di legge del Governo consente la copertura del territorio nazionale con 12 reti nazionali. Io intendo 12 reti a copertura totale, non parziale. I rappresentanti dell'ANTI hanno detto che al massimo in Italia si potrà avere copertura totale con 7 reti.

Ora il Presidente della Fininvest ovviamente è interessato a dilatare il numero delle reti nazionali possibili perchè avendone egli almeno tre, e avendone altrettante la Rai, si arriva a sei e quindi pensa che ci sia posto per almeno altri sei utenti nazionali. In tale ipotesi si potrebbe configurare tutto meno che quel pericolo di monopolio sul quale, a mio avviso, tutti pongono l'attenzione e sul quale la Commissione stessa dovrà porre molta.

Questo ragionamento si rovescia radicalmente se dovesse rivelarsi vera l'ipotesi dell'ANTI o qualche ipotesi simile perchè avendo già la Rai tre reti, prevedendo il disegno di legge del Governo altre tre reti private, si arriva a sei; se per caso ci dovesse essere la disponibilità di una sola rete, allora il ragionamento sul monopolio si porrebbe in termini diversi. Lei ha fatto un certo tipo di ragionamento in questa sede. Ora però ci troviamo in una situazione che è in un certo senso strana, perchè se è vero che da un lato il disegno di legge del Governo dice che bisogna fare il piano di assegnazione delle frequenze, dall'altro fotografa la situazione esistente. Quindi il legislatore si trova nella necessità di sapere qual è lo spazio tecnico effettivamente percorribile. Noi cioè, dovremmo sapere in partenza, e non dopo che il piano è stato fatto, se in Italia siano possibili sei o sette reti nazionali allo stato attuale della tecnica oppure se ne siano possibili 12 o 13.

La seconda domanda che vorrei farle - lei ha anticipato in un certo senso la risposta parlando a proposito delle considerazioni svolte dal senatore Marniga - va precisata con alcuni dati che sono tratti dalla sentenza della Corte costituzionale. Le radio in Italia sono 4.204 con 9.471 impianti di diffusione. Solo il 4,20 per cento di queste radio opera in bande autorizzate, mentre il 95,80 - quindi praticamente tutte - operano in bande di altri utilizzatori, comprese quelle della radioassistenza al traffico aereo. Quindi la situazione è di abusivismo totale. Per quanto riguarda la televisione, abbiamo il 26,52 per cento di emittenti che operano su bande apposite, mentre il resto trasmette su bande non proprie.

Quando lei parla di riprogettare che cosa intende? A mio avviso si tratta di compiere una scelta molto semplice: o si accetta la situazione esistente e la si razionalizza oppure la si accantona ed allora, muovendo da dati tecnici oggettivamente assunti, si può ripartire da zero e si può riprogettare. Anche a questo proposito, come Commissione, dovremmo avere le idee chiare per sapere se è più opportuno scegliere una strada o l'altra.

VELLA. Penso che la mia domanda possa essere in collegamento con quella del senatore Giustinelli. Lei ha parlato di ripianificazione delle frequenze per arrivare quindi a razionalizzare la situazione esistente. Ma oltre a questo problema della ripianificazione e perciò della costituzione di nuovi piani di frequenza, una volta varati detti piani, è possibile migliorare e modificare l'azione di controllo per il rispetto della pianificazione medesima e quali suggerimenti può darci in questo campo, cioè per un controllo da esercitarsi sia in ambito nazionale che internazionale?

CAPPUCCINI. Comincio col rispondere al senatore Giustinelli.

Certamente ho detto - e lo riconfermo - che, se parliamo in termini di copertura territoriale, il numero di impianti necessari per raggiungere sostanziali gradi di copertura è abbastanza modesto. Basta vedere le curve con le quali si è sviluppato il servizio pubblico. Alcuni dati ottenuti in tempi non sospetti, dati completamente asettici, mostrano che sono sufficienti poche decine di impianti situati sulle cime dei monti per «innaffiare» una notevole parte del territorio nazionale. È uno dei criteri di pianificazione seguiti a Stoccolma.

Ora, questi criteri sono stati imitati - sbagliando - dall'emittenza privata. Può essere infatti un errore mettersi sulla cima di una montagna e coprire un'area larghissima quando, per esempio, nella piana circostante vi sono tre grandi centri abitati separati da zone scarsamente popolate. Per il privato potrebbe essere più conveniente scendere di quota e adottare tre diversi impianti per coprire i settori a maggiore densità di popolazione, che sono quelli in grado di assicurare la redditività del sistema. Al contrario, il servizio pubblico, in tutti i paesi, deve preoccuparsi di raggiungere l'intero territorio, indipendentemente dalla densità di popolazione. Nel caso nostro vediamo infatti che il servizio pubblico è costretto a servire anche comunità sparse di 500 abitanti. Ciò comporta la necessità che la pianificazione dei servizi

pubblici venga effettuata scegliendo (ed è quanto è stato deciso a Stoccolma: non si trattava di una scelta della Rai) quei punti nodali della rete che consentono di giungere rapidamente ad un'alta percentuale di copertura. Ebbene, ripeto che bastano poche decine di impianti per raggiungere il 50 per cento della popolazione nazionale e al tempo stesso che, per coprire l'intero territorio nazionale, il numero di questi impianti va enormemente moltiplicato.

Tutto ciò non vuol dire che si saturano tutti i canali esistenti. Se si tratta di impianti piccoli o piccolissimi, possono trovarsi delle sistemazioni; naturalmente se si conosce il problema da risolvere e l'area da servire e se si agisce conseguentemente. Non è allarmante l'espansione capillare: sono le grandi coperture mediante grandi impianti che possono preoccupare.

Lei, senatore, ha citato i differenti dati concernenti il numero delle reti nazionali forniti dalla Fininvest e dall'ANTI. Mi piacerebbe capire quale ragionamento sta dietro le affermazioni di questi signori. Sempre con grande rispetto per le altrui opinioni, devo dire che a me, in questo momento, risultano poco comprensibili le motivazioni. Per quanto ne so ci potrebbero essere 15 o 14 reti televisive oppure 5 o 6. Bisogna fare chiarezza. Citavo prima l'esperienza degli inglesi e ricordo che mediante la pianificazione di Stoccolma 1961 riguardante le bande quarta e quinta, cioè quelle per cui vi è il più rilevante contenzioso, sono state pianificate tre reti: a parte la prima rete Rai, vi sarebbero quindi la seconda, terza e quarta rete.

Ricordavo anche che gli inglesi hanno deciso di prevedere quattro reti anziché tre, riducendo la protezione dalle interferenze dal 99 per cento del tempo al 95 per cento. La stessa scelta potrebbe essere fatta da noi e ciò già avviene in misura incontrollata: di fatto le reti del servizio pubblico lamentano da tempo una seria perdita di qualità del servizio.

GIUSTINELLI. Quindi, stabilire *a priori* di affidare tre reti nazionali alla Rai e tre reti nazionali ad un privato non è ardito? Perché non sono sciolti i nodi tecnici che possano farne avere cinque per ciascuno?

CAPPUCCINI. Si deve decidere che cosa si vuole dal pianificatore, perché non è possibile fare uno «scaricabarile». Costui può pianificare le reti, ma qualcuno gli deve dire che qualità di servizio si vuole, come devono essere estese queste reti, e così via. Successivamente è possibile contestare i dati e creare una palestra in cui tutti gli esperti possono intervenire per dire quale pianificazione è fatta bene e quale no.

Vi è stata una grande polemica per le rivendicazioni degli svizzeri, i quali avevano mille e una ragione di avanzare quelle rivendicazioni. Di fatto c'è un piano di assegnazione delle frequenze approvato anche dal Governo italiano e ratificato, che consente alla Svizzera di installare impianti conformi a quel piano. Queste rivendicazioni rientrano quindi nell'ambito delle regole internazionali. Per queste ragioni, quando si fanno piani di assegnazione delle frequenze, una parte di lavoro riguarda il coordinamento con gli altri paesi: tutti abbiamo la libertà di cambiare le caratteristiche di un impianto, perché non è che se un impianto è stato pianificato a Stoccolma è intangibile. Gli impianti possono modificarsi, purché il disturbo arrecato agli altri non cambi

rispetto alla precedente situazione. Ogni impianto interferisce con gli altri, per cui si tratta di pianificare minimizzando l'interferenza, cosa che non riusciamo a fare perchè in molti casi non sappiamo neanche dove siano i nostri impianti. L'azione di coordinamento diventa molto difficile, ed è da qui che nasce il discorso sulla riprogettazione. Bisogna uscire dalle bande non autorizzate perchè si va ad interferire con gli altri servizi!

Vengo poi alla ulteriore domanda che mi era stata rivolta, quella relativa al controllo. In fondo, in parte ero già entrato in questo argomento, sul quale occorre essere chiari. Credo che chiedere, ad esempio, al Ministero delle poste, il quale è istituzionalmente quello che ha rapporti internazionali per questo genere di cose, di controllare tutti questi impianti ed il rispetto da parte degli stessi delle norme sarebbe come chiedere al Ministero delle finanze di controllare la denuncia dei redditi di tutti gli italiani: ci vorrebbe un agente ogni tre o quattro italiani! Esistono disposizioni e regole, ma la gente poi fa quello che vuole, per cui occorre arrivare ad una forma di autodisciplina e di autocontrollo. Per questo devono essere gli stessi interessati ad autodisciplinarsi anzichè gridare alle libertà conculcate. Infatti, è ciò che spesso succede. Non è che intenda fare una difesa d'ufficio del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, che non ne ha alcun bisogno, ma sono a conoscenza, - per le funzioni che svolgo - di casi in cui gli organi tecnici del Ministero hanno chiuso un impianto che disturbava e che poi il pretore, a cui il privato si era rivolto rivendicando il diritto alla libertà di espressione, ha riaperto l'indomani. A me sembrava che quanto è applicabile alla stampa in relazione alla diffusione del pensiero non sia trasferibile al mezzo televisivo o radiofonico che hanno limitazioni tecniche che la stampa non ha. È questo un discorso che va portato avanti e risolto perchè l'ambiguità ha già prodotto tanti guasti con i quali ora dobbiamo confrontarci. Se non si crea una cultura da parte di chi esercita questa professionalità che lo renda consapevole che non è lecito disturbare gli altri servizi, non se ne uscirà mai fuori, perchè i controlli non basteranno mai. Il Ministero dovrebbe ristrutturarsi, destinando al controllo una gran parte del personale che si dice essere in eccesso. Questa potrebbe essere un'idea, ma comunque non risolverebbe il problema. L'unica possibilità - secondo me - è quella del controllo a campione e delle sanzioni severe. L'impianto che disturba va chiuso e la sua riapertura deve essere ben motivata.

Questo discorso riguarda l'azione di controllo ed il rispetto delle regole su scala nazionale. Su scala internazionale, invece, assistiamo alle proteste che giungono per via diplomatica e che si cerca di tamponare in un modo o nell'altro. Abbiamo vissuto una situazione del genere recentemente con la Svizzera, ma anche in casa nostra vi è stata una controversia con il Vaticano a proposito di un impianto situato proprio qui, a Roma.

PRESIDENTE. Professor Cappuccini, come legislatore vorrei sapere, partendo dalla sua premessa, se sia irrealistico pensare ad una pianificazione che non tenga conto dell'esistente. Mi sto chiedendo se c'è la possibilità di fare una legge prima di aver censito l'esistente, sia

pure attraverso sondaggi per campione od altro, e se questa legge debba invece imporre questo obbligo, giacchè la legge stabilisce che è il Ministro che assegna il piano delle frequenze, ma sulla base di cosa?

Se lei fosse il legislatore come costruirebbe l'architettura di questa legge?

CAPPUCCINI. Se dovessi fare una legge, senza dover ripartire da capo, che è la via più semplice ma anche la più onerosa, vorrei esattamente conoscere la situazione dell'esistente attraverso un censimento rigoroso, impianto per impianto, ed attraverso un controllo a campione. Il censimento va fatto con dati rigorosi, che consentano di costruire la banca dati dell'emittenza privata, poichè di quella pubblica sappiamo tutto, conosciamo tutti i parametri. Dell'emittenza privata, invece, non esistono elementi tecnici certi e non mi riferisco tanto a Fininvest, quanto alla miriade di piccole stazioni private per le quali non abbiamo a disposizione alcun dato.

Il primo passo, quindi, è quello di fare il censimento. Ci sono due commissioni del Ministero delle poste che possono occuparsi di questo aspetto. Si chiedano, pertanto, i dati che devono essere forniti: coordinate geografiche, altezza della antenna sul suolo, diagramma di irradiazione, potenza dell'impianto.

È anche accaduto, parlo per esperienza, che nel precedente censimento siano state completate schede relative non all'impianto che si aveva, ma a quello che si sarebbe voluto avere in futuro. Ovviamente, non si sa se poi questo desiderio si sia avverato o meno, ma le schede riportavano una certa potenza ed un'antenna con un determinato diagramma, valori che forse non sono stati raggiunti.

Non è possibile fare un piano in questo modo. L'unico sistema è lasciare libero ognuno di dichiarare ciò che vuole, facendo poi dei controlli completi a campione e chiudendo l'impianto per un certo periodo di tempo a seconda del grado di infrazione riscontrata.

GOLFARI. Questo dovrebbe essere fatto subito?

CAPPUCCINI. Certo, è la premessa. Fatto il censimento, si hanno i dati necessari a disposizione. Il passo successivo è quello di fissare i famosi ambiti. Il pianificatore ha allora i dati a disposizione per cui può fare un esercizio di pianificazione e può prospettare le possibilità che vi sono al legislatore, il quale può eventualmente far ritoccare i dati sulla base della evidenza. Se il legislatore cioè si accorge che ha chiesto cose impossibili dovrà modificare le proprie richieste. Quindi, a mio avviso, vi deve essere una dialettica tra il legislatore e il tecnico. È sbagliato invece attribuire a quest'ultimo responsabilità e doveri che non ha e non deve avere.

L'autorità che esercita il controllo deve essere costituita da persone che conoscono bene il mestiere: tecnici da un lato e giuristi dall'altro.

GOLFARI. Ringrazio il presidente Cappuccini per le notizie fornite. Vorrei insistere anch'io anzitutto su questo punto che rappresenta un aspetto fondamentale della nostra discussione e successivamente su una seconda questione che riguarda il cavo ed il satellite.

Circa la programmazione delle frequenze e l'assegnazione, se ho ben capito, lei afferma che il legislatore deve fornire l'obiettivo e poi sulla base di questo deve essere fatta la programmazione. Tuttavia l'obiettivo potrebbe essere sfocato rispetto alle esigenze, giacchè si potrebbero avanzare delle richieste assolutamente incongrue.

Per esempio, facciamo conto che l'obiettivo sia quello del disegno di legge del Governo: «Le concessioni radiotelevisive in ambito nazionale, rilasciate al medesimo soggetto o a soggetti controllati, non possono superare il 25 per cento delle reti nazionali e comunque il numero di tre». È questo un obiettivo che ci viene concretamente posto. Il professor Cappuccini ci dice che vorrebbe parlare con chi ha scritto questo articolo per vedere dove abbia mai preso questi dati.

Allora, professor Cappuccini, faccia conto che le venga assegnato questo obiettivo: per la programmazione nazionale, il 25 per cento delle reti e un numero comunque non superiore a tre; simuliamo questo obiettivo. Inoltre, nel disegno di legge si dice che l'ambito locale è quello regionale o pluriregionale per le piccole regioni. Anche qui abbiamo la prefigurazione di obiettivi a livello di iniziativa legislativa. Basta questo obiettivo per la programmazione o siamo fuori strada? Il programmatore delle frequenze deve poterci rispondere che gli obiettivi dati dai disegni di legge sono raggiungibili o meno. Serve allargare o ridurre l'ambito locale? E se si riducessero le reti, sia alla Rai che alle private, si faciliterebbe la programmazione dell'etere o no? Si è o non si è sulla strada di potersi intendere, tra legislatore e programmatore, con i disegni di legge che stiamo esaminando?

Un'altra questione: la Corte costituzionale sostiene che i veri problemi per una programmazione seria derivano da due fattori: le risorse tecnologiche e quelle finanziarie, cioè la pubblicità. Queste sono le basi che ci inducono a trovare soluzioni per garantire quel pluralismo di cui la Corte costituzionale parla.

Prescindiamo in questo momento dalle risorse finanziarie che vedremo in altra sede. Per quanto riguarda le risorse tecnologiche, lei ha fatto all'inizio una giusta analisi sulla consistenza delle risorse a disposizione. Nel timore che le risorse siano scarse, il problema è allora quello di aumentarne le possibilità: il cavo e il satellite aumentano queste possibilità? È vero che se fossimo nel 1995, o nel 2003, il problema della scarsità delle risorse non si verificherebbe più?

CAPPUCINI. Certo.

Circa la limitazione delle risorse tecnologiche, credo di avere all'inizio prospettato l'arco temporale in cui queste risorse possono crescere.

GOLFARI. Questa disponibilità è crescente?

CAPPUCINI. Le risorse disponibili per la radiodiffusione sono in aumento perchè arriveranno i satelliti Eutelsat; nessuno impedirà di poterne disporre se ci saranno le condizioni legislative per consentire che ciò venga fatto. Ci saranno venti, trenta canali; si parla di questa possibilità, del resto Astra ne offre larga disponibilità. Occorrerebbe

pensare ad un arco di tempo sufficientemente lungo; forse il disegno di legge non dovrebbe considerare l'immediato ed essere invece proiettato verso il futuro.

La risposta è quindi positiva: le risorse tendono a crescere. In futuro si potrebbe avere uno sviluppo notevole delle reti a fibra ottica, per cui sarebbe possibile avere a casa una molteplicità di servizi.

Lei però si riferiva, senatore Golfari, nella prima parte della domanda all'attuale situazione nella quale tre è il 25 per cento di dodici. Per quanto riguarda queste dodici reti, quelle regionali o pluriregionali, devo dire onestamente che non so rispondere. Ma siccome è troppo facile liberarsi del tutto dalle responsabilità, dico che la risposta potrebbe venire da un esempio di pianificazione. Ci sono due commissioni che possono lavorare. Si può chiedere una ipotesi di pianificazione per cui si possa parlare di dodici reti con certe caratteristiche. Occorre però darle queste caratteristiche: dire se si vuole coprire il 99, il 97 per cento del territorio, se si chiede una protezione dalle interferenze per il 99 o il 90 per cento del tempo; si tratta di scendere un poco nel dettaglio tecnico in modo che il pianificatore possa rispondere in maniera asettica. Il pianificatore, di fronte al numero dodici, potrebbe dire che con certi dati verrebbero, supponiamo, quattordici reti, oppure soltanto otto. Deve però fare un esercizio di pianificazione e certi dati gli vanno comunicati. Questo è essenziale. Torno a citare l'esempio del Regno Unito, dove è stata aggiunta una rete semplicemente riducendo la protezione dalle interferenze al 95 per cento del tempo, dall'iniziale 99 per cento. Si tratta di un lavoro teorico che va fatto, c'è l'elaboratore che fa cose meravigliose; basta istruirlo.

FIORI. Lei afferma che le risorse sono in progressione ascendente, ma ci ha anche detto che per avere la fibra ottica bisogna sventrare le città.

CAPPUCCINI. Anche con i cavi normali.

FIORI. È progressione ascendente molto in teoria. Nell'immediato?

CAPPUCCINI. Tutti fanno programmi di cablatura. La Bundespost va prevalentemente verso l'esecuzione dei cavi coassiali. Per quanto riguarda le fibre ottiche, siamo abbastanza in linea con quello che fa il resto dell'Europa.

FIORI. Per la praticabilità della fibra ottica ci ha illustrato i limiti, le difficoltà che si dovranno superare. Pertanto, un disegno di legge proiettato per gli anni venturi dovrebbe tener conto del fatto che questa progressione ascendente delle risorse è molto lenta.

CAPPUCCINI. Lenta è senz'altro, cioè i grandi progetti come la fibra ottica che coinvolgono anche l'utenza si collocano alla metà degli anni '90, mediamente, ed è difficile fare una previsione attendibile. Del resto questo sventrare le città, come io ho detto, vorrei fosse inteso nel suo giusto senso perchè le faccio osservare che nel processo di evoluzione

tecnologica c'è la sostituzione del doppino di rame con la fibra ottica. Questo processo richiede anche altri processi. È vero che si sventrano le città; oggi, per aumentare semplicemente il numero dei cavi telefonici, ha visto cosa bisogna fare. Un domani che nasce la necessità di farlo lo si farà; si sventrano oggi le strade perchè bisogna posare dei cavi e parte sono in fibra ottica, parte sono in doppini di rame tradizionali, che si mettono perchè si vuole estendere il servizio, aumentare la penetrazione dell'utenza telefonica.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Cappuccini per il suo intervento; sulla base di quanto le è stato chiesto lei potrebbe integrare la sua relazione con ulteriori dati che ci sono stati illustrati. Dichiaro quindi conclusa l'audizione.

Il seguito dell'indagine è rinviato ad altra seduta.

I lavori terminano alle ore 17,30.

SERVIZIO DELLE COMMISSIONI PARLAMENTARI

Il Consigliere parlamentare preposto all'Ufficio centrale e dei resoconti stenografici

DOTT. ETTORE LAURENZANO