
X LEGISLATURA

**COMMISSIONE PARLAMENTARE
PER L'INDIRIZZO GENERALE E LA VIGILANZA
DEI SERVIZI RADIOTELEVISIVI**

38.

SEDUTA DI GIOVEDÌ 23 MAGGIO 1991

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE ANDREA BORRI

INDICE

	PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:	
Borri Andrea, <i>Presidente</i>	3
Audizione del presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione, professor ingegner Franco Cappuccini, sulle nuove tecnologie ed internazionalizzazione della televisione con particolare riguardo alla TV via satellite, via cavo ed all'alta definizione:	
Borri Andrea, <i>Presidente</i>	3, 8, 10, 12, 13, 14
Aniasi Aldo	9, 10
Cappuccini Franco, <i>Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione</i>	4, 8, 9, 10, 11, 13
Giustinelli Franco	10, 11, 12
Golfari Cesare	12, 13
Poli Bortone Adriana	8

Frattanto – questo è uno degli aspetti più critici della gestione – stanno maturando nuove idee per una HDTV di seconda generazione interamente numerica, che si inserirebbe assai bene nell'ambiente già largamente numerico delle telecomunicazioni tradizionali, facilitando così l'integrazione dei servizi di cui prima si è detto. Se ciò rappresenti un'insidia pericolosa per HDMAC è troppo presto per poterlo prevedere; ciò che si può sicuramente affermare è che il tempo non lavora a favore di questo sistema e che ulteriori ritardi potrebbero essere rovinosi.

In ogni caso, il problema dell'alta definizione non si potrà considerare interamente risolto fino a che non si produrranno dispositivi di presentazione delle immagini di grandi dimensioni (circa un metro quadrato), di piccolo ingombro (possibilmente piatti) e di qualità superiore a quella che caratterizza gli attuali cinescopi a colori, i superstiti di quella tecnologia delle valvole termoelettroniche che ha aperto la strada delle telecomunicazioni.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Cappuccini per la sua esposizione, precisa ed interessante, con la quale ha fornito un panorama prezioso per i lavori della Commissione e per la conoscenza di ciascuno di noi. Forse non abbiamo potuto, non essendo esperti della materia, recepire tutti i dati che ci sono stati forniti; credo comunque che la loro acquisizione sia per noi utile ed interessante.

ADRIANA POLI BORTONE. Sono probabilmente la persona meno adatta ad intervenire in una materia così tecnica. Rivolgerò pertanto al professor Cappuccini una domanda d'ordine politico.

Ho partecipato alle riunioni svoltesi all'Aja per il progetto *Eureka*, in particolare alla terza sessione, che investiva il problema dell'alta definizione. La delegazione italiana forse non è stata all'altezza della situazione: ci siamo trovati di fronte a richieste ben precise della Francia, che interveniva con la relazione di

base ed ha avanzato proposte chiare, attraverso il proprio rappresentante, particolarmente esperto in materia.

La notizia di agenzia di cui il professore ha parlato mi sembra possa essere considerata proprio come una presa di posizione della Francia e della Germania in rapporto ad un progetto di alta definizione bilaterale, come previsto dal progetto *Eureka*. In questo caso, lei ritiene che l'Italia possa essere esclusa da un'attività rispetto alla quale siamo poco competitivi, non dico nei riguardi del Giappone ma addirittura di altri paesi della Comunità?

FRANCO CAPPUCCHINI, Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione. Credo sia opportuno dissipare un possibile malinteso circa la nota d'agenzia relativa al nuovo satellite per l'alta definizione; vorrei precisare che tutti i satelliti finora lanciati sono « trasparenti », cioè possono accogliere segnali anche di alta definizione, purché nei limiti di HDMAC, cioè nei limiti della tecnologia europea e giapponese. Non si tratta di un satellite speciale e la nota di agenzia fa riferimento al progetto che ho ricordato, il quale prevede un certo programma. Probabilmente vi è « risentimento » da parte francese e tedesca verso di noi perché i nostri comportamenti in merito a questo progetto non sono stati completamente trasparenti per ciò che riguarda le scelte da assumere.

PRESIDENTE. Chi rappresenta l'Italia in questi consessi internazionali?

FRANCO CAPPUCCHINI, Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione. Per il progetto Eutelsat il firmatario è Telespazio.

La scelta dell'abbandono della risorsa a cinque canali, che ci è stata attribuita in seno alla conferenza amministrativa mondiale del 1977, non trova in Italia tutti concordi. Nessuno è stato in grado di dirimere il disaccordo e di prendere

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 15.

(La Commissione approva il processo verbale della seduta precedente).

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Se non vi sono obiezioni, rimane stabilito, ai sensi dell'articolo 13 del regolamento interno, che la pubblicità della seduta sia assicurata mediante impianto audiovisivo a circuito chiuso e che della stessa sia redatto resoconto stenografico.

(Così rimane stabilito).

Audizione del presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione, professor ingegner Franco Cappuccini, sulle nuove tecnologie ed internazionalizzazione della televisione con particolare riguardo alla TV via satellite, via cavo ed all'alta definizione.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione del presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione, professor ingegner Franco Cappuccini, sulle nuove tecnologie ed internazionalizzazione della televisione con particolare riguardo alla TV via satellite, via cavo ed all'alta definizione.

L'audizione odierna si inserisce nell'attività di acquisizione di conoscenze e di dati che la Commissione ha intrapreso sul complesso tema dell'internazionalizza-

zione dei vari sistemi radiotelevisivi e delle nuove tecnologie.

Nel ringraziare il professor Franco Cappuccini per aver accolto l'invito della Commissione, ricordo che egli è professore ordinario di elettronica applicata presso la facoltà di ingegneria dell'università La Sapienza di Roma, libero docente di comunicazioni elettroniche, autore di numerose pubblicazioni di carattere scientifico e tecnico, ha svolto la propria attività in particolare nel campo della televisione a colori in collaborazione con gruppi di studio nazionali ed esteri, ha rappresentato e rappresenta l'Italia in importanti istituzioni internazionali, ha contribuito in modo rilevante alla preparazione del primo piano nazionale di ripartizione delle frequenze ed è attualmente impegnato nello studio e nella predisposizione della normativa tecnica necessaria per porre in essere i dettami della Corte costituzionale in materia di radiodiffusione. Dal 1981 è presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione, organo consultivo del Ministero delle poste. Dal 1990 rappresenta l'Italia nell'organo di controllo governativo del progetto *Eureka 95* sulla televisione ad alta definizione. Il professor Cappuccini è senz'altro la persona più qualificata per fornire alla Commissione qualche indicazione utile sul tema citato, tema che, anche per chi come noi ha un certo contatto con la materia radiotelevisiva, rimane pur sempre di non facile approccio.

Ringrazio nuovamente il professor Cappuccini per aver accettato l'invito della Commissione e gli do senz'altro la parola.

FRANCO CAPPUCCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Vorrei innanzitutto ringraziare il presidente per la presentazione che di me ha avuto l'amabilità di fare e sarò lieto se, al termine del mio intervento, sarò stato in grado di fornire le informazioni che la Commissione attende.

Mi sia consentito di rompere il ghiaccio, per così dire, citando una delle innumerevoli rivisitazioni di un vecchio detto popolare che viene attribuita al Presidente francese Pompidou: si tratta dell'asserzione per la quale tra il gioco, le donne e la tecnologia quest'ultima rappresenta il mezzo più sicuro per rovinarsi. E così è, in effetti, perché le tecnologie, ed in particolare quella elettronica e quelle più sinergicamente affini dell'informatica e delle telecomunicazioni, hanno una carica innovativa che affascina, una versatilità straordinaria ed un potere di suggestione notevole, sicché la probabilità di effettuare scelte rovinose è altissima.

Elettronica, informatica e telecomunicazioni saranno gli attori di spicco che negli anni a venire permetteranno la crescita della società dell'informazione e, nell'immediato, incideranno sulle trasformazioni necessarie per far fronte agli impegni europei del 1993. Attori vivaci e dinamici, in grado di dare il meglio delle loro capacità se guidati da scelte politiche tempestive, lungimiranti e coraggiose, tali da rafforzare una supremazia della politica che è tenacemente rivendicata — e da molti, me incluso, lealmente riconosciuta —, ma non sempre vigorosamente esercitata. Supremazia nelle scelte di indirizzo ovviamente e non nella loro attuazione, che si è convinti debba essere prerogativa dei tecnici.

La televisione ha la duplice natura di sistema di telecomunicazione e di sistema di informazione nell'accezione più ampia del termine; essa coinvolge, quindi, tecnologie materiali (*hardware*) e tecnologie immateriali (*software*). Nel prosieguo del mio intervento svolgerò alcune considerazioni sulle tecnologie materiali che in varia misura contribuiscono all'internazio-

nalizzazione della televisione, ma ritengo opportuno precisare che tale suddivisione è arbitraria e che si rende necessaria soltanto per circoscrivere l'argomento entro i confini della personale esperienza. Desidero, tuttavia, sottolineare che, mentre tutte le infrastrutture tecniche sono, almeno in Europa ed a partire dagli anni cinquanta nei quali nasce la televisione, programmate ed attuate su base nazionale per concorde volontà dei governi formatasi su considerazioni di carattere politico, sociale ed industriale, l'aspetto dell'internazionalizzazione della televisione è costantemente perseguito soltanto sul piano informativo e culturale dei contenuti. È ciò che spinge a costituire le grandi dorsali europee dell'Eurovisione e dell'Intervisione e, quando i satelliti di telecomunicazione lo consentono, la rete della Mondovisione. Ancora nel 1977 un'apposita conferenza amministrativa mondiale (che in gergo con un acronimo derivato dall'inglese, viene chiamata WARC 77) dell'Unione internazionale delle Telecomunicazioni pianifica e normalizza l'uso dei satelliti di telecomunicazione per l'emissione di segnali televisivi ricevibili direttamente dagli utenti. In quella circostanza è il criterio della copertura nazionale che viene assunto come ipotesi di lavoro per precisare i parametri tecnici del sistema. Il « debordamento » del segnale oltre i confini nazionali è considerato una indesiderata, ancorché inevitabile, conseguenza tecnica della pianificazione del sistema. È soltanto in anni recenti che il « debordamento » è diventato importante in seguito all'affermarsi del concetto di televisione transnazionale, conseguente alle mutate condizioni politiche, sociali ed industriali. Ciò ha portato ad ardite quanto scarsamente attendibili estensioni delle aree di servizio stabilite dalla conferenza del 1977 e a situazioni di fatto, non pianificate, miranti a stabilire una internazionalità fondata su blocchi di unità linguistica.

Le tecnologie materiali alle quali ci si intende riferire sono quelle relative ai satelliti per radiodiffusione, alla distribuzione televisiva via cavo e alla televisione ad alta definizione (HDTV).

I satelliti per telecomunicazione sono in genere « trasparenti » per i segnali che li alimentano (telefonata, radiodiffusione sonora e televisiva, dati). Quelli per radiodiffusione diretta all'utente (TDF 1 e 2, TV SAT, Olympus) hanno potenza a bordo sufficiente per consentire – a terra – la ricezione con antenne individuali di piccola superficie (fino a 0,6 metri quadrati) o parabole con diametro della bocca non superiore a 0,9 metri. Alcuni dei parametri di sistema adottati nel 1977 si sono rivelati troppo pessimistici rispetto ai miglioramenti consentiti dallo sviluppo tecnologico riguardante i ricevitori di utente sicché, a parità di altre condizioni, il diametro dell'antenna può oggi scendere a 60-40 centimetri di diametro o, alternativamente, la potenza a bordo del satellite può diminuire.

La risorsa in frequenza disponibile nella banda delle onde centimetriche ha consentito di assegnare ad ogni paese europeo, in base ai risultati della conferenza prima citata (WARC 77), cinque canali ripartiti per gruppi su quattro posizioni dell'orbita geostazionaria. La posizione 19 gradi ovest è assegnata a otto paesi (Austria, Belgio, Francia, Italia, Lussemburgo, Olanda, Germania e Svizzera) con un totale di quaranta canali tutti potenzialmente ricevibili con un'antenna a puntamento fisso.

Su differente posizione orbitale (37 gradi ovest) si trovano anche i dieci canali complessivamente assegnati a S. Marino (cinque) e alla Città del Vaticano (cinque).

Due categorie di satelliti di media e di piccola potenza originariamente concepiti per altri servizi, inclusa l'alimentazione delle stazioni di testa delle reti di CATV, nelle quali l'antenna ricevente può essere di maggiori dimensioni ed il ricevitore di caratteristiche professionali, sono divenuti ricevibili anche dagli utenti individuali per le ragioni di sviluppo tecnologico prima ricordate. Per la ricezione dei satelliti della prima categoria, bastano antenne di diametro 0,9 metri; per la seconda la dimensione cresce ed è dell'ordine di 2 metri, il che non rappresenta

certamente un ostacolo per la ricezione collettiva, ad esempio alberghiera.

Stando così le cose, si valuta che entro l'anno corrente oltre cento canali televisivi saranno operativi verso i paesi europei e che quelli a norma WARC saranno una minoranza. Si nota solo incidentalmente, e come argomento di riflessione, che, a causa della trasparenza del sistema in orbita, prima citata, un singolo canale televisivo può essere « scambiato » con circa trenta canali suono di alta qualità o con dati di varia natura esprimibili con segnali numerici del tipo di quelli in uso per le trasmissioni di televideo o di *telesoftware*. Su questi segnali numerici si tornerà in seguito.

In Europa vi è una notevole incertezza tra la convenienza di continuare a lanciare satelliti per radiodiffusione di grande potenza per soddisfare la pianificazione stabilita dalla WARC 77, oppure il passaggio a satelliti di media potenza, raccolti in grappoli, abbandonando le coperture esclusivamente nazionali a favore di soluzioni più diversificate comprendenti quelle multinazionali o per gruppi aventi unità di lingua. Eutelsat sta da anni lavorando attorno ad un progetto del genere – *Europesat* – passato attraverso numerose varianti. Questa mattina ho letto una notizia di agenzia in merito ad un satellite che Eutelsat avrebbe in programma di mandare in orbita. Secondo l'ultima versione presentata, il concetto informatore è quello di costituire un *pool* di canali fra gli otto paesi assegnatari della posizione orbitale 19 gradi ovest, ripartendo poi i quaranta canali complessivamente disponibili in base alle necessità dei partecipanti al *pool*, necessità ovviamente diversificate, perché un piccolo paese non avrà bisogno di cinque canali, mentre ad uno più grande ne saranno necessari molti di più.

Una soluzione del genere presenta vantaggi perché, diminuendo le potenze unitarie di ciascun satellite, un medesimo vettore può mettere in orbita più sistemi emittenti diminuendo il costo per canale; si ha un migliore uso della risorsa di frequenza disponibile e si abbandona lo

schema nazionale rigido della WARC 77, ampliando i mercati. Questo ampliamento è importante perché, rispetto al costo annuo complessivo del sistema, l'infrastruttura tecnica in orbita rappresenta meno del dieci per cento, la parte preponderante essendo costituita dal costo del programma. Questo può essere disponibile per la generalità dell'utenza oppure per gruppi selezionati. In tal caso la selezione avviene mediante varie forme di accesso condizionato comprendente operazioni di criptaggio e di decrittazione effettuati con algoritmi complessi sotto il controllo di chiavi elettroniche il cui uso è addebitato in forma forfettaria o a consumo.

La radiodiffusione da satellite procede ormai rapidamente verso l'internazionalizzazione e Francia e Germania sostengono con vigore il progetto Europesat.

E veniamo alla situazione italiana, una situazione di forte ritardo. Secondo la convenzione in atto tra RAI e Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, è compito del servizio pubblico sperimentare la diffusione diretta da satellite, il che avviene mediante uno dei canali di Olympus. A proposito della fase operativa niente è detto: la cosiddetta legge Mammi non ne parla e, a quanto ne so, non esistono norme giuridiche che siano applicabili.

Un ulteriore elemento di incertezza riguarda la nostra partecipazione ad Europesat: quanti canali si dovrebbero chiedere per coprire il fabbisogno? La nostra industria spaziale ha buone capacità per la produzione di satelliti della classe di Italsat ed a suo tempo furono fatti non trascurabili investimenti riguardanti i satelliti della classe Olympus, cioè quelli di grande potenza. Nei convegni si cita spesso un progetto nazionale Sarit, ma nessuno sa dire in cosa realmente consista e quali potrebbero essere le conseguenze del suo abbandono per l'industria spaziale nazionale.

Quanto alla distribuzione televisiva via cavo (CATV), i sistemi in cavo, principalmente coassiale, hanno alle spalle una lunga storia che ha origine negli Stati

Uniti verso la metà degli anni quaranta per la distribuzione comunitaria di segnali televisivi e sonori. Hanno, quindi, una funzione complementare alla diffusione via radio.

In Europa, particolarmente nei paesi a modesta estensione territoriale, la penetrazione è alta. Il numero di programmi distribuiti varia da un minimo di 5 ad un massimo di 26 in Germania, con valori medi non superiori a 20.

In Italia la CATV non ha mai avuto successo, probabilmente anche a causa di quei conflitti di competenza tra gestori che contrappuntano lo sviluppo delle nostre telecomunicazioni. Negli anni settanta vi è un risveglio di interesse, in funzione antimonopolistica, immediatamente spento dalla legge n. 103 del 1975, che costituisce un clamoroso esempio di miopia per quanto riguarda lo sviluppo del sistema radiotelevisivo e di arroganza pseudotecnica nei riguardi della CATV. Infatti, voler confinare un cavo che ha la potenzialità – e l'aveva anche allora – di trenta canali a trasportare un solo canale televisivo è, a mio avviso, arroganza pseudotecnica.

Un'azione di recupero è oggi molto difficile e probabilmente nemmeno auspicabile perché, quanto a numero di programmi ricevibili con il mezzo radio, la media nazionale è dell'ordine di quella europea della CATV, aggirandosi attorno a valori medi di venti o anche superiori. Inoltre, i sistemi di CATV correnti fanno ricorso ad una tecnica matura che sarebbe errato introdurre: sono, infatti, per la maggior parte unidirezionali ed i pochi bidirezionali hanno capacità molto modesta della via di ritorno. Resta, però, il rammarico – occorre sottolinearlo – di aver dilapidato una risorsa limitata, come le frequenze, senza troppo badare alle esigenze di altri servizi, ad esempio di quelli mobili, per i quali il mezzo radio è indispensabile.

Tutti concordano sul fatto che il mezzo di distribuzione dell'avvenire è, per la CATV, la fibra ottica la cui velocità di diffusione nei sistemi di telecomunicazione ha assunto ritmi velocissimi.

Nella telefonia la fibra ottica sta avvicinandosi all'utente residenziale e, quando l'avrà raggiunto, questi disporrà di una capacità di informazione potenzialmente enorme. Se questa sia o meno realmente necessaria e socialmente desiderabile è materia di dibattito pressoché quotidiano.

Ma vi è un fatto che occorre sottolineare: l'enorme capacità della fibra ottica richiede inevitabilmente che il maggior numero possibile di servizi venga integrato nel mezzo trasmissivo; tra questi i televisivi sono i maggiori « consumatori » della capacità della fibra e dovranno coesistere con quelli di telecomunicazione tradizionali, cioè telefonia, videotel, teleconferenza ed altro. Dal punto di vista tecnologico non si intravedono difficoltà insormontabili; da quello operativo occorre che vengano messe in atto la massima collaborazione ed intesa tra i gestori interessati. Probabilmente il riassetto del sistema delle telecomunicazioni nazionali, una volta completato, influirà positivamente su questo aspetto del problema.

Quanto alla televisione ad alta definizione (HDTV), essa rappresenta oggi il fiore all'occhiello delle tecnologie elettroniche e delle telecomunicazioni sia perché segna un miglioramento decisivo rispetto alla televisione tradizionale, sia perché si prospetta di grande utilità in applicazioni diverse da quelle della radiodiffusione come l'editoria, la medicina, l'insegnamento e così via. Essa nasce in Giappone nei primi anni settanta ed inizia a prendere corpo in versione europea a partire dal 1986 con uno sforzo di ricerca e di industrializzazione di grande rilievo, sostenuto con energia dalla CEE.

Il percorso concettuale e programmatico della HDTV europea è evolutivo e si riassume nei seguenti passi che si svolgono nell'arco temporale di circa dieci anni: innanzitutto per la radiodiffusione da satellite vi è l'adozione su base europea di un nuovo sistema (MAC) di prestazioni superiori a PAL e SECAM e dotato di risorse interne sufficienti a contenere anche segnali ad alta definizione. Ciò giustifica la non compatibilità con i sistemi PAL e SECAM che vengono confinati sulle

reti terrestri. Per compatibilità generalmente si intende la possibilità di ricevere un nuovo servizio con i vecchi ricevitori e con una qualità non inferiore a quella dei servizi esistenti. In questo caso la compatibilità non c'è, e deliberatamente.

Il secondo passo è rappresentato dall'introduzione nel sistema MAC di un formato d'immagine diverso da quello della televisione tradizionale e tipico dell'alta definizione: si tratta del formato che viene indicato con la frazione 16/9, che rappresenta il rapporto tra il lato orizzontale e quello verticale dell'immagine, mentre nella televisione attuale tale rapporto è 4/3. Vi è poi un passaggio graduale alla HDTV mediante un sistema (HDMAC) compatibile con MAC, a differenza del precedente che non lo è con PAL e SECAM. Occorre essere molto precisi su questo punto perché spesso si legono cose estremamente inesatte riguardo al concetto di compatibilità. Infine, si dovrebbe realizzare l'operatività del servizio con HDMAC nel 1995.

Purtroppo, la microelettronica necessaria per la produzione su grande scala dei ricevitori MAC è stata disponibile con notevole ritardo rispetto alle previsioni. Ciò ha fatto sì che i sistemi PAL e, in minor misura, SECAM siano passati sui satelliti, contrariamente alle ipotesi di partenza, creando una situazione difficile per il processo evolutivo MAC che la Comunità economica europea cerca in qualche modo di risolvere con la formulazione di una direttiva vincolante per gli Stati membri.

La gestazione della nuova direttiva è estremamente tormentata: quella attualmente in vigore consente ampi aggiramenti e scadrà alla fine di dicembre di quest'anno. Si sono costituiti troppi ed importanti interessi per la radiodiffusione via satellite con il sistema PAL ed esistono forti resistenze. Pertanto, una delle possibili soluzioni potrebbe essere quella di irradiare contemporaneamente uno stesso programma in PAL ed in MAC; questa tecnica è però costosa e tutti si domandano chi dovrebbe sopportarne il costo, perché non può essere addebitata agli utenti.

una posizione ferma in quel consesso, nel cui ambito non si vuole escludere, a quanto mi risulta, il nostro paese; si vuole soltanto che venga assunto un atteggiamento responsabile e preciso in merito alle scelte da compiere. Si deve abbandonare il concetto di nazionalità per la televisione via satellite, andando a favore di altre ipotesi.

Naturalmente, più si esita e più la situazione si complica. Talune proposte avanzate non potevano essere accettate perché la potenza a terra che si proponeva di assegnare a noi era inferiore a quella prevista per altri paesi. Dal punto di vista tecnico, maggiore o minore potenza significa avere antenne più grandi o più piccole ed essendo partiti con una sperimentazione (Olympus) con dimensioni d'antenna dell'ordine di 60-40 centimetri di diametro, quando si passerà all'alta definizione queste antenne diverrebbero inutilizzabili. Il problema è dunque di compiere una negoziazione, per ottenere potenze più alte. Pertanto, indipendentemente da quello che può essere emerso nella conferenza dell'Aja, direi che il problema è di decidere.

ALDO ANIASI. Nel ribadire le difficoltà di comprensione già sottolineate dal presidente, vorrei chiederle, professor Cappuccini, se alcuni aspetti di carattere tecnico e tecnologico da lei accennati (mi riferisco a quelli relativi al monocanale, alla regolamentazione sulla base della legge n. 103, ai problemi che sorgono con le nuove tecnologie, alla TV via cavo ed a quella via satellite, alla combinazione tra cavo e satellite, nonché all'alta definizione) non trovino qualche ostacolo nel potersi sviluppare nel nostro paese a causa di un'insufficiente regolamentazione legislativa. Per tale motivo, le chiedo se lei non possa suggerirci qualche intervento correttivo al fine di eliminare tali ostacoli.

FRANCO CAPPUCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Certamente, per quanto riguarda la televisione

da satellite occorre compiere scelte che non sono di carattere tecnico: ho ricordato deliberatamente all'inizio della mia relazione che molti, me compreso, hanno il massimo rispetto e riconoscono la supremazia del potere politico, però quest'ultimo deve svolgere il proprio compito tempestivamente. Ho detto prima che occorrono scelte tempestive, lungimiranti e coraggiose, scelte che purtroppo possono essere compiute soltanto dal potere politico, al quale i tecnici non possono sostituirsi, dovendo essi limitarsi ad eseguire le direttive provenienti dai politici; si tratta di una mia personale visione di separazione netta delle competenze.

In merito alla televisione dal satellite, occorre configurare una politica della radiodiffusione « a tutto tondo », per così dire, non a settori. Finora ci siamo concentrati sulla radiodiffusione terrestre: si è varata una legge per la televisione via cavo nella quale, come ho ricordato, sono state eliminate le storture più gravi, ma del satellite non si è detto nulla. Direi che addirittura alcune norme contenute nella cosiddetta legge Mammì sono forse in conflitto con eventuali decisioni che possono essere assunte per la televisione dal satellite: mi riferisco, ad esempio, alla limitazione del numero delle reti ed al modo d'accesso al satellite. Oggi potrebbe tranquillamente manifestarsi, ove vi siano i relativi interessi, un « assalto » al satellite così come vi è stato per i canali delle reti di terra. Non dimentichiamo che si prevede che nei prossimi anni i cento canali che saranno disponibili alla fine del 1991 aumenteranno e che, ad un certo momento, affittare un transponditore su un satellite non costerà una cifra rilevante. Il costo maggiore, infatti, sarà costituito dalla produzione del programma, non dalla possibilità di accedere al mezzo tecnico e può darsi che qualcuno lo faccia in assenza di una qualunque legge di regolamentazione. Non vorrei, insomma, che si riproducesse ciò che è accaduto per le frequenze sulle reti di terra. Tra l'altro, la rete della radiodiffusione da satellite è immediatamente costituita dal momento che il satellite

stesso viene lanciato, entra in orbita e diventa operativo illuminando tutto il paese ed anche oltre, ma altrettanto non vale per l'*audience* che, per svilupparsi, ha bisogno dei ricevitori che devono essere disponibili nonché dei sistemi ricevitori, rispetto ai quali vi può essere un'integrazione con la CATV, cioè con mezzi di distribuzione, e non solo in cavo ma anche, ad esempio, a microonde. In qualche paese, infatti, invece di usare sistemi in cavo o fibre ottiche, si utilizza un sistema a microonde, cioè un sistema radio, che da un punto si dirige ad una molteplicità di punti dove sono collocate le stazioni di testa di sistemi in cavo. Ciò significa che si possono costituire anche sistemi misti.

Tuttavia, non credo che tutto ciò sarà facilmente recepito in Italia, perché l'esasperato individualismo che esiste da noi rifugge da simili forme organizzative. In proposito, vorrei portare un esempio che è sotto gli occhi di tutti: basta guardare i tetti delle nostre case che sono deturpati da selve di antenne che nessuno riesce a rimuovere, anche se, almeno nei centri storici, la sovrintendenza ai monumenti avrebbe tutti i motivi di intervenire per ottenere forme di distribuzione quanto meno a livello condominiale, per non pensare a sistemi più complessi.

ALDO ANIASI. Cosa può dirci riguardo alle prescrizioni della legge n. 103 rispetto al monocanale?

FRANCO CAPPUCCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Fortunatamente quella stortura è stata eliminata dalla legge riguardante la televisione via cavo; essa rimane nella storia come una grave pecca che ha caratterizzato la legislazione del settore.

PRESIDENTE. In sostanza, per il satellite corriamo il rischio di riprodurre la situazione che si è verificata per l'etere.

FRANCO CAPPUCCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, tele-*

comunicazioni e dell'automazione. Bisogna tener presente che esistono due diverse velocità: la tecnologia, infatti, segue un'evoluzione rapidissima, tant'è che oggi si fanno ammortamenti di apparecchiature elettroniche nel giro di qualche anno (da 3 a 5); evidentemente, se per assumere una decisione politica occorrono dieci anni...

PRESIDENTE. ...quella decisione non è più tempestiva.

FRANCO GIUSTINELLI. Vorrei rivolgere al professor Cappuccini una domanda articolata, anche se breve.

In primo luogo, vorrei un suo giudizio sulla sperimentazione in corso in Italia soprattutto da parte della RAI per quanto riguarda l'alta definizione; rispetto alle considerazioni che ha svolto in merito ai sistemi PAL, SECAM e MAC, vorrei sapere se, a suo avviso, tale sperimentazione non si svolga con tempi eccessivamente lenti e se quindi ciò non faccia correre il rischio di arrivare in ritardo.

In secondo luogo, il professor Cappuccini ancora una volta ha criticato duramente la legge n. 103 del 1975 quanto alla sottovalutazione della televisione via cavo. Ha usato l'espressione « sono state dilapidate le frequenze per effetto di questa scelta ». Vorrei ricordare ai colleghi che il professor Cappuccini aveva esternato in modo chiaro e netto tali preoccupazioni prima dell'approvazione della cosiddetta legge Mammì. Ciò nonostante, la normativa è stata emanata in quel modo, con tutti gli inconvenienti che conosciamo per quanto riguarda la ripartizione delle frequenze realmente disponibili via etere.

La domanda che desidero porre al professor Cappuccini è se, rispetto al quadro che si è determinato ed alla volontà politica manifestata, dobbiamo considerare i giochi definitivamente fatti ovvero se esistano margini per recuperare una possibile iniziativa.

La terza questione che vorrei affrontare riguarda l'uso del satellite, nella prospettiva di internazionalizzazione del

1993. Mi sembra che l'Italia costituisca in questo mercato un elemento marginale. Vorrei sapere se tale preoccupazione sia reale, cosa si possa fare per superare la situazione negativa che mi sembra sia dovuta non tanto a problemi di tecnologia, quanto alla mancata pianificazione delle risorse. In questa direzione spendiamo meno dei concorrenti i quali, alla fine, si ripartiranno il mercato mondiale mentre l'Italia, anziché diventare venditore di sistemi, ancora una volta sarà acquirente.

FRANCO CAPPUCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Per quanto riguarda la sperimentazione compiuta dalla RAI in materia di HDTV, occorre separare due aspetti: *hardware* e *software*. Per il secondo, la RAI ha giocato un ruolo molto importante, ottenendo riconoscimenti su scala mondiale per produzioni adatte alla televisione ad alta definizione; credo sia inutile che mi soffermi in proposito, perché vi è un grado di eccellenza che si è manifestato a prescindere dal sistema. Quanto alla sperimentazione tecnica, cioè da satellite, la RAI emette in PAL; ciò è consentito dal carattere sperimentale del satellite Olympus e quindi non si contravviene alla direttiva comunitaria che scadrà alla fine dell'anno.

A mio avviso, la sperimentazione copre l'ambito che era necessario affrontare. È stato costituito un *panel* di osservazione che collabora alla sperimentazione; il passo successivo è stabilire – la RAI non può farlo da sola – un periodo di transizione dalla sperimentazione al servizio. Questo periodo di transizione richiede che sia risolto il nodo della convenzione – nella quale si parla della sperimentazione – e sia regolamentata la radiodiffusione via satellite. Successivamente si potrà cercare di imprimere un'accelerazione a questa attività; per il momento è comprensibile che la sperimentazione sia attuata con cautela perché una volta terminata la vita di Olympus il programma sarà concluso; per poter continuare si sarebbe dovuta prendere in

precedenza una decisione; oggi siamo in ritardo: per mettere in orbita un satellite sono necessari due anni.

FRANCO GIUSTINELLI. Il problema del passaggio dalla sperimentazione al servizio è di ordine tecnico o politico?

FRANCO CAPPUCINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Il problema è di ordine politico. Occorrerebbe approvare una legge che regolamentasse il settore della radiodiffusione via satellite, dopodiché potranno sorgere questioni di ordine tecnico. Oggi chi è disposto a rischiare capitali senza pensare di avere un ritorno? Occorre perciò una normativa che stabilisca le regole del gioco.

Quanto alla legge n. 103 del 1975, ho già avuto modo di avanzare determinate critiche in una precedente occasione: effettivamente si tratta di una questione rilevante per la comprensione degli eventi che si sono verificati nel nostro paese successivamente all'approvazione di quella legge. La dilapidazione delle frequenze costituisce una conseguenza dell'aver « ucciso » la televisione via cavo, perché tutti hanno scoperto che costa infinitamente meno la radiotrasmissione via etere; gli impianti trasmettenti costano meno delle reti in cavo. Sarebbe stato saggio non scoraggiare le iniziative via cavo – lo scoraggiare era la difesa ormai senza speranze di una situazione di monopolio che stava per morire – e concedere quanto veniva chiesto. In tal modo si sarebbe allontanato il pericolo di arrivare ad una situazione di « etere selvaggio », come poi è successo.

La cosiddetta legge Mammì ha preso atto della situazione esistente e non poteva fare di più. Come ho già avuto modo di dire in una precedente occasione e come ho ripetuto nel corso di un convegno promosso dalla regione Toscana, ormai si tratta di razionalizzare l'esistente, tenendo conto dei vincoli di carattere nazionale ed internazionale. Ricordo che esiste un contenzioso amplissimo con l'estero per le interferenze che si determi-

nano sugli impianti altrui: esiste il problema delle interferenze verso altri servizi, ad esempio con i sentieri di radio atterraggio. Tutto ciò comporta la necessità di provvedimenti che possono essere intesi come vere e proprie servitù radioelettriche, ad esempio nelle vicinanze degli aeroporti.

I margini di recupero, sia pure con difficoltà, potrebbero essere trovati, ma ciò presupporrebbe che tutti fossero ragionevoli. Credo invece che, con l'operazione di « potatura » che dovrà essere necessariamente attuata per adeguare il numero delle richieste alle possibilità, sorgerà un tale contenzioso che sarà molto difficile andare avanti. Pertanto, onestamente non vedo come sia possibile attuare operazioni di recupero: il guasto è stato compiuto e si può soltanto evitare di essere additati come disturbatori dei servizi di radiocomunicazione dai paesi esteri confinanti. Si tratta ora di trarre partito da quest'esperienza per evitare che simili fatti si ripetano in altri settori; vi sono, infatti, bande di frequenza che si pensa di utilizzare anche per servizi diversi.

In merito alla terza domanda, in base alla quale mi è stato chiesto, per ciò che riguarda il satellite, se si possa attuare una pianificazione delle risorse cosicché l'Italia abbia un ruolo più attivo nella radiodiffusione da satellite, vorrei osservare che forse si potrebbe pensare di spendere meglio i soldi destinati alle varie attività di carattere nazionale, anche in considerazione del fatto che viviamo un periodo di ristrettezze di bilancio, senza immaginare recuperi eccessivi che sarebbero al di fuori delle nostre possibilità. Purtroppo, infatti, satellite vuol dire elettronica di consumo, elettronica della radiodiffusione, ma l'Italia non ha più un'industria della radiodiffusione e purtroppo neppure un'industria della microelettronica. Sono note le recenti vicende che ci hanno portato ad abbandonare determinati settori in favore di imprenditori europei, non certo nazionali.

Forse occorre ricordare che queste nuove tecnologie non si possono mettere

in atto ed utilizzare senza avere la padronanza della microelettronica, cioè di quei circuiti estremamente piccoli, ma internamente tanto complicati, che consentono di attuare le nuove tecnologie. Purtroppo – ripeto – non abbiamo più un'industria elettronica di consumo e paghiamo le conseguenze di ciò, essendo certamente tra i primi a livello di pensiero, ma non essendolo a livello industriale. Infatti, anche nella vicenda della televisione ad alta definizione, ci difendiamo onorevolmente, partecipiamo alle attività comunitarie, diamo il nostro contributo, ma certamente non siamo i *leaders* del settore.

PRESIDENTE. Prima di dare la parola al senatore Golfari, vorrei far presente che alle 16,30 alla Camera si svolgeranno votazioni, per cui se i deputati abbandoneranno questa seduta saranno scusati anche presso il professor Cappuccini.

CESARE GOLFARI. Ringrazio il professor Cappuccini per aver fornito alla Commissione un quadro interessante della situazione dal quale si evince, in sostanza, che siamo in ritardo per quanto riguarda le trasmissioni sia via cavo sia da satellite, meno per l'alta definizione, settore nel quale sono in corso sperimentazioni almeno a livello degli altri paesi.

Per ciò che concerne il cavo, l'insuccesso in Italia è dipeso in larga misura dalla legge n. 103 del 1975, ma vorrei ricordare ai colleghi che ne hanno parlato in chiave negativa che tale legge venne salutata come una grande legge di riforma, che avrebbe modificato il sistema precedente e che avrebbe aperto i canali ad una grande e migliore diffusione della comunicazione nel nostro paese. Non mi dilungo a ricordare quanto la citata legge venne magnificata.

FRANCO GIUSTINELLI. Il senatore Golfari sa bene che sono stati necessari 15 anni per varare la nuova legge: il problema è qui, non nella legge n. 103. Se si fosse legiferato nel 1977...

CESARE GOLFARI. Di leggi di questo tipo non se vara una all'anno: infatti, tutte le leggi che hanno un forte tasso di conoscenza tecnica e tecnologica inducono spesso il legislatore ad essere prudente. Ha ragione il professor Cappuccini quando osserva che i problemi non sono tecnici, ma politici; tuttavia, i politici – e i legislatori in particolare – fanno una gran fatica ad introdursi nei meccanismi di comprensione della tecnica. Quello considerato è proprio il caso di una legislazione che « corre sul filo del rasoio » tra tecnica e politica, tra politica e legislazione giuridica, che comporta ritardi; ciò consente che, nell'ambito dell'incomprensione dei problemi, riescano ad incunarsi i più astuti, com'è avvenuto anche in Italia.

Per la radiodiffusione via cavo abbiamo ormai questa legge delegata e, bene o male, con la cosiddetta legge Mammi i problemi sono stati superati. Mi sembra di capire che l'attuale situazione non dipenda più dalla legge, ma dall'esistenza di un problema più generale, avendo invaso con la diffusione terrestre tutti i campi, per cui non è più conveniente adottare il cavo, a meno che l'intervento pubblico non dia un aiuto all'avvio di tale sistema.

Per quanto riguarda il satellite, esso indubbiamente è « incastrato » tra una convenzione Stato-RAI, che in pratica autorizza a sperimentare una quarta rete, e la « legge Mammi » che, invece, prevede una limitazione a tre reti. Questo *impasse* può evidentemente essere superato solo con una disposizione legislativa diversa. In proposito, vorrei far presente che un gruppo di senatori si è fatto promotore di una proposta di legge che mira al superamento di questo *impasse* e che prevede che l'investimento necessario – investimento molto consistente – per metterci alla pari con gli altri paesi sia ricavato da un coordinamento tra risorse pubbliche e private. Tale proposta di legge, pertanto, non ipotizza un aumento del numero dei canali in concessione ai privati o al settore pubblico, ma costringe gli uni e gli altri a condurre la sperimenta-

zione della TV via satellite unendosi per coordinare le forze. Questa mi sembra una via possibile e su di essa desidererei conoscere l'autorevole parere del professor Cappuccini.

FRANCO CAPPUCCHINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Un coordinamento tra le risorse pubbliche e private è certamente auspicabile, per cui, se la proposta di legge si muove in questa direzione, essa va valutata in maniera estremamente positiva, anche perché può consentire di trattenere in Italia attività che altrimenti potrebbero trovare la loro esplicazione in ambito europeo e non in quello nazionale.

PRESIDENTE. Vorrei cercare di capire cosa possa dare il satellite al nostro sistema radiotelevisivo. Un aspetto del problema è stato ricordato ora dal senatore Golfari nel suo intervento.

Il professore ha detto, se ho ben compreso, che il satellite economicamente non è compatibile con la limitatezza dei canali e che per essere sfruttato liberamente non dovrebbero esistere norme limitative del numero dei canali. Ha anche rilevato che andremo incontro ad un forte contenzioso per la distribuzione delle frequenze.

Vorrei sapere se il satellite, opportunamente inserito all'interno di un sistema strutturato per il risultato finale, possa contribuire a risolvere il problema dell'integrazione con la diffusione tradizionale per realizzare un più compiuto sistema di diffusione radiotelevisiva.

FRANCO CAPPUCCHINI, *Presidente del consiglio superiore tecnico delle poste, telecomunicazioni e dell'automazione*. Certamente l'integrazione delle varie bande di frequenza sulle quali si può effettuare il servizio di radiodiffusione è vantaggiosa e può, in qualche misura, contribuire a migliorare la situazione. Non bisogna però dimenticare che il satellite, per affermarsi, ha bisogno di un lungo periodo di tempo, non tanto come mezzo tecnico, quanto perché l'utenza deve comprare i

ricevitori; in tal modo si rende redditizia anche l'attività di chi trasmette via satellite.

La penetrazione della televisione via satellite, in base alle stime riguardanti l'alta definizione, è molto lenta e si colloca oltre l'anno 2000, con percentuali di *audience* relativamente modeste. Molti si domandano perciò se per l'HDTV occorran azioni incentivanti a livello governativo. In Giappone la situazione è ottimale, ma esiste un forte incentivo da parte del governo per facilitare l'uso della televisione ad alta definizione; i ricevitori di HDTV in Giappone costano moltissimo, cifre pari a decine di milioni di lire, analogamente ai primi ricevitori HDMAC che verranno immessi sul mercato. D'altra parte, perché siano meno dispendiosi occorre produrne tanti con sistemi di microelettronica in forma compatta, per ridurre le dimensioni ed i consumi e quindi rendere accettabile questa nuova macchina nell'ambiente domestico; oggi questi apparecchi sono enormi, ma non v'è dubbio che possano essere ridotti. È necessario innescare il meccanismo della produzione di serie.

La situazione è quella del cane che si morde la coda: occorrono incentivi ed in questo senso è orientata la Comunità europea per l'HDMAC. Quando si svolgeranno i campionati mondiali di sport invernali ad Albertville e poi, sempre nel 1992, le manifestazioni olimpiche di Barcellona e colombiane di Siviglia, verrà propagandata la televisione ad alta definizione, affinché si vendano gli apparecchi ricevitori e conseguentemente vi sia una riduzione dei costi.

Tornando alla domanda, è certo che trasferire una rete su satellite consentirebbe immediatamente di illuminare il 100 per cento del territorio nazionale, senza zone d'ombra; resta però il problema dei ricevitori. Se un organismo abbandona una rete di terra e passa al satellite ha una netta perdita di *audience* e quindi riceve un danno economico che gli dovrebbe essere riconosciuto.

Un ultimo aspetto è che anche il satellite comporta una certa rigidità nella pianificazione delle frequenze. Quella che sta compiendo Eutelsat è solo un'operazione di ricompattazione e riconformazione; le frequenze restano immutate ed ogni paese ha un suo « pacchetto » di frequenze da mettere a disposizione, non essendogli consentito di prenderne altre.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Cappuccini per il suo intervento, molto utile all'indagine che sta compiendo la Commissione. Ci auguriamo che da questo incontro possano delinearci linee operative adeguate allo sviluppo del settore delle telecomunicazioni.

La seduta termina alle 16,25.

IL CONSIGLIERE CAPO DEL SERVIZIO
STENOGRAFIA DELLE COMMISSIONI
ED ORGANI COLLEGIALI
DELLA CAMERA DEI DEPUTATI

DOTT. LUCIANA PELLEGRINI CAVE BONDI

*Licenziato per la composizione e la stampa
dal Servizio Stenografia delle Commissioni
ed Organi Collegiali il 17 giugno 1991.*

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO