



Fig. 4 — Il percorso del ponte radio televisivo Milano—Palermo

assicurino una ottima trasmissione dei segnali di TV a colori, e lo commissiona al Laboratorio che aveva già costruito il primo ponte. Sarà nella banda dei 2 GHz e verrà realizzato insieme con nuova strumentazione per meglio misurare e affinare le caratteristiche di trasmissione. Viene realizzato nel 1959-60.

Importanti passi avanti fa Carassa coi suoi collaboratori nella tecnologia. Vengono studiate le nuove tecniche di amplificazione / conversione a basso rumore con reattanze non lineari (amplificatori e convertitori parametrici), viene studiata la

transistorizzazione dei circuiti a frequenza intermedia, oltre che in banda base, non appena la componentistica è disponibile.

Inoltre Carassa, con una campagna di misure di propagazione mirate concluse nel 1961, dimostra a livello mondiale la fattibilità del ponte radio per 2700 canali telefonici, al fine di qualificare i sistemi in ponte radio come capaci di inserirsi in rete in modo omogeneo con i sistemi in cavo coassiale, allora resi disponibili per quella capacità. Carassa promuove il riconoscimento internazionale di questi risultati; l'Amministrazione Italiana aderisce, prende l'iniziativa e propone con successo la emissione di una nuova Raccomandazione del CCIR durante l'Assemblea Plenaria del CCIR del 1963, convincendo le delegazioni di altre nazioni inizialmente scettiche, ottenendo così il riconoscimento entro gli standard mondiali dei ponti radio a 2700 canali e l'assegnazione ad essi di una banda di frequenze e della canalizzazione radio.

30/4/1957 - Targa consegnata dalla Magneti Marelli al Laboratorio Radio di Francesco Carassa



Fig. 5— Targa consegnata al Laboratorio nel corso di una cerimonia tenuta il 30 Aprile 1957



Fig. 6 - Francesco Carassa nel suo ufficio

Merita anche di essere ricordata la sperimentazione sulla guida d'onda circolare operante nel modo superiore TE₀₁, che alla fine degli anni '50 appariva promettente per i collegamenti di grande capacità su lunga distanza. Era una guida fabbricata apposta per far propagare solo quel modo, che è ad attenuazione molto bassa. I primi risultati vennero pubblicati nel 1959 e con essi il Laboratorio si inseriva nel novero ristretto dei laboratori avanzati a livello mondiale. Vennero realizzati nei primi anni '60 campioni di quel tipo di guida d'onda, fino ad alcune centinaia di metri (fig. 14), e misurate con successo le caratteristiche di trasmissione.



Fig. 7—Lab. Centrale Radio. La Sezione Propagazione e Antenne (al centro della foto, chinato verso destra, Paolo Quarta)

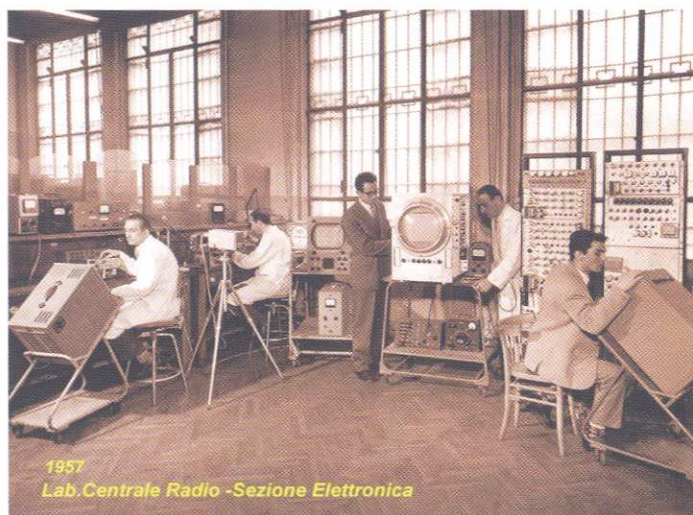
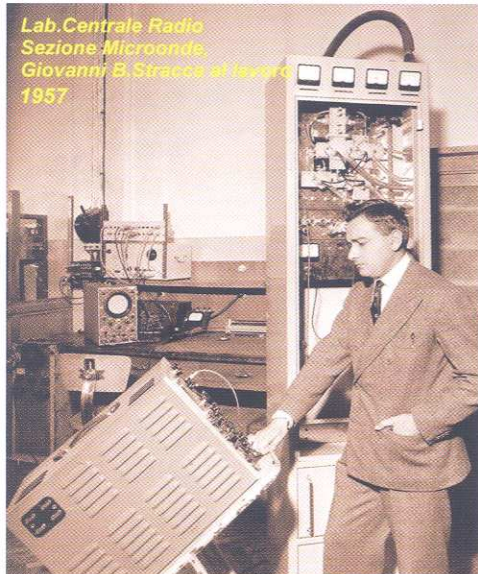


Fig. 8—Lab. Centrale Radio. La Sezione "Elettronica"

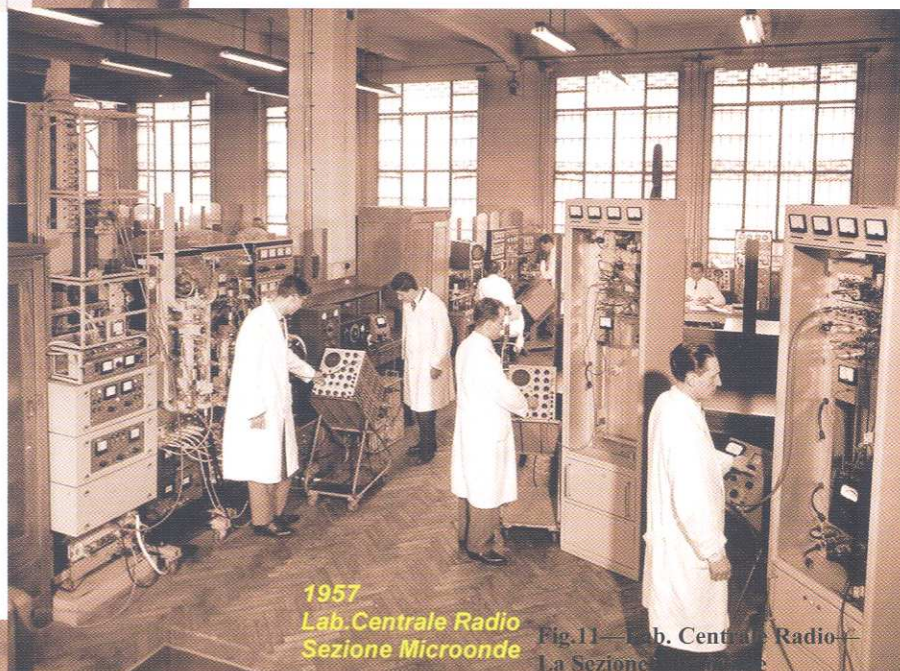


Fig. 9—Laboratorio Centrale Radio—La Sezione Modulazione e Trasmissione. In primo piano Basilio Catania.



1957
 Lab. Centrale Radio
 Sezione Microonde
 Giovanni B. Stracca al lavoro

Fig.10—Lab. Centrale Radio — Sezione Microonde —
 Giovanni B. Stracca.



1957
 Lab. Centrale Radio
 Sezione Microonde

Fig.11—Lab. Centrale Radio—
 La Sezione Microonde



1957
 Lab. Centrale Radio della Magneti Marelli -
 Officina meccanica

Fig. 12—Lab. Centrale Radio—L'officina meccanica.

La ricerca fu poi sospesa intorno al '65, come avvenne per gli analoghi programmi nel resto del mondo, e definitivamente chiusa quando l'invenzione della fibra ottica aprì prospettive di portata molto più ampia. Ma se questa ricerca non produsse risultati industriali, all'inizio degli anni '60 un altro nuovo promettente settore si apriva, nel quale era applicabile tutto il know-how dei ponti radio a microonde, ed erano i satelliti per telecomunicazioni. Il Bell System ha in programma il satellite Telstar e la NASA il Relay per il 1962.

Il Laboratorio di Carassa diventa fornitore della Telespazio, appena costituita. Si comincia con gli apparati di ricezione. La progettazione è tutta originale, basata sul know-how proprio e su quanto pubblicato nella letteratura tecnica. Il ricevitore a basso rumore è realizzato dalla sezione di Stracca con un amplificatore parametrico raffreddato ad azoto liquido (77 °K), in un apparato montato direttamente sulla struttura dell'antenna parabolica (fig. 15). (Nella successiva versione due anni dopo, i due stadi dell'amplificatore parametrico saranno raffreddati a 20°K da una macchina frigorifera a elio gassoso incorporata nel sistema). La sezione dell'ing. Catania realizza i demodulatori della modulazione di frequenza che utilizzano tecniche di estensione di soglia per ottimizzare il rapporto segnale/rumore minimo di funzionamento. Gli apparati, prototipi sì, ma di robusta costruzione industriale, passano i collaudi ad opera dei tecnici del Cliente e del Ministero. La prima stazione italiana, con apparati di comunicazione tutti italiani, inizia a funzionare nel Gennaio 1963. Per Francesco Carassa è la prima pietra dell'avventura spaziale. Per l'Azienda l'apertura di una linea di prodotti che si sarebbe sviluppata per due decenni e in parte oltre. Nel frattempo, mentre Carassa apre queste nuove strade, l'Azienda dove lui opera cambia. La Magneti Marelli, joint venture fra Fiat e Marelli, cede il ramo d'azienda della cosiddetta radio-professionale a una nuova società costituita fra la Marelli e l'americana GTE, General Telephone and Electronics. Quest'ultima, oltre ad essere il secondo operatore telefonico negli Stati Uniti, ha già attività manifatturiere in America e, nel settore della commutazione telefonica, anche in Europa e in particolare in Italia. Il 1° Gennaio 1961 nasce la nuova *joint venture* italiana col nome di Marelli Lenkurt. Nel Luglio 1963 la nuova Società traslocherà dallo storico edificio della Magneti Marelli in Sesto San Giovanni a una nuova sede in un fabbricato costruito ex novo a Cassina de' Pecchi, 10 km a est di Milano.

Sotto il profilo dei programmi di lavoro la transizione non è percepibile. La gestione rimane in mano al management italiano e la nuova proprietà mostra apprezzamento per le capacità dei tecnici e delle maestranze tutte. Iniziano contatti di reciproca conoscenza per confrontare i know-how fra l'Azienda italiana e le sue omologhe americane, in primo luogo la Lenkurt Electric di California, anche quella da poco acquisita dalla GTE.

A livello del management superiore si prende contatto con lo stile americano di gestione, più elaborato nei metodi decisionali e più esigente in fatto di procedure per valutare costi e redditività dei programmi. Carassa, sempre riservato circa le vicende dell'alto management a cui partecipava, commentava però a un certo momento "Questi sanno fare bene i conti" (dei soldi, naturalmente).

Francesco Carassa è molto stimato dal management americano. Auspicano che mantenga la sua collaborazione nell'Azienda e i programmi di ricerca non subiscono forzature nel breve termine. Carassa segue però la sua vocazione; dal 1956 è incaricato di Radiotecnica al Politecnico di Milano. Nel 1962 diviene ordinario di Comunicazioni Elettriche e chiude il suo rapporto di dirigente con la Marelli-Lenkurt. Col pieno appoggio del management, italiano e americano, rimane però con un rapporto molto stretto di consulenza. I compiti vengono riassegnati e Carassa contribuisce ancora a dare impulso e guida ai lavori di ricerca. Il Laboratorio della Marelli Lenkurt non avrà formalmente un nuovo Direttore se non nel 1966, e sarà il prof. Stracca, da quindici anni stretto collaboratore dello stesso Carassa.

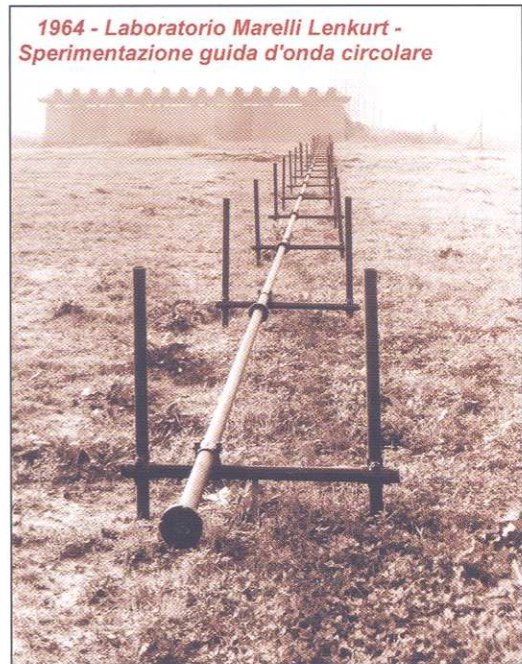
I rapporti poi si allentano; il prof. Carassa chiude il rapporto di consulenza con la GTE nei primi anni '70, quando la sua posizione di responsabilità nel progetto Sirio, di cui l'Azienda era naturale candidata ad essere uno dei fornitori, avrebbe potuto altrimenti porlo in condizione di conflitto di interesse.

L'Azienda nel frattempo era diventata nel 1965 di proprietà tutta americana col nome di Società Generale di Telefonia ed Elettronica, poi sarà GTE Telecomunicazioni. I contatti tra il prof. Carassa e l'Azienda, nel suo management e nei suoi tecnici, rimasero sempre improntati a grande stima reciproca.



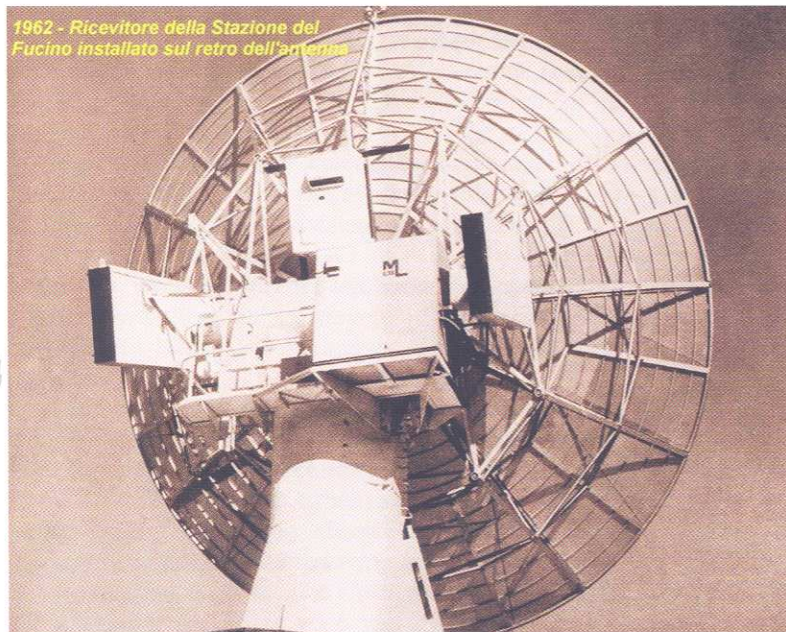
1957 - F.Carassa con alti ufficiali NATO in visita alla Magneti Marelli. Sulla destra il Conte Quintavalle

Fig. 13—F.Carassa (a sinistra) con alti ufficiali della NATO in visita. Al centro G.B.Stracca, a destra il Conte Quintavalle, Presidente della Magneti Marelli



1964 - Laboratorio Marelli Lenkurt - Sperimentazione guida d'onda circolare

Fig.14—Laboratorio della Marelli Lenkurt— Sperimentazione della guida d'onda circolare.



1962 - Ricevitore della Stazione del Fucino installato sul retro dell'antenna

Fig. 15—Ricevitore della stazione del Fucino, installato sul retro dell'antenna—1962