



ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CIRESS

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA
in EPISTEMOLOGIA E STORIA DELLE SCIENZE

21 MAGGIO 2013

LA PRIMA SEDE TELETTA NELL'ITALIA DEL 1946



GUIDO VANNUCCHI

**TELETTA 1946 -1990(?): UN'IMPRESA INNOVATRICE NEL CAMPO
DELLE TELECOMUNICAZIONI E DELLA CULTURA AZIENDALE
MA È UTILE RICORDARE IL PASSATO?**

LA TELETTRA VIENE FONDATA NELL' OTTOBRE DEL 1946 DALL' ING. VIRGILIO FLORIANI E DAL SIG. LIBERO CONFALONIERI E DA ALTRE 11 PERSONE, TUTTI PROVENIENTI DALLA SAFAR (*INDUSTRIA ELETTRONICA DI COMUNICAZIONI MILITARI*)

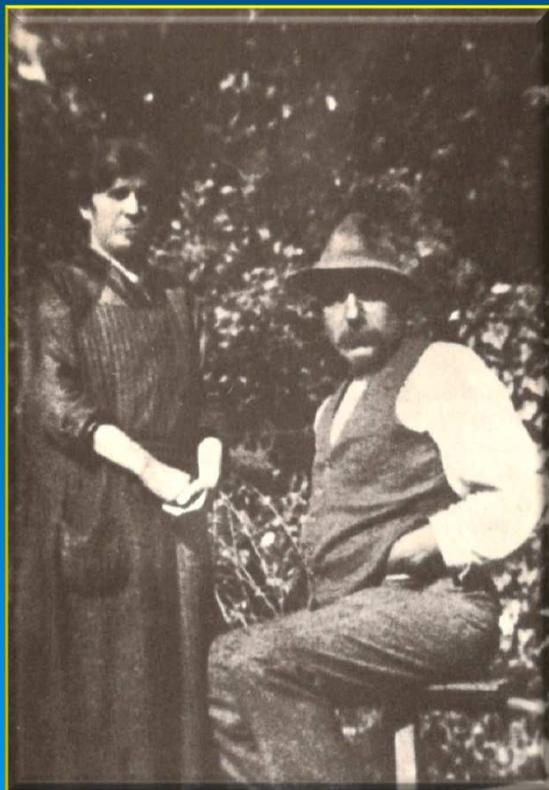
*La storia e la cultura
Telettra è fortemente legata
al personaggio Virgilio Floriani*

*Una comprensione della cultura
non può assolutamente prescindere
dalla personalità dell'uomo Floriani*



***VIRGILIO FLORIANI (1906-2000)
IN UNA FOTO DI METÀ ANNI 50***

UN CENNO BIOGRAFICO SU VIRGILIO FLORIANI



***VIRGILIO FLORIANI NASCE NEL 1906
A CISON DI VAL MARINO (TREVISO)
DA UNA FAMIGLIA CONTADINA***

***UN SINGOLARE CONTADINO IL PADRE DI FLORIANI: L'AVEVA
CHIAMATO VIRGILIO PERCHÉ SPERAVA DIVENTASSE... UN POETA!***

- ❖ ***VIVE DA ADOLESCENTE LA DRAMMATICA ESPERIENZA DELLA GUERRA 1915-1918 (LA FAME, LA RITIRATA DI CAPORETTO, L'INVASIONE AUSTRIACA, LA LOTTA PER LA SOPRAVVIVENZA, LA BATTAGLIA DEL PIAVE....)***
- ❖ ***.....DOPO UN "TEST" ALL'ETÀ DI 11 ANNI, LA FAMIGLIA DECIDE DI FARLO CONTINUARE NEGLI STUDI: MEDIE, LICEO, BIENNIO D'INGEGNERIA A PADOVA E TRIENNIO A TORINO DOVE SI LAUREA NEL 1929. DELUSO DAL PRIMO LAVORO IN EIAR, NEL 1935 ENTRA ALLA SAFAR CHE HA RAPPRESENTATO IL VIVAIO DA CUI È NATA LA TELETTA.***

FLORIANI APPARTIENE PERTANTO A QUELLA GENERAZIONE CHE HA VISSUTO IL CAMBIAMENTO DELL'ITALIA DA PAESE EMINENTEMENTE AGRICOLO A PAESE INDUSTRIALE

DI QUESTO CAMBIAMENTO EGLI È STATO UNO DEI PROTAGONISTI

OTTOBRE 1946

1964



“Telettra”

“Il nome TELETTRA voleva esprimere il connubio di Telefonia, Elettronica e Radio. Avrei potuto dare il nome di famiglia.... ma io desideravo dare ampio respiro alla iniziativa e coinvolgere altri...”

Da “Ricordi della mia vita” di V. Floriani

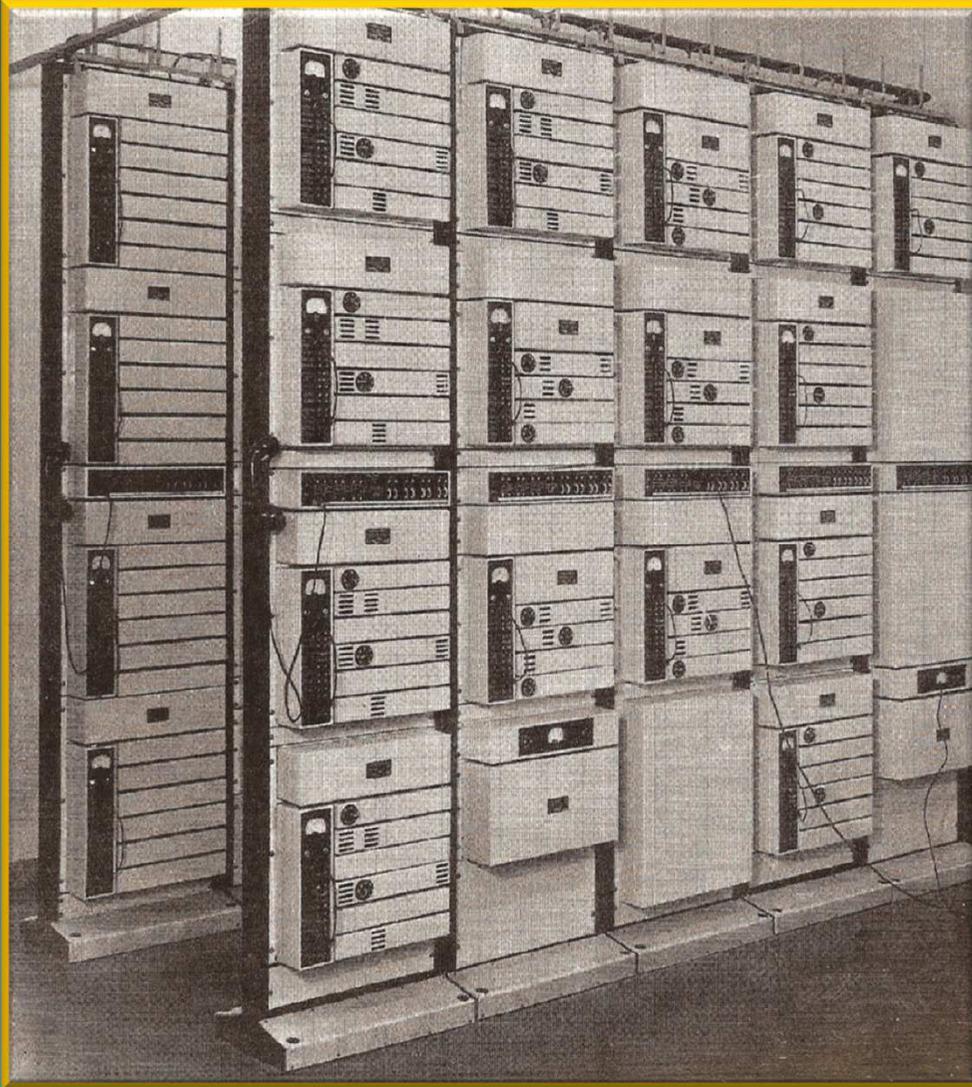


“Uno spirito da pionieri ci animava e generava grande fiducia ed entusiasmo. Il primo inverno del 1946-1947 fu particolarmente rigido e con le sole due stufe che avevamo non riuscivamo a far salire la temperatura più di 7-8 gradi”

INIZIA COSÌ PER TELETTRA QUELLO CHE FLORIANI DEFINISCE “PERIODO EROICO”:
1947-1957

I PRIMI PASSI DELLA TELETTA

1947



"Gli ingegneri delle concessionarie telefoniche erano entusiasti: non avevano mai visto niente del genere ed era qualcosa che rivoluzionava la telefonia interurbana..... Uno mi disse: ' lei non riuscirà a produrre tanti apparecchi quanti ce ne occorrono ' ... E così fu per alcuni anni."

**L'ELETTRONICA ENTRA PER LA PRIMA VOLTA NELLA RETE TELEFONICA ITALIANA
5 MONOCANALI AGGIUNTIVI SU UN DOPPIO TELEFONICO**

.....E PROSEGUE , AD UNA RAPIDITÀ VERTIGINOSA, UNA SERIE DI PRIMATI

- AVVIO DEI COLLEGAMENTI IN PONTI RADIO A MICROONDE : 1949
- PRIMO MULTIPLEX FDM A 12 CANALI DELLA RETE ITALIANA : 1950
- SISTEMA 24 CANALI CON “COMPANDOR” (SECONDO AL MONDO) : 1953
- STUDIO E SPERIMENTAZIONE DEGLI SPECCHI PASSIVI A MICROONDE : 1955

PRIME ESPORTAZIONI

CECOSLOVACCHIA : 1949

JUGOSLAVIA : 1952

TURCHIA : 1954



“ All’inizio del 1956 la Telettra supera il numero di 500 dipendenti. Era già questa una dimensione critica per un’industria manifatturiera.....

Io continuavo a dedicare la maggior parte del mio tempo ai nuovi progetti.... In altre parole ignoravo e trascuravo questioni di fondo per lo sviluppo dell’Azienda per occuparmi di faccende che avrei potuto delegare.”

....QUALI I FATTORI VINCENTI DI QUESTO PRIMO PERIODO TELETTRA?

- CAPACITÀ INNOVATIVA
- VELOCITÀ DECISIONALE E REALIZZATIVA
- CONCENTRAZIONE SU PRODOTTI STRATEGICI PER LA RICOSTRUZIONE DEL PAESE
- EVITATA VERTICALIZZAZIONE SU COMPONENTISTICA NON STRATEGICA

....E QUALI I PROBLEMI ?

- ATTENZIONE CONCENTRATA ESCLUSIVAMENTE SUL PRODOTTO
- NON AFFRONTATI I PROBLEMI PER UNA PIÙ EFFICIENTE ORGANIZZAZIONE
- PRATICAMENTE ASSENZA DI CONTROLLO DI GESTIONE

.....IL RISULTATO:

- AUMENTAVANO GLI ORDINI MA NON SI RIUSCIVA AD AUMENTARE IL VOLUME DI PRODUZIONE ADEGUATAMENTE E LA PRODUTTIVITÀ!

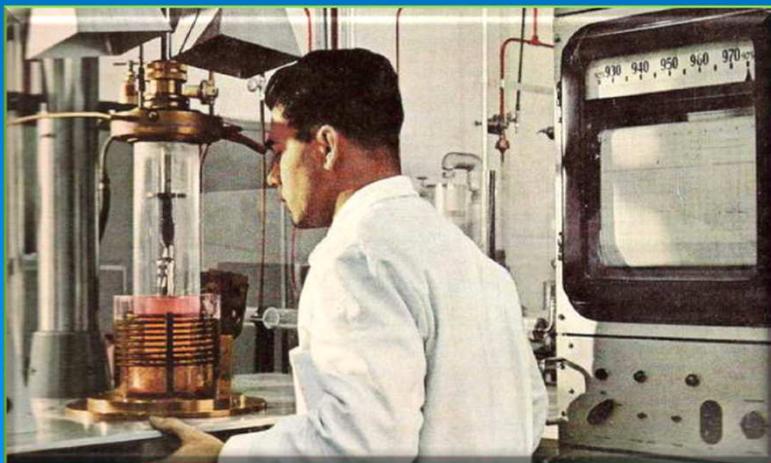
INIZIA COSÌ UN SECONDO PERIODO TELETTRA (1957- 1967) DEFINITO DA FLORIANI "PERIODO DI STAGNAZIONE" (CON RIFERIMENTO ALLA DIFFICOLTÀ DI CRESCITA).

UN'AVVENTURA PARALLELA INFLUENZERÀ A SBLOCCARE LA SITUAZIONE....

1957

LA NASCITA DELLA SGS (OGGI STM)

".....Io ero ansioso di poter mettere le mani su quei cosini. Era molto importante, forse vitale, avere il controllo di una fabbrica di transistor. Visto che in Italia nessuno ci pensava, decisi che avremmo preso noi, Telettra, l'iniziativa. Nel 1955 scrissi alla BELL manifestando il desiderio di ottenere una licenza di costruzione ottenendo risposta positiva. Nel Gennaio 1956 fui invitato a Murray Hill a partecipare al primo simposio sulla tecnologia dei semiconduttori....."



**NEL 1955 NASCE
IL LABORATORIO
SEMICONDUTTORI
DELLA TELETTA**

**16 OTTOBRE 1957
NASCE SGS (OGGI STM)**

"Nel 1957, mentre riflettevo sui problemi che la nuova avventura riversava sulle mie già sovraccariche spalle ricevetti la visita del Dr. Roberto Olivetti e dell'ing. Mario Tchou della Società Olivetti....."

Dopo una mia visita ad Ivrea, dove conobbi l'ing Adriano Olivetti, decidemmo di unire le forze per dare vita ad una nuova società con partecipazione paritaria. Io proposi il nome.....SGS."



Il 16 ottobre 1957 è stata ufficialmente costituita la Società Generale Semiconduttori, S.p.A. la prima industria italiana espressamente creata per la ricerca, lo studio e la fabbricazione dei Diodi e Transistori.

La S.G.S. è sorta dal confluire di due iniziative parallele facenti capo all'ing. C. Olivetti & C., S.p.A. di Ivrea ed alla Telettra S.p.A. di Milano; essa ha quindi assorbito le ricerche e il lavoro sviluppato dal Laboratorio Transistor della Telettra negli ultimi due anni come pure gli studi intrapresi dalla Olivetti in questo campo.

La profonda evoluzione e il rapido sviluppo in atto nella elettronica industriale possono giustificare dal punto di vista commerciale una iniziativa tanto impegnativa; ma lo spirito fondamentale della S.G.S. consiste nel desiderio di mettere a disposizione della industria italiana un organismo tecnico-scientifico specializzato nello studio e nello sviluppo della elettronica dei Semiconduttori.

Il grande e modernissimo stabilimento della Società Generale Semiconduttori è ora in via di ultimazione; esso si trova lungo l'autostrada Milano-Bergamo in località Agrate Brianza. Verrà completato entro l'estate così da dare inizio alla produzione su scala industriale nel periodo immediatamente successivo. Il lavoro che in esso verrà svolto si può definire a ciclo integrale, non tanto perchè la produzione comprende tutte le varie fasi di natura metallurgica, chimica ed elettronica attraverso le quali vengono realizzati i Diodi e i Transistori, quanto perchè è negli stessi Laboratori scientifici della S.G.S. che nascono e si sviluppano gli studi per tutti i nuovi dispositivi a semiconduttore. Per completare il ciclo esiste poi un settore della S.G.S. composto da tecnici qualificati con il compito di studiare e valutare a fondo i campi di sviluppo dei Semiconduttori.

La competenza professionale di questi tecnici nei diversi rami della elettronica, lo stretto collegamento con gli Istituti scientifici ed i Laboratori italiani e stranieri, la costante ricerca, lo studio dei diversi settori di applicazione, consentiranno quindi alla Società Generale Semiconduttori non solo di produrre materiali di alta qualità, accuratamente selezionati, ma anche di fornire gratuitamente alla industria una particolare, specifica consulenza tecnica nei molteplici aspetti della moderna elettronica dei Semiconduttori.

GLI INSEGNAMENTI DALL'ESPERIENZA SGS

LA STORIA SGS FU UN RAPIDO SUSSEGUIRSI DI BRILLANTI SUCCESSI POI DI ERRORI E DELUSIONI. L'AVVENTURA SI CHIUDE PER TELETTRA NEL 1968.

IL SOGNO DEI SEMICONDUTTORI ERA PERTANTO FINITO PER FLORIANI MA EGLI RACCONTA:

" Quell'avventura ebbe per me un risvolto che si rivelò molto importante. Per la prima volta entrai in contatto con due grandi aziende Olivetti e Fairchild ed ebbi l'occasione di apprendere molte cose in campo organizzativo e manageriale.....

Nei miei contatti con i dirigenti di queste aziende, le mie orecchie percepirono parole nuove come: Controllo di gestione, Budget, Relazioni umane, Direzione per obiettivi (MBO),



❖ **LA *LEADERSHIP* E CERTE DOTI MANAGERIALI SI POSSONO APPRENDERE O SONO UNA DOTE NATIVA?**

FLORIANI ERA INSUPERABILE NEL RIUSCIRE IN MODO SEMPLICE E NATURALE A:

- **PORRE SUL TAVOLO LE “SFIDE”**
- **DARE ENTUSIASMO**
- **FAR FARE SQUADRA**

LA MOTIVAZIONE NON ERA CERTO IN TELETTRA UNA TECNICA IMPARATA NEI CORSI DI *MANAGEMENT*!!

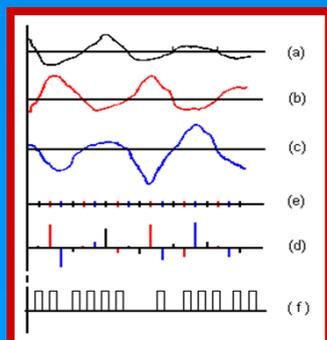
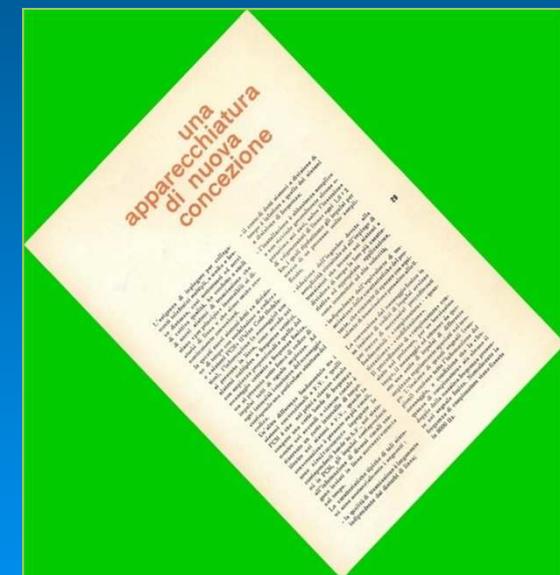
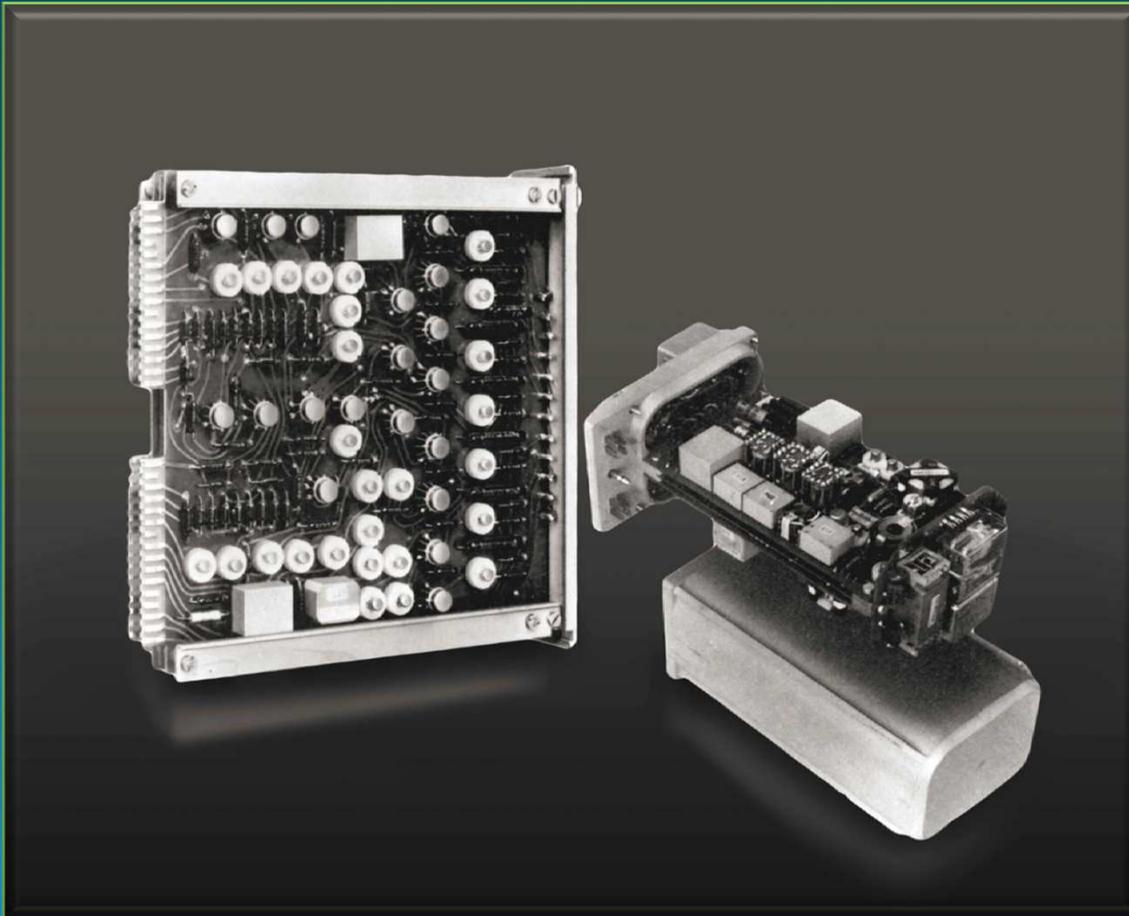
..... E QUESTO SPIRITO ERA CONNATURATO ALLA PERSONALITÀ DI FLORIANI....

CARATTERISTICHE DELLA PERSONALITÀ DEL FONDATORE

- ❖ DAVA GRANDE IMPORTANZA AGLI UOMINI PIÙ CHE ALLE COSE
(“GLI UOMINI, A TUTTI I LIVELLI, SONO IL PATRIMONIO PIÙ IMPORTANTE DI UN’AZIENDA”)
- ❖ NON TOLLERAVA GLI SPRECHI
- ❖ ERA UN “DURO“... UN PÒ BURBERO (LE SUE FAMOSE “OCCHIATE” ...) MA
COMPENSIVO PER GLI ERRORI DEI COLLABORATORI
(“SOLO CHI NON DECIDE NON SBAGLIA”)
- ❖ PRONTO A RICEVERE CONSIGLI E SUGGERIMENTI ANCHE DAI PIÙ GIOVANI
- ❖ CAPACITÀ ECCEZIONALE DI COGLIERE IL “NOCCIOLO” DEI PROBLEMI

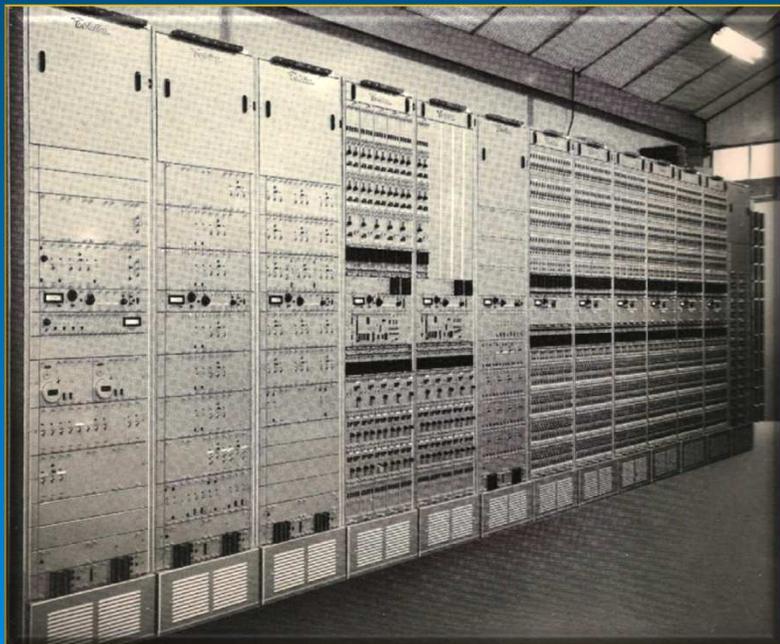
...MA TORNIAMO AL 1962 ED ALLA STORIA DI ALTRI FONDAMENTALI TRAGUARDI TELETRRA...

1962



DALLA TRASMISSIONE ANALOGICA A QUELLA DIGITALE :
IL PRIMO SISTEMA PCM EUROPEO
CODIFICATORE E RIGENERATORE PER DOPPIO IN RAME

1964 - 1965



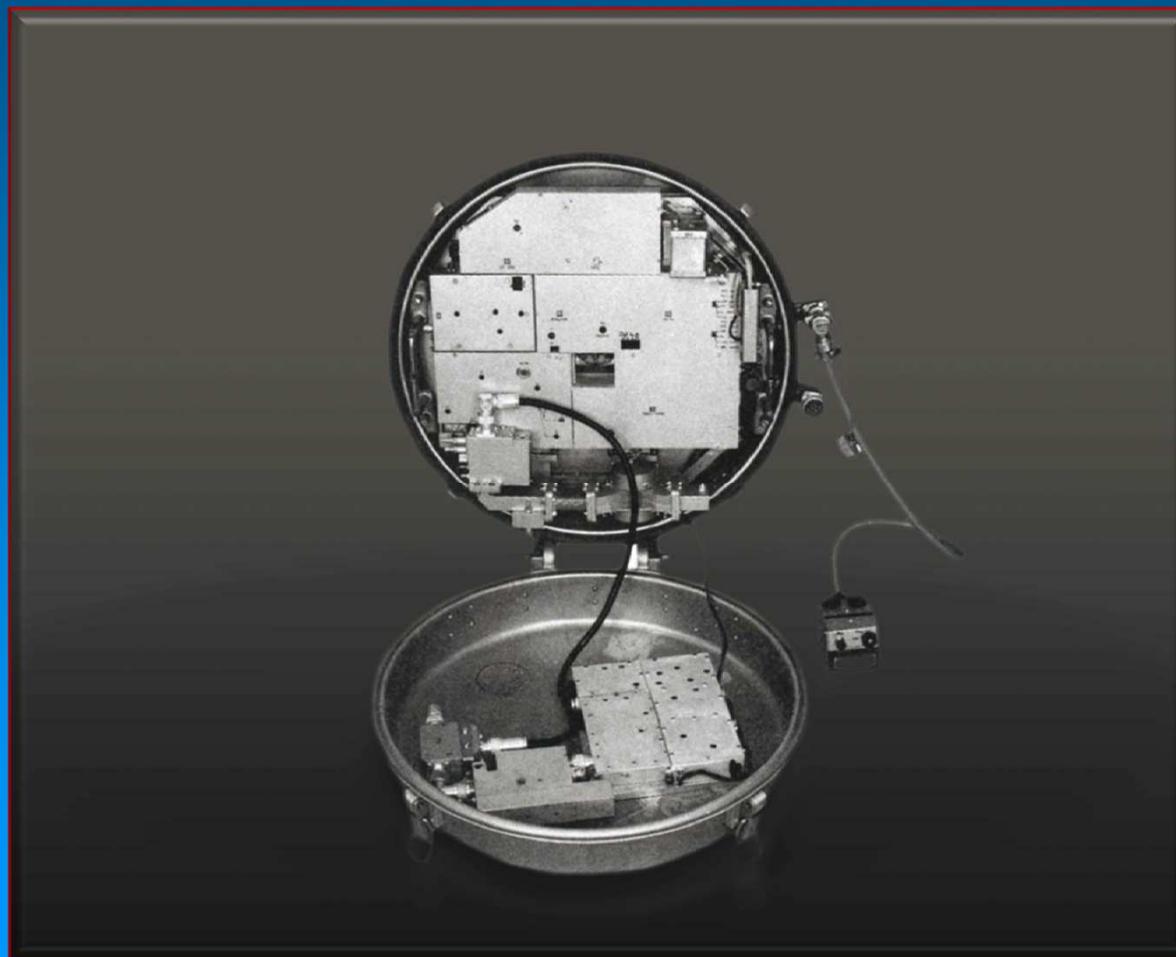
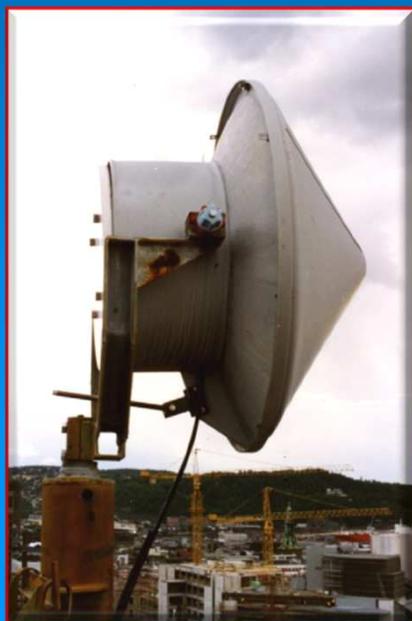
**TESTATA DI MULTIPLEX FDM A 960
CANALI PER ASST COMPLETAMENTE
TRANSISTORIZZATA**

**LA TELETTRA ENTRA ANCHE NEL CAMPO DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI LINEA
PER CAVO COASSIALE CON RICHIESTE DI ALTISSIMA AFFIDABILITÀ**

PONTI RADIO A 1800 CANALI TRANSISTORIZZATI PER ASST

1967

IL PRODOTTO COME SISTEMA



IL PRIMO PONTE RADIO DIGITALE (13 GHZ) A LIVELLO MONDIALE

1968

**NASCE LA FAMIGLIA DEI RIGENERATORI
NUMERICI PER PORTANTI IN RAME
(COPPIA E CAVO COASSIALE)**



**GIÀ DAL 1964 TELETTRA AVEVA CREATO UN'AREA
TECNOLOGICA PER LA PRODUZIONE
FILM SOTTILE**



POLITICA TELETTRA VERSO LA RICERCA

“ Nel 1963 comincia ad apparire evidente che la Telettra, per la prima volta nella sua storia opera in perdita: i dipendenti crescevano ma non altrettanto il fatturato. Fu questo il segnale d'allarme più grave. Mi convinsi finalmente che era giunto il tempo che smettessi di fare il progettista e mi dedicassi a fare l'imprenditore”.

...MA TELETTRA CONTINUA AD INVESTIRE IN R&S IN MODO COSTANTE IL 10-12% DEL FATTURATO E MASSICCI INVESTIMENTI STRATEGICI PARTONO IN QUEGLI ANNI CON QUESTA CULTURA AZIENDALE:

- MASSIMA FIDUCIA NELL'INNOVAZIONE (LA R&S VA PROTETTA DA TAGLI DI BUDGET ANCHE QUANDO L'AZIENDA È IN PERDITA);
- CONSAPEVOLEZZA CHE LA R&S È UN'ATTIVITÀ DI RISCHIO CHE IN OGNI CASO GENERA NUOVI STIMOLI ;
- FORTE ASSEGNAMENTO NEI GIOVANI PER AFFRONTARE TEMI D'AVANGUARDIA;
- CREAZIONE DI UN PONTE TRA RICERCA APPLICATA E SCIENTIFICA.

FLORIANI È TRA L'ALTRO UN FORTE ASSERTORE DI UNA SERIA FORMAZIONE SCOLASTICA E UNIVERSITARIA NONCHÈ DELLA FORMAZIONE CONTINUA (SCIENTIFICA E MANAGERIALE).

DA “...NON DI SOLO PANE...” DI V. FLORIANI

“Le strutture delle forze umane, scientifiche ed industriali che operano per il progresso, si possono paragonare ad un esercito in marcia verso un continente sconosciuto. Le avanguardie sono costituite dagli scienziati che svolgono la Ricerca di base ed il fine è aprire nuovi orizzonti alla conoscenza.

I fenomeni della natura non ancora sotto controllo o non compresi o semplicemente sconosciuti sono e saranno sempre infiniti come l'Universo.”



**A METÀ ANNI 60 MATURA PROGRESSIVAMENTE PER TELETTRA LA GRANDE
AVVENTURA DELLA COMMUTAZIONE ELETTRONICA**

E' TUTTO QUANTO DETTO CHE LA RENDE CONCEPIBILE.....

L'AVVENTURA SARÀ CARATTERIZZATA DA:

- **INVESTIMENTI MASSICCI**
- **NUOVA CULTURA DI SISTEMI COMPLESSI PER RETI TLC**
- **ATTIVITÀ *SOFTWARE* DI TUTTO RILIEVO**

***NONOSTANTE I RISULTATI TECNICI DI PRIMISSIMO PIANO RAGGIUNTI, PER LE BARRIERE DI
MERCATO CREATESI I RITORNI ECONOMICI SONO UNA SCONFITTA RISPETTO AGLI INVESTIMENTI
FATTI.***

MA LA CULTURA TECNICA TELETTRA FA UN FONDAMENTALE PASSO IN AVANTI.



VERSO IL 67-68 LA CRISI DI CRESCITA DELLA TELETTRA SI AVVIA AD ESSERE COMPLETAMENTE SUPERATA NEI VOLUMI E NELLA QUALITÀ DEGLI APPARATI PRODOTTI.

.....MA ASCOLTIAMO ANCORA FLORIANI:

"La Telettra era come un organismo che aveva finalmente superato le malattie dell'adolescenza.Pian piano trovai sempre maggiore interesse nei miei nuovi compiti: ascoltare, cercare di capire, consigliare i miei collaboratori, offrire loro la mia esperienza, riconoscere apertamente i miei eventuali errori in modo da incoraggiare i collaboratori a fare altrettanto: solo chi non fa non sbaglia mai! "

.....E PUR CON ALTRE NUVOLE ESTERNE ALL'ORIZZONTE (AUTUNNO CALDO, TERRORISMO, ECC) L'AZIENDA CONTINUA CON I SUOI SUCCESSI E CRESCE RAPIDAMENTE CON POLITICHE DI:

- ❖ **ESPORTAZIONE**
- ❖ **DECENTRAMENTO PRODUTTIVO**
- ❖ **INTERNAZIONALIZZAZIONE**
- ❖ **SISTEMI/PRODOTTI DI ALTA QUALITÀ**



**PRIMO SISTEMA MONDIALE
IN PONTE RADIO A
BASSISSIMO CONSUMO
(PER ZONE IMPERVIE)**

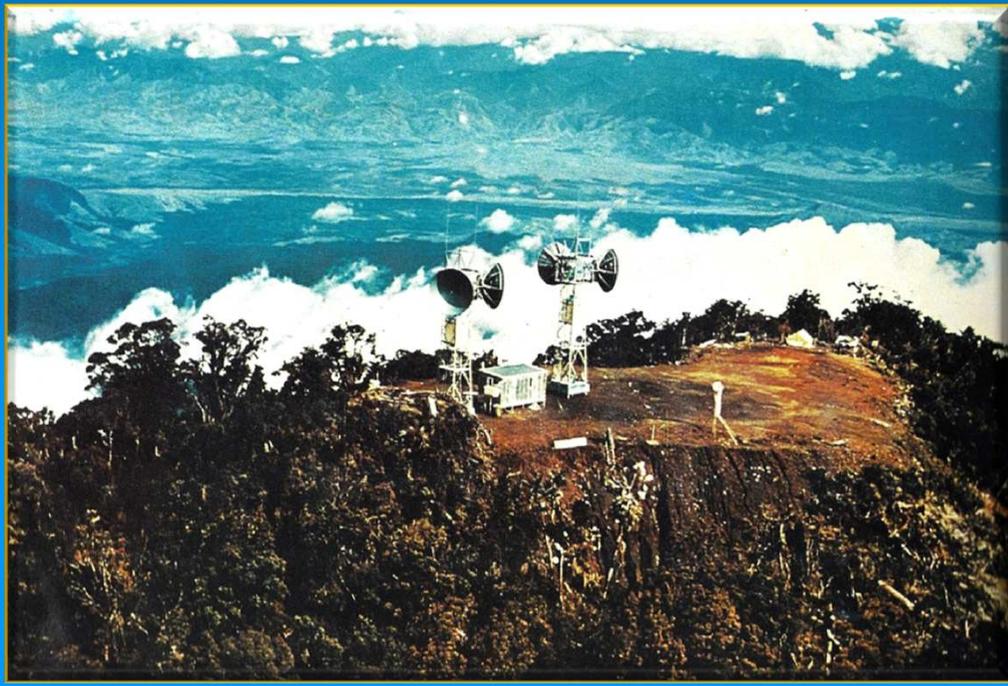
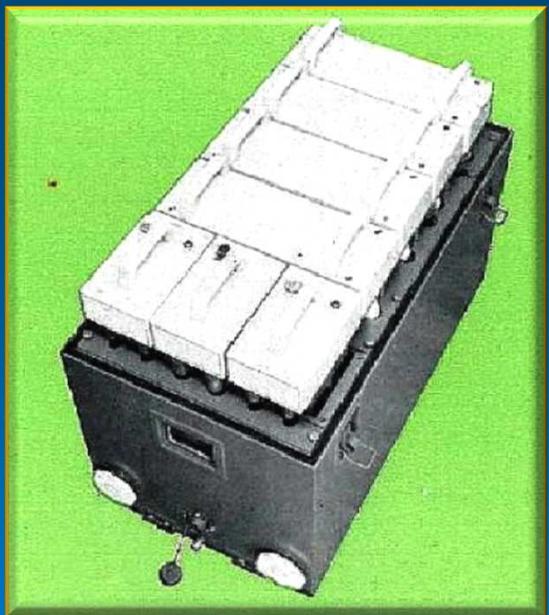
1970



Telettra TELEFONIA, ELETTRONICA E RADIO

IR20 INJECTION-LOCKED REPEATER SYSTEM

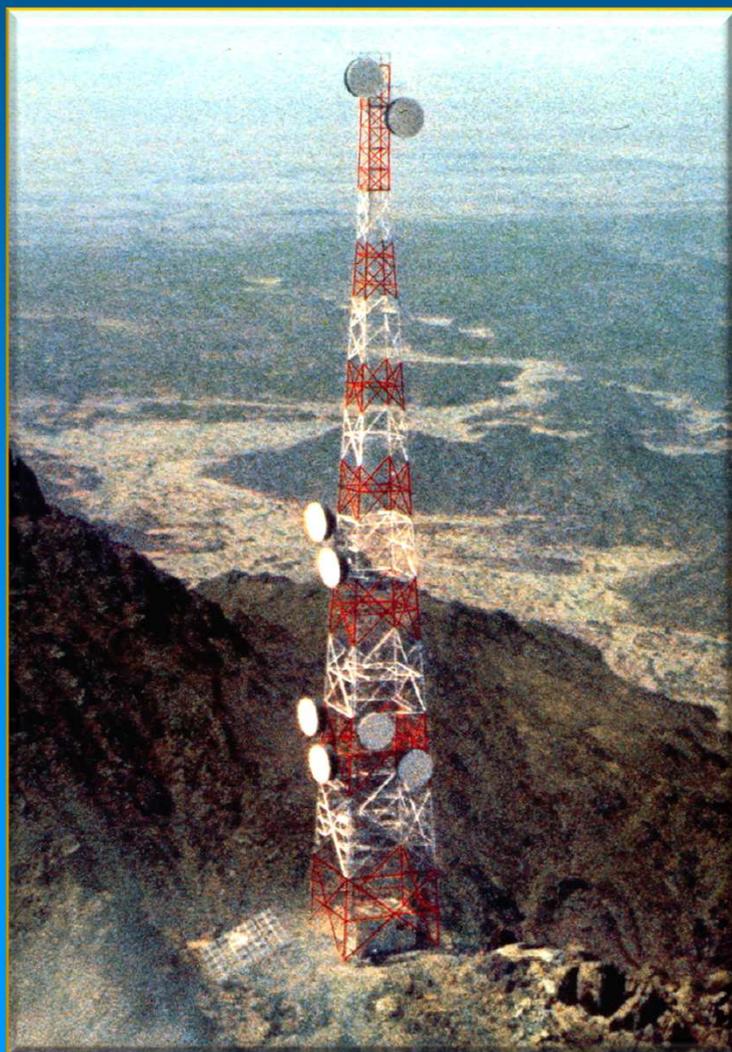
a step forward in microwave systems

A hand-drawn technical diagram on a blue background. It shows a central circular component with arrows pointing to various parts. Labels include 'OSCILLATOR', 'P.W.S.', 'P.W.M.', 'P.W.P.', 'OSCILLATOR', and 'P.W.M.'. The diagram is annotated with handwritten notes and arrows.

1972

**LA PADRONANZA TEORICA E
SPERIMENTALE DEI FENOMENI LEGATI
ALLA PROPAGAZIONE PERMETTE ALLA
TELETTRA IL PRIMATO NEI
COLLEGAMENTI RADIO SU MARE**

**PONTE RADIO FRANCA-
CORSICA: 243 KM**



1979

**MAR ROSSO : 360 KM
LA PIÙ LUNGA TRATTA IN PONTE
RADIO MAI REALIZZATA**



LA CRESCITA TELETTRA NEL MONDO IN DIPENDENTI

ANNO 1967: 2000

ANNO 1968: 2600

ANNO 1970: 3000

ANNO 1975: 7000 (ITALIA E ESTERO)

ANNO 1990: 9000 DI CUI ITALIA: 5000
ESTERO: 4000
R&S: 2500



TELETTRA ITALIA

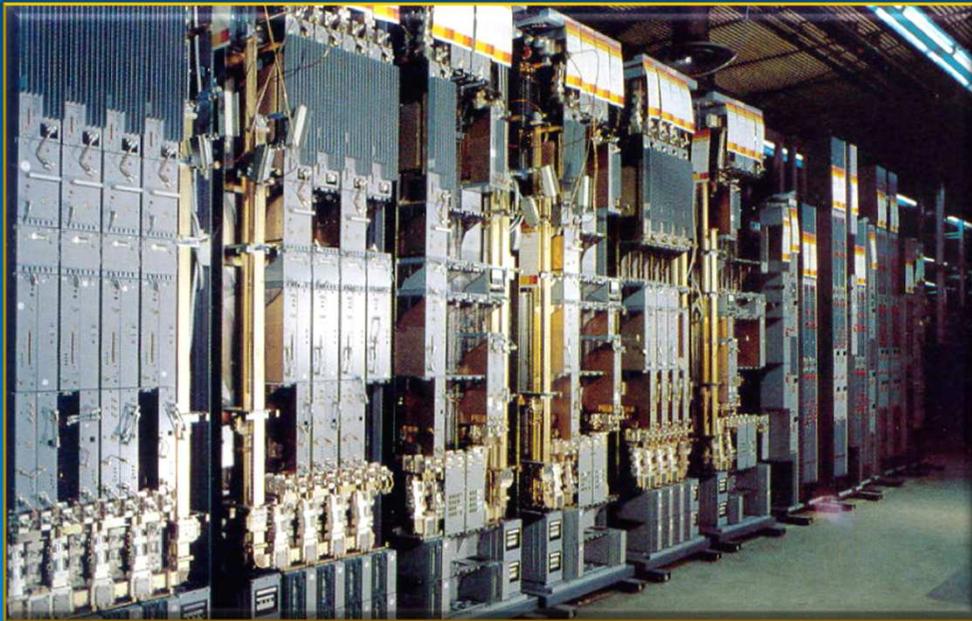
TELETTRA DO BRASIL

TELETTRA ARGENTINA

TELETTRA ESPANA

TELETTRA NORGE

TELETTRA MEXICANA



1989

**ULTIMA GENERAZIONE DI PONTI
RADIO DIGITALI PER DORSALI A
GRANDE CAPACITÀ (140 MB/S)**

**LA COMPONENTISTICA ALL'ARSENIURO DI GALLIO PER GLI STADI DI
POTENZA E' STATA COMPLETAMENTE SVILUPPATA IN TELETTRA**



GIUGNO 1990

**ESPERIMENTO DI
DIFFUSIONE HDTV PER I
CAMPIONATI DEL MONDO
DI CALCIO DEL 1990.
*NASCE MPEG***

“SIAMO RIUSCITI A FAR PASSARE UN CAMELLO DALLA CRUNA DI UN AGO”

**CON PRIORITÀ MONDIALE VIENE REALIZZATO E SPERIMENTATO - CON UN
ACCORDO DI COLLABORAZIONE CON RAI - UN SISTEMA DI COMPRESSIONE DEL
SEGNALE TELEVISIVO DIGITALE HDTV.**

**OTTOBRE 1990: FIAT CEDE TELETTRA ALL'ALCATEL FRANCESE PER
2700 MILARDI DI LIRE**

CULTURA TELETTRA E FATTORI DI SUCCESSO

GIÀ DAL 1976 FLORIANI AVEVA CEDUTO L'AZIENDA APPAGATO DAL LAVORO FATTO E SENTENDO NUOVI INTERESSI. MA LA CULTURA IMPRESA SI PERPETUA NEGLI ANNI

- **SPIRITO INNOVATORE**
- **CORAGGIO SOSTENUTO DA TENACIA E PERSEVERANZA**
- **AUTONOMIA PROGETTATIVA E DECISIONALE**
- **RAPIDITÀ DI RISPOSTA**

- **MOTIVAZIONE PERSONE**
- **RAPPORTI UMANI SEMPLICI E LINEARI**
- **SENSO DI APPARTENENZA**
- **SOLIDARIETÀ NEI SUCCESSI E NEGLI INSUCCESSI**

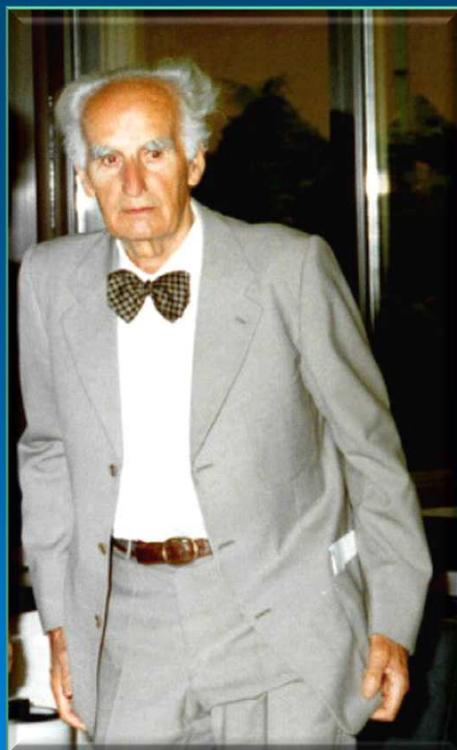
.....E COSI PROSEGUE LA STORIA TELETTRA



**NELL'ANNO DI
PUBBLICAZIONE DEL VOLUME
(2002) ERANO STATE
CONTATE 65 AZIENDE
ORIGINATE DA TELETTRA**



***ALCATEL ITALIA: PRIMI
MODULI OTTICI A 10GB/S
NEL 1994***



E PER FINIRE.....

Milano 25/3/1991

Caro Guido
La lettera è fonte di idee: mi auguro che
qualche nuova idea ti sia utile nei tuoi
nuovi impegni. Il nuovo è vita! Ti penso
ed un fi' ti invidio!

Vigolo

LA PRIMA SEDE TELETTRA NELL'ITALIA DEL 1946



ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CRESS

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI RICERCA
in EPISTEMOLOGIA E STORIA DELLE SCIENZE

21 MAGGIO 2013

THE END

GUIDO VANNUCCHI

**TELETTRA: UN'IMPRESA, OGGI SCOMPARSA, INNOVATRICE NEL
CAMPO DELLE TELECOMUNICAZIONI E DELLE CULTURE AZIENDALI
MA È UTILE RICORDARE IL PASSATO?**