Monte Generoso, stazione ponti radio

Dopo la "Stazione radio nazionale onde medie del Monte Ceneri", 18 aprile 1933, nel 1948 viene messo in servizio sul Monte Generoso, il secondo impianto di radiocomunicazione in Ticino.

1. Inizio della trasmissione senza filo

Nella primavera del 1895 Guglielmo Marconi mette in pratica a Bologna la trasmissione senza filo, basata sulle teorie matematiche dell'elettromagnetismo elaborate precedentemente da Maxwell e Hertz. L'esperimento riuscito, seppure su una corta distanza, dà avvio alla grande avventura della radio. Trasferitosi in Inghilterra, Marconi continua le sue applicazioni aumentando vieppiù le distanze tra la terra ferma ed i bastimenti sul canale della Manica e poi sempre più lontano. Per decifrare le comunicazioni, non era possibile fare altro che interrompere, nel ritmo dettato dal codice Morse, l'onda elettromagnetica generata dal trasmettitore. È nata la radiotelegrafìa. I messaggi trasmessi vengono affidati alla lettura del nastro di carta, già in uso nella telefonia dal 1848. Viene adottato e funziona sulle navi.

2. I primi passi della radio (Rundfunk)

Verso il 1920 nei trasmettitori viene introdotto il triodo. Questa valvola elettronica permette di elaborare il flusso catodo-anodo in modo che esso interpreti fedelmente qualsiasi forma di suono venga applicato alla griglia pilota. È nata così la radiofonia. Nello stesso anno in America, e nel 1922 in Europa con la BBC di Londra, iniziano le trasmissioni per il pubblico e l'industria costruisce i primi ricevitori. Si capisce ben presto che la radio, in quegli anni di onde medie, è un prodotto che interessa tutti. Le stazioni radio nascono una dopo l'altra. Nel 1931 anche Beromünster per la Svizzera tedesca e Sottens per la Svizzera francese. L' Amministrazione delle Poste Telefoni e Telegrafi, PTT, è incaricata di gestire gli impianti mentre i programmi competono alla Società Svizzera di Radiodiffusione, SSR. Nel 1933 anche il Ticino ha la sua "stazione nazionale onde medie del Monte Ceneri".
Lo stesso anno viene organizzata a Lucerna la prima conferenza delle onde: ad ogni stazione la propria frequenza. I ricevitori radio sono dotati della "scala parlante".



1933 Una "Scala parlante" tra le prime.
(1) Onde Medie OM e (2) Onde Lunghe OL (Museo della Radio MdR)

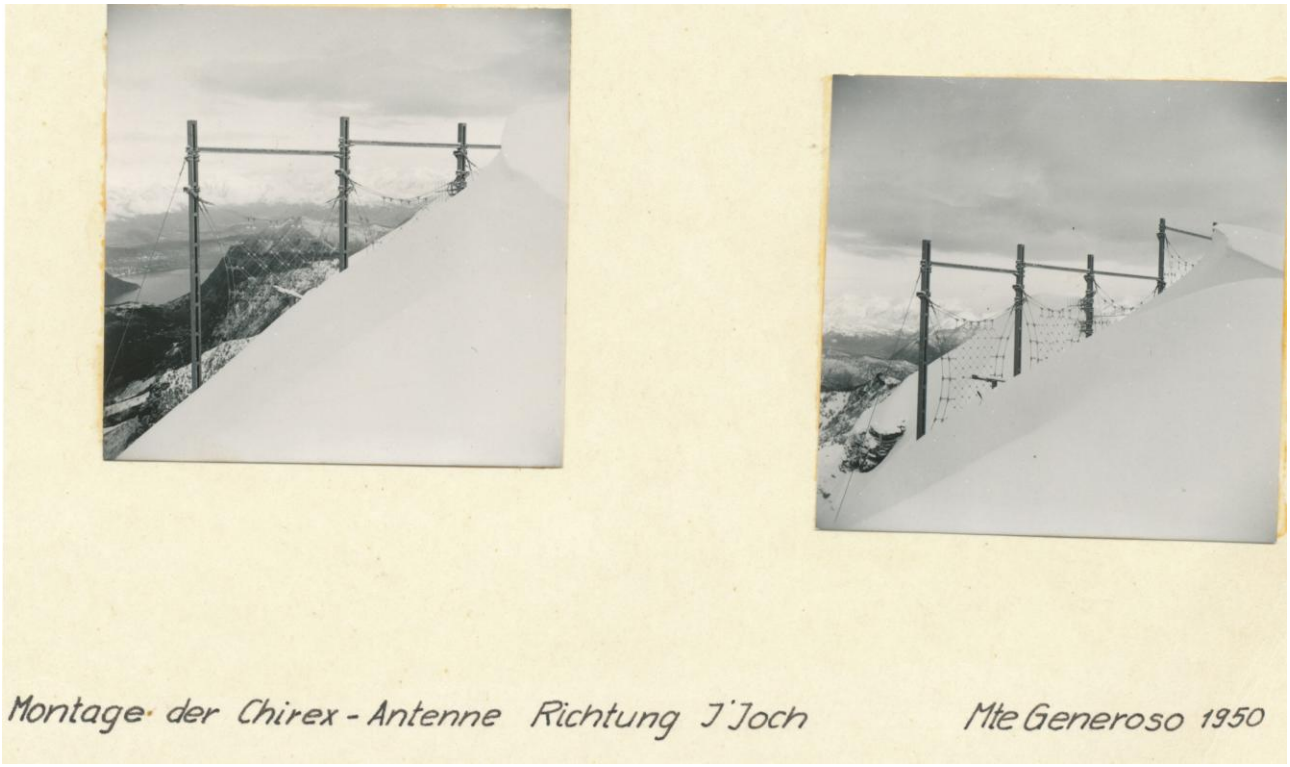
Per le grandi distanze ecco poi applicate le onde corte e le onde lunghe. (Vedere in “approfondisci”). Nel 1948 nasce il transistor. Un elemento destinato a sostituire le valvole di piccola e media potenza alleggerendo e miniaturizzando gli apparecchi e riducendone il consumo. Questo fatto influenzerà il futuro della ricezione mobile. Con il progresso, l’applicazione della radiotecnica appare nei più svariati campi, dalla telefonia alla radio nei veicoli, dalla medicina alla conquista dello spazio.

3. Arriva la televisione

Nel 1948 si comincia anche a parlare di televisione.
A questo punto il Monte Generoso entra nella storia delle radiocomunicazioni. La sua sommità, 1701 msm, che spazia a nord lontano oltre le Alpi e a sud verso l’Italia lo rende interessante. Le prove di fattibilità per un collegamento via radio con la Jungfrau, vengono affidate agli ingegneri della ditta Brown, Boveri di Baden.

Essi salgono in vetta da Capolago, 273 msm, con il trenino a vapore sui binari a cremagliera, in servizio dal 1890. Lo stesso, dopo aver vissuto diverse peripezie finanziarie, dal 1941 si trova saldamente e sicuramente in buone mani. Inerpicandosi nell’aria montana, avrà dato anche a quei pionieri, accanto alle preoccupazioni e alla complessità del lavoro, l’occasione di godersi il paesaggio alpino e la pianura lombarda e di alloggiare nell’albergo costruito in vetta nel 1867.

Dagli alloggi provvisori che ospitano uomini e apparecchi, vengono effettuati i primi esperimenti. Le prime antenne in direzione Jungfrau sono del tipo Chireix – Mesny. Il reticolato dell’antenna ricetrasmittente è visibile sulla fotografia di quegli anni.



1950. Monte Generoso, foto d’archivio Museo della Radio (MdR)

La distanza di 106 km dall’impianto radio della Jungfrau, 3650 msm, in discesa al Monte Generoso, 1701 msm, era tra le maggiori e geograficamente più difficoltose da superare

nella nuova rete di collegamento internazionale, con prospettiva di discesa su Milano, altri 50 km in linea d'aria per collegarsi con gli impianti della RAI.

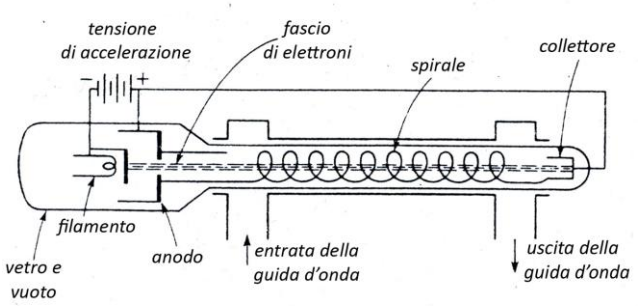


1958 Monte Generoso (MdR)

Superata con successo la fase sperimentale e confermata la fattibilità, dopo la costruzione dell'edificio, vennero installate le prime parabole.
Per l'esperimento del ponte radio viene applicata con successo una frequenza attorno ai 2 GHz, (lunghezza d'onda di ca. 15 cm), abbastanza elevata, adatta a formare il fascio direttivo. Non raramente sono visibili più antenne per lo stesso scopo. Ciò è dovuto al fatto che il fascio, specialmente su lunghe distanze o sopra orografie complicate, subisca delle variazioni temporanee. Un dispositivo automatico sceglie allora il segnale migliore.

4. L'amplificazione con la valvola a onde progressive, TWT

Per il trasmettitore viene utilizzata una valvola termoionica speciale. Si tratta del tubo a onde progressive, Travelling Wave Tube, TWT.
Costruita e applicata al RADAR negli USA dallo scienziato tedesco Rudolf Kompfner nel 1942, in piena guerra, nella scia degli studi effettuati nel 1933 dall'ingegnere russo Andrew Haeff, USA anche lui. La valvola TWT verrà poi usata in tutte le applicazioni delle frequenze ultra alte, UHF, dai ponti radio al RADAR, ai satelliti geostazionari, alle sonde spaziali. Allo scopo, da 1 GHz in su, verrà utilizzata l'antenna parabolica la quale, grazie alla grande concentrazione del fascio, favorisce l'impiego di trasmettitori di piccola potenza, attorno ai 20W.
Altra curiosità è la scomparsa dei collegamenti con il cavo coassiale. Viene sostituito dalla guida d'onda a sezione ellittica o rettangolare. Per effetto pellicolare infatti l'energia del campo elettromagnetico si propaga sulla superficie interna della guida d'onda, rendendo superfluo il conduttore centrale.



Schema della valvola TWT (MdR)



TWT e loro contenitore con guida d'onda (MdR) L = 30 cm ca.

Entra in scena l'antenna parabolica, una specie di imbuto con le facoltà matematiche di saper concentrare in un punto, detto fuoco, nel caso di ricezione, quello che rimane dell'energia delle onde. Il tragitto delle onde dell'antenna parabolica, emesse con il processo inverso a quanto descritto per la ricezione, si delinea sopra vette e avvallamenti. Sopra il bacino del lago Verbano e quello del lago Ceresio. Montagne innevate o rocce arse dal sole. Con ogni tempo, neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia, Le onde si propagano nell'atmosfera. Gli impianti d'antenna sono esposti a tutti gli sbalzi di temperatura immaginabili.

5. La rete ponti radio e il futuro

Gli esperimenti vanno a buon fine, con la soddisfazione di vedere che gli agenti atmosferici non ostacolano la comunicazione. Così, nel 1948, sul Monte Generoso viene costruito, dopo il Monte Ceneri, il secondo impianto radio del Cantone Ticino. Non più onde medie, bensì onde di frequenza ultra alta, UHF. Si tratta della stazione ponti radio iniziata con un'antenna parabolica in direzione della Jungfrau e un'altra in direzione di Milano.
Nel 1953, quando a Zurigo ci sono pochi televisori, iniziano le trasmissioni della SSR dallo studio Bellerive. In Ticino la TSI inizia nel 1958. Ma, grazie alla buona propagazione dei programmi RAI trasmessi con il canale 4 dal Monte Penice, Appennino ligure, 1460 msm, nel 1954 appaiono i primi ricevitori. Per la cronaca e per la curiosità, dopo il Monte Generoso, la terza stazione radio del Cantone Ticino venne costruita all'introduzione delle Onde Ultra Corte: fu quella del Monte Morello a Chiasso nel 1955.

La rete ponti radio internazionale collega tra di loro le stazioni di trasmissione in alta quota collegate poi alla regìa degli studi di televisione di tutta Europa. Di particolare importanza per l'Eurovisione inaugurata dalla festa dei narcisi di Montreux nel 1953, prima ancora del 1958 quando iniziarono i collegamenti regolari con lo studio TSI di Lugano, collegamenti riservati al "Telegiornale" che, fino al 1987 veniva prodotto, centralizzato, negli studi della SSR a Zurigo.

Tra le suggestive stazioni che collegano la catena dei punti di trasmissione nel nostro territorio alpino, eccone una quale esempio. Si tratta di quella costruita sul Corno di Gesero, 2227 msm, un punto di transito verso svariate destinazioni della variegata orografia.



Stazione ponti radio del GESERO, 2227 msm (MdR)

.
Certo che, in tempi moderni, i ponti radio non hanno più il peso sopportato dal 1960. I telecomandi e la sicurezza degli apparecchi hanno sostituito gli specialisti che a turno, su e giù con il trenino, si occupavano dell'impianto fin verso il 1990.
Il progresso portato dai satelliti, dalla fibra ottica, dalla tecnica digitale, ha facilitato e dato un grande impulso alla trasmissione immediata della telefonia, delle immagini, del sonoro, dei dati. Quello che si dice "larga banda". Il progresso che permette in tanti posti di lavoro e in tante case di eseguire più operazioni simultaneamente.
In tempi moderni, di fronte alla ricezione dei segnali da satelliti geostazionari distanti 36'000 km, i 107 km di ponte radio dalla Jungfrau al Monte Generoso, non possono fare altro che ricordare come il lavoro dei pionieri abbia portato agli odierni e sottintesi mezzi del nostro vivere quotidiano.

.
RA, 15 febbraio 2024

Poesia dialettale per l'arrivo della televisione in Ticino

Di Fiorenzo Falconi

Gh'è rivaa la televisiún…, indúa, …al risturánt… i l' a metüda in saléta… e cusè i fa vedé…, giöch, teatro, film, qui ròpp lí… " Alla sera, dopo il telegiornale e la pubblicità del "Carosello" di buona memoria, ecco l'unico programma con teatro, film o gioco di fortuna e capacità come "Lascia o raddoppia" e "Il Musichiere". Al canale della Rai si aggiunse poi la RSI e lentamente negli anni la scelta si estese, ma solo a emittenti di Stato.
E il televisore? Un piccolo schermo in bianco e nero, inserito in un cassone di un certo peso e volume (tubo catodico) posto su un ripiano a media altezza per essere visto da tutte le persone in sala.
Il telecomando era fantascienza. Per l'accensione e per regolare audio e luminosità si faceva capo a bottoni girevoli sull'apparecchio, come pure in caso di disturbi tecnici alquanto frequenti e magari sul più bello di una scena. Corale era poi l'esclamazione di disappunto dei presenti, con un appello a qualcuno "della casa" in grado di rimediarvi. In certi casi ci si doveva però accontentare -sperando per poco tempo- dell'immagine/testo "i programmi sono sospesi fino a nuovo avviso per guasto tecnico, ci scusiamo per l'inconveniente". Con il tempo i "clienti-spettatori" diventavano abitudinari nella scelta del posto a sedere, per vedere meglio, per la sedia più comoda, per evitare spifferi d'aria dalla finestra. Era una "sala cinema", ma un mondo di vicinanza e condivisione che ripagava dalle giornate lavorative a casa (erano in maggioranza donne). Gli uomini gremivano lo stesso locale quando si trasmettevano importanti avvenimenti sportivi, come le grandi corse a tappe o i campionati mondiali di calcio. Lì l'atmosfera era diversa, il tifo esplodeva i tutte le varie forme verbali e molte volte era di parte in base a simpatie e idee non proprio sportive, ma politiche (per es. si parteggiava per la Russia e non per l'Inghilterra, eravamo in piena guerra fredda). Con il pubblico maschile il "fumo" non mancava, si confondeva con il grigiore dell'immagine sullo schermo. E i commenti ai programmi appena visti si p"rolungavano nella tarda sera e anche fino al giorno dopo. Anni cinquanta, neorealismo vissuto sull'uscio di casa.

Televisiún e cadrégh

L'è 'na sira quasi da fèsta,
i pudéva mía mancá,
da nòcc l'aria l'è frésca,
i dònn i tórna a cá.
"Indúa l'è naia, Teresa,
pòdi dagh una man,
la ga sciá ròba che pésa,
la sua cá l'è ammò luntán."

"Ta ringrazzi, sira da risturánt,
cun televisiún in dala saléta,
ma fa fina maa i gamb,
u purtaa la mía cadreghéta,
la sira dal film i è tücc ucüpaa
e un para i è anca scanchinaa.
Mí ma sa tiri a pós al camín,
vedi bén e gh'ò mén frécc,
e pö l'è méi véss visín,
sunt un pò düra d'urécc.
Uh, l'éva un film da qui béi,
l'è finii dòpu i dés,
l'éva mía da pistòl e curtéi,
al ta tegnéva cul fiaa suspés.

Lée, cumè 'l strasc di piatt,
una monfrina, una sciguéta
tüta bursétt, uregín e culánn,
al la fava diventá matt,

lü, un bèll óm, elegánt, fin,
bun cumè 'n tòcch da pan,
e pròpi sül bèll d'un basín
quasi vò mí e la cadreghéta
S'ciau, l'è finii in belézza,
lü, al l'a ammò vurüda,
e mí, dala cuntentézza
u fai 'na piangiüda."

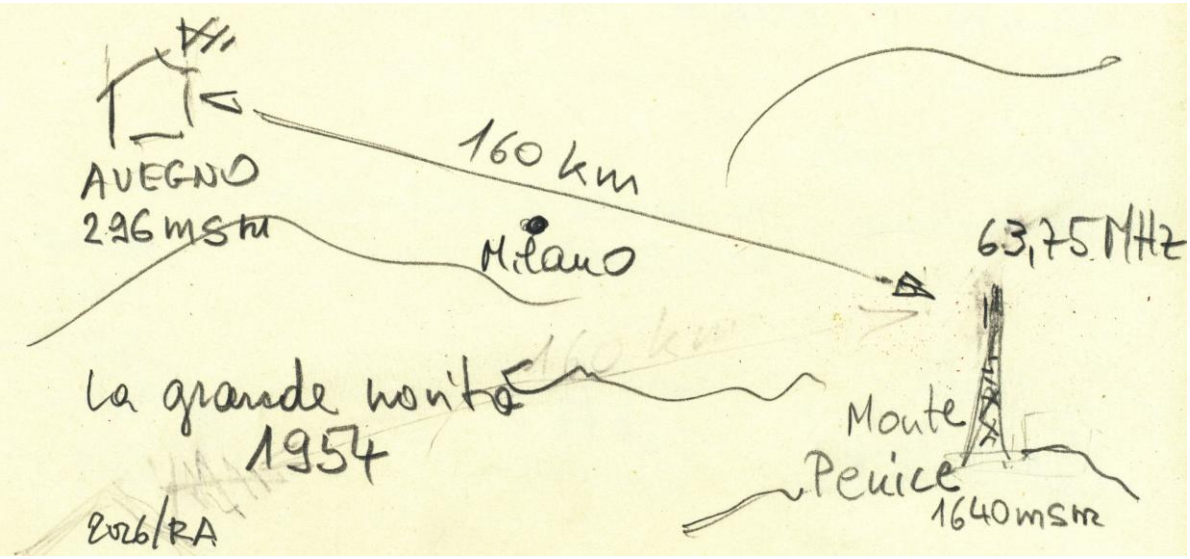
Televisione e sedie

E' una sera quasi di festa / non potevano mancare / di notte l'aria è fresca / le donne tornano a casa / "Dov'è andata, Teresa / posso darle una mano / ha roba che pesa / la sua casa è ancora lontana" / "Ti ringrazio, sera da ristorante / da televisione nella saletta / mi fanno perfino male le gambe / ho portato la mia seggiola / la sera del film sono tutte occupate / e un paio sono anche sgangherate / Io mi metto vicino al camino / vedo bene e ho meno freddo / e poi è meglio essere vicino / sono un po' dura d'orecchio / Uh, era un film di quelli belli / è finito dopo le dieci / non era di pistole e coltelli / ti teneva con il fiato sospeso / Lei, come lo straccio per i piatti / una tipa frivola, civettuola / tutta borsette, orecchini e collane / lo faceva diventar matto / lui, un bell'uomo, elegante, fine / buono come un pezzo di pane / e proprio sul bello di un bacio… / quasi cado io e la sedia / Meno male, è finito in bellezza / lui l'ha ancora voluta / e io, dalla contentezza / ho pianto tanto."



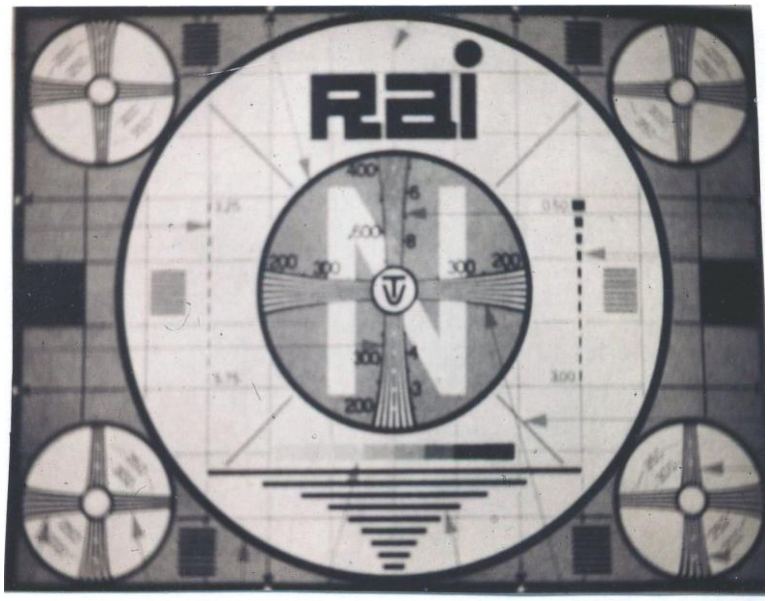
1954. Ricevitore Philips di 17", circa 43 cm di diagonale, primo apparso in Ticino (MdR)

Uno dei primi televisori Philips apparsi in pochi ristoranti ticinesi. Si riceveva il canale 4 con le prime trasmissioni serali della RAI dal Monte Penice che, grazie alla frequenza molto bassa (63.75 MHz), raggiungeva abbastanza bene il nostro territorio.

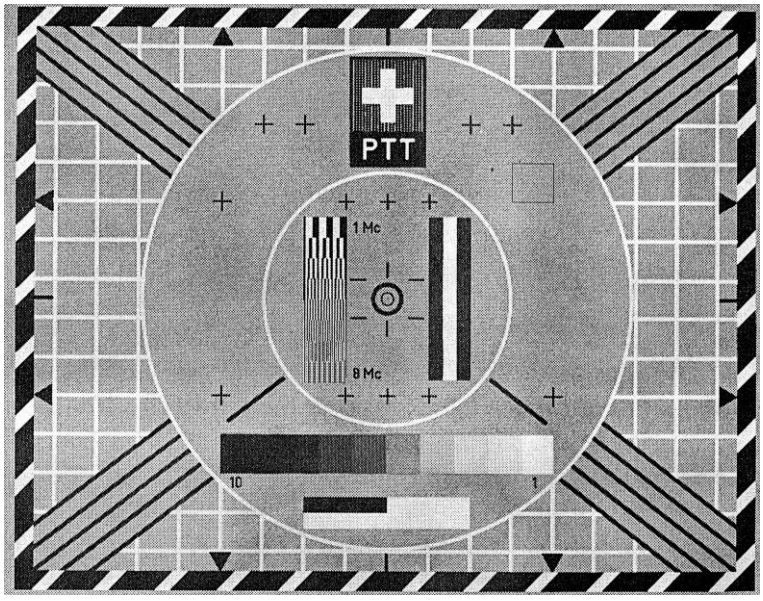


Questo guardare con meraviglia il piccolo schermo con i programmi della RAI tenne banco per 4 anni.

Poi ecco l’arrivo dei programmi della TSI nel 1958 diffusi dalle prime due stazioni radiotelevisive del Monte Ceneri e del Monte San Salvatore.
Trasmissioni esclusivamente serali e martedì libero spazio al Monoscopio per dar modo agli installatori di orientare al meglio le antenne di ricezione sui tetti.



1954 Monoscopio RAI



1958 Monoscopio SRG/TSI

Monoscopio in bianco e nero, l’importante scala dei grigi, accompagnato rigorosamente da musica classica per sottolineare il prestigio e l’importanza del nuovo mezzo di comunicazione.

2026/RA