ACE HIGH NETWORK

TROPOSPHERIC FORWARD SCATTER COMMUNICATIONS SYSTEM

STAZIONE RIPETITRICE L.O.S. N.A.T.O. EARLY WARNING "*IPFZ*",

PIETRA FICCATA

40°34'05''N – 16°19'21"E

© IW4AID Gruppo Scatter Monte Giogo

La stazione ripetitrice detta "***Pietra Ficcata***" si trova nel comune di Salandra, (Matera) circa a metà strada tra questo centro e il paese di Grottole. È

compresa in un appezzamento di terreno di forma rettangolare esteso per circa 5.500 mq, collegato alla viabilità pubblica da uno stradello privato lungo

circa 60 metri e posto ad una quota di 590 m slm. Essa era gestita da personale della Aeronautica Militare (6 militari).

La stazione aveva sigla "***IPFZ***", ed era del tipo "2R", cioè atta a gestire due tratte L.O.S. a 4,9 GHz da e per le stazioni di:

- "**Monte Vulture**" – PZ -,sigla ***IVUZ,*** posta a nord-ovest e sita presso Rionero in Vulture. La tratta era di 71 Km;
- **Martina Franca** – TA - sigla ***IMAZ***, posta a sud-est. La tratta era in questo caso di 87 Km.

La base di Pietra Ficcata dista da Potenza 65 Km e da Taranto 93 Km. È raggiungibile attraverso la E407.

LA STRUTTURA

È costituita da un corpo di fabbrica principale a “L”, un secondo fabbricato annesso al lato più corto del complesso primario, un bunker sotterraneo, una guardiola in cemento prefabbricato blindata all’ingresso (livello 7,62 NATO), un piccolo locale dislocato, contenente i generatori di corrente e il traliccio, alto circa 40 metri, che sorregge i quattro parabolidi. La superficie coperta del corpo principale è di circa 550 mq, costituiti dai locali radio (circa 100 mq) e da quelli addetti agli uffici, magazzini e stanze dei militari. Il tutto era protetto da due ordini di recinzione che costituivano il camminamento delle guardie (Carabinieri). L’ingresso era dotato di due cancelli in serie che delimitavano lo spazio di controllo delle persone e dei mezzi in ingresso, sul quale aggetta il corpo di guardia in calcestruzzo prefabbricato dotato di vetri e feritoie

blindati. Sul lato sinistro del cancello di ingresso si trova il cancello pedonale che conduce alla guardiola per il controllo.

Il fabbricato contenente le apparecchiature si trova circa al centro del corpo principale ed è identificabile dalle guide d'onda provenienti dalle quattro antenne che entrano nel fabbricato; nei pressi si trova anche un vano accessibile dall'esterno contenente la centrale termica. Il bunker sotterraneo, dotato di due ingressi con porte blindate (uno di questi murato) è costituito da un locale di circa 12 mq raggiungibile mediante una scala con andamento a "L", interamente in calcestruzzo con soffitto a volta. Esso è dotato di una struttura esterna in elevazione per gli ingressi, ricoperta di terra, anch'essa in calcestruzzo.

IL TRALICCIO E LE ANTENNE

Di pianta quadrata e profilo tronco-piramidale con porzione terminale parallelepipeda, è alto circa 40 metri e presenta una pianta alla base di circa 25 mq. In corrispondenza dell'ancoraggio dei quattro paraboloidi presenta altrettante terrazzature per l'accesso alla parte posteriore delle antenne e scala protetta fino in sommità, dove alloggiano 5 luci di ingombro.

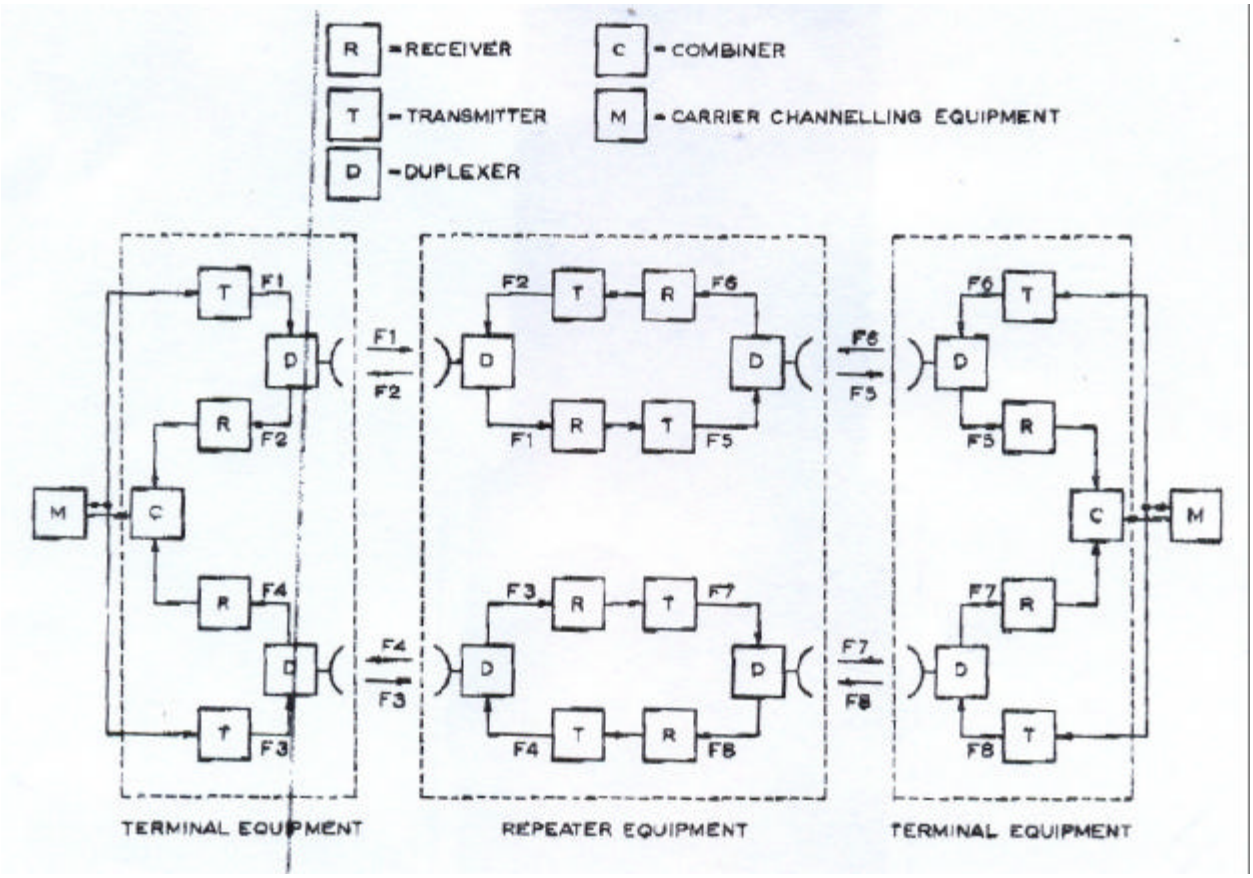
Le antenne sono quattro paraboloidi di tre metri di diametro (40 Db a 4,9 MHz) alimentati con guide d'onda pressurizzate e dotate di giunture flessibili: le quattro guide si raccolgono al centro del traliccio e scendono parallele fino a circa tre metri dal suolo, dove curvano e convogliano nella sala radio. Ogni guida supporta il proprio feedhorn: questi sono dotati di termostati a piastra, onde evitare la formazione di ghiaccio. Le antenne sono ancorate al traliccio mediante registri filettati per l'esatto puntamento topografico.

Le due antenne direzionate sulla stazione di Monte Vulture (tratta più breve) sono spaziate di 3,5 metri in verticale e occupano le due terrazzature superiori del traliccio, mentre quelle orientate su Martina Franca, sono spaziate di 6 metri in verticale e occupano le due terrazzature basse della

struttura. Si rammenta che la spaziatura di 6 metri è stata accertata sperimentalmente come quella più efficace per questo binomio antenna/frequenza, cioè l'entità di "*Space Diversity*" che statisticamente ha dimostrato il miglior effetto inibente dei fenomeni di evanescenza.

LE APPARECCHIATURE

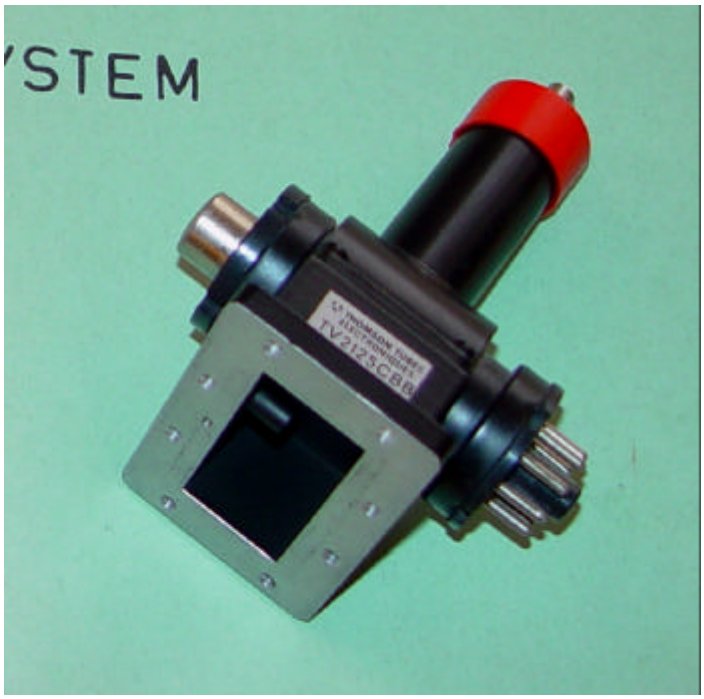
Quella di Pietra Ficcata era una stazione ripetitrice sostanzialmente automatica: i segnali ricevuti venivano trasferiti alle sezioni trasmittenti a



livello di media frequenza (70 MHz) e ritrasmessi, back to back. Essa quindi non disponeva di multiplex, ma solo di una radio “Order Wire” per le comunicazioni di servizio: semplicemente la banda base veniva spillata in IF e ritrasmessa.

Le apparecchiature consistevano in quattro cubicoli, due per ogni direzione: ogni cabinet conteneva un duplexer, un trasmettitore, un ricevitore e un combinatore. Le tratte L.O.S. del network ACE HIGH operavano su frequenze comprese tra 4,8 e 5,0 GHz: la capacità di trasferimento variava a seconda della tratta tra

24 e 120 canali. Ogni cubicolo trasmetteva e riceveva attraverso una antenna alimentata da unica guida d'onda ad esso collegata mediante il duplexer: la separazione tra le frequenze di trasmissione e ricezione nello stesso modulo era di 101,5 MHz . La stessa informazione, proveniente dalla tratta controlaterale, veniva quindi ritrasmessa su due frequenze diverse attraverso due antenne diverse, quindi diversamente spaziate. A differenza delle comunicazioni ACE HIGH in Troposcatter, non vi era un combinatore generale, quindi la valutazione avveniva su sole due emissioni in diversità di spazio e frequenza, spaziate fra loro di 21 MHz: il sistema funzionava dunque in "*Dual Diversity*" e non in "*Quad Diversity*" come il Troposcatter. Ciò perché il collegamento L.O.S. , essendo a portata ottica, quindi per illuminazione diretta su tratte più brevi, era assai meno soggetto ai fenomeni di fading rispetto all'O/H.



Le tratte L.O.S. italiane, quindi anche quelle in oggetto, erano operate con una potenza di 0,5 Watt, ottenuti mediante un Reflex klystron (qui a sinistra), fatta eccezione per le tratte Cavriana-Giogo e Monte Vergine-Malta, che impiegavano una potenza di 3Watt, ottenuti mediante l'impiego di un amplificatore a onde progressive (TWA).

La stazione ripetitrice di Pietra Ficcata non disponeva di allaccio all'alimentazione esterna: l'energia elettrica veniva generata all'interno mediante tre gruppi elettrogeni a 1000 g/min utilizzati a rotazione (uno in servizio, due in stand bay).

© IW4AID G.M.S.M.G.

(C) G.M.S.M.G.

(C) G.M.S.M.G.

ZONA MILITARE
DIVIETO DI ACCESSO
(C) G.M.S.M.G.