



Selenia ATCR-2/2TI

Questo tipo di radar costituisce il primo esempio di sistema radar civile progettato dalle industrie italiane dopo le preziose esperienze fatte in precedenza con le costruzioni di molti apparati militari su licenza americana in ambito di commesse NATO (AN/TPS-1A, programma HAWK, NADGE su licenza Hughes, ecc.) affidate alle industrie Europee per potenziare la difesa europea durante la guerra fredda (Telefunken, Philips, Selenia, ecc.).

Da quanto sopra detto si può notare che, data la relativa semplicità concettuale della parte di trasmissione del radar, legata essenzialmente alla tecnologia degli oscillatori di potenza a magnetron sviluppata dagli alleati durante la guerra o al massimo alla successiva variante dotata di amplificatore di potenza tipo Klystron (con generatori del segnale di tipo ad oscillatore quarzato), gli sforzi maggiori per aumentare le prestazioni dei radar si concentrarono sulle tecniche di filtraggio ed elaborazione in fase di ricezione.

La Selenia, spinta anche dalla richiesta delle forze armate italiane (che gestivano, tramite l'Aeronautica Militare anche il settore ATC), si impegnò in importanti studi che portarono a realizzazioni in questo settore di elevato valore tecnologico divenendo una delle industrie di riferimento nella costruzione di ricevitori radar e per la parte presentazione (Display).



Anche la spinta per emergere nel mercato estero portarono l'industria italiana a primeggiare nel settore radar, in contrapposizione, ad esempio, con i francesi di Thomson CSF e gli inglesi di Marconi, Plessey e Cossor.

In particolare svilupparono delle tecniche atte a separare meglio il traffico aereo rispetto ai disturbi ricevuti dal radar a causa del "clutter" cioè del rumore di fondo indotto da riflessioni del segnale trasmesso del terreno, dal mare ed a causa delle condizioni meteorologiche che inducevano la presenza di falsi echi (angeli) o mascheravano la presenza di veri echi radar.

Di questa epoca sono le tecniche di cancellazione dei segnali ricevuti in base alla tecnica “doppler” confrontata su più sweep successivi (tecnica MTI: i bersagli fissi, come gli ostacoli, avevano frequenza fissa e quindi fase costante e pertanto venivano cancellati durante il processo di elaborazione mentre i bersagli mobili avevano frequenza e fase variabile nel tempo e quindi non venivano cancellati) appositamente ritardati da linee di ritardo analogiche, i cancellatori singoli e doppi, gli amplificatori parametrici a basso rumore, le mappe fisse, il doppio fascio di antenna in ricezione (beam principale ed ausiliario) commutabile automaticamente, la polarizzazione commutabile da lineare a circolare per ridurre l'effetto della pioggia, ecc.



L'ATCR-2/2TI anticipa alcune di queste tecniche costituendo uno dei primi veri radar “moderni “ prodotti a cavallo degli anni 60. In particolare la Selenia tra il 1962 ed il 1968 fornì un buon numero di ATCR-2 (circa 20) a paesi come Svezia, Austria, Norvegia, Gran Bretagna, India, oltre che in Italia.

L'Aeronautica adottò inizialmente la versione ATCR-2 basata su un ricevitore totalmente valvolare, poi acquisì le versioni migliorate ATCR-2T (con ricevitore modificato che utilizzava i primi dispositivi allo stato solido transistorizzati) e, successivamente, l'ATCR-2TI (improved), dotata di un preamplificatore ad alto guadagno e bassissimo rumore, che rappresentava il modello di punta dell'epoca ATCAS, ancora oggi in uso in alcune installazioni dell'ENAV (Monte Stella, Poggio Lecceta). L'antenna scelta per questi radar era la più performante e grande G14 ad alto guadagno e doppio feeder, rispetto alla precedente e più snella G7.

I sistemi ATCR-2TI erano forniti in versione "tricanale" per dare la massima affidabilità. Due ricetrasmittitori funzionavano contemporaneamente in diversity di frequenza tramite apposito diplexer, mentre il terzo rimaneva a disposizione come "riserva calda" in caso di necessità.

Alla fine degli anni 70 fu allestita in Italia la prima rete radar integrata, nell'ambito del programma di automazione del controllo del traffico aereo ATCAS (Air Traffic Control Automated System) sviluppato dall'Aeronautica Militare per la Regione Informazioni Volo (RIV) di Roma, che includeva l'installazione di 4 sistemi radar ATCR-2TI rispettivamente a Poggio Lecceta, Monte Codi, Monte Stella e Ustica (quest'ultimo già nella versione ATCR-22A), in aggiunta al già citato ATCR-2 installato a Fiumicino dal 1967.