

## **Perizia radaristica: note aggiuntive Dalle Mese ed altri 22.12.97.**

In data 22 dicembre 97, all'approssimarsi della scadenza del termine dell'istruzione, i periti radaristi depositano il documento "Note aggiuntive alla perizia radaristica".

I periti si propongono di riferire su due fatti ritenuti meritevoli di approfondimenti, ovvero un certo numero di interferenze sulle risposte del radar secondario, che presentano caratteristiche di regolarità, e una rilettura critica della formazione di un oggetto a Nord-Est della Sardegna, dalle h.18.20 ad h.19.15, indicata in perizia come un disturbo che, in assenza di dati certi, è identificabile come clutter dovuto ad un evento meteorologico.

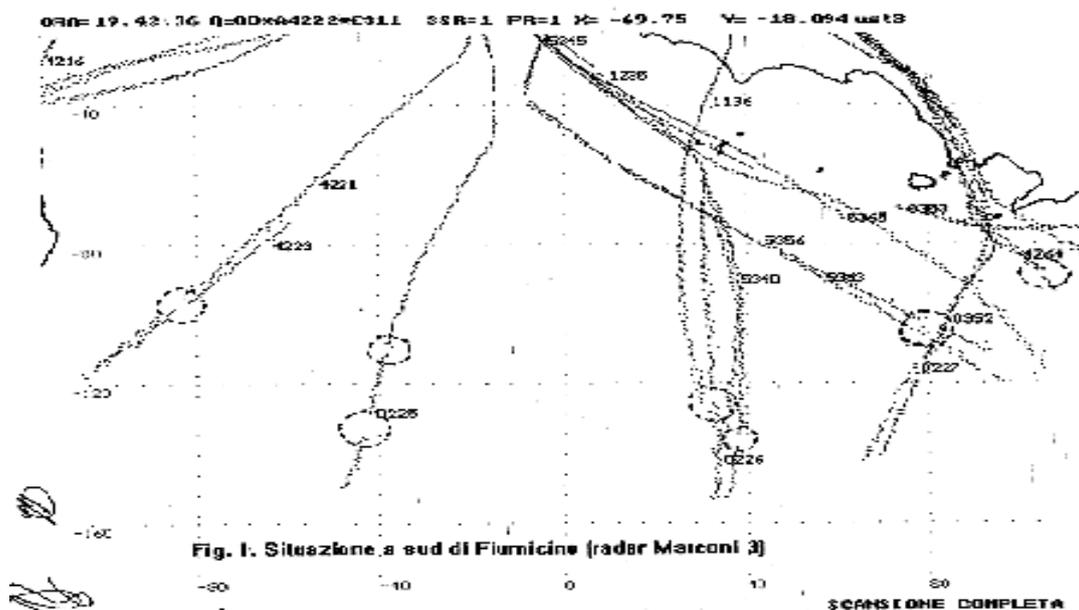
Queste le considerazioni al riguardo delle interferenze sulle risposte di secondario. "E' stato osservato che tutte le tracce di aerei di linea con risposta di secondario in un settore angolare a Sud di Fiumicino che comprende tutta l'area tirrenica presentano delle interferenze sulla risposta di secondario con una certa regolarità.

In particolare tali interferenze si manifestano con una mancanza di risposta di secondario (mentre il primario è presente quando la distanza consente la rivelazione) a distanze costanti e per tutta la durata della registrazione.

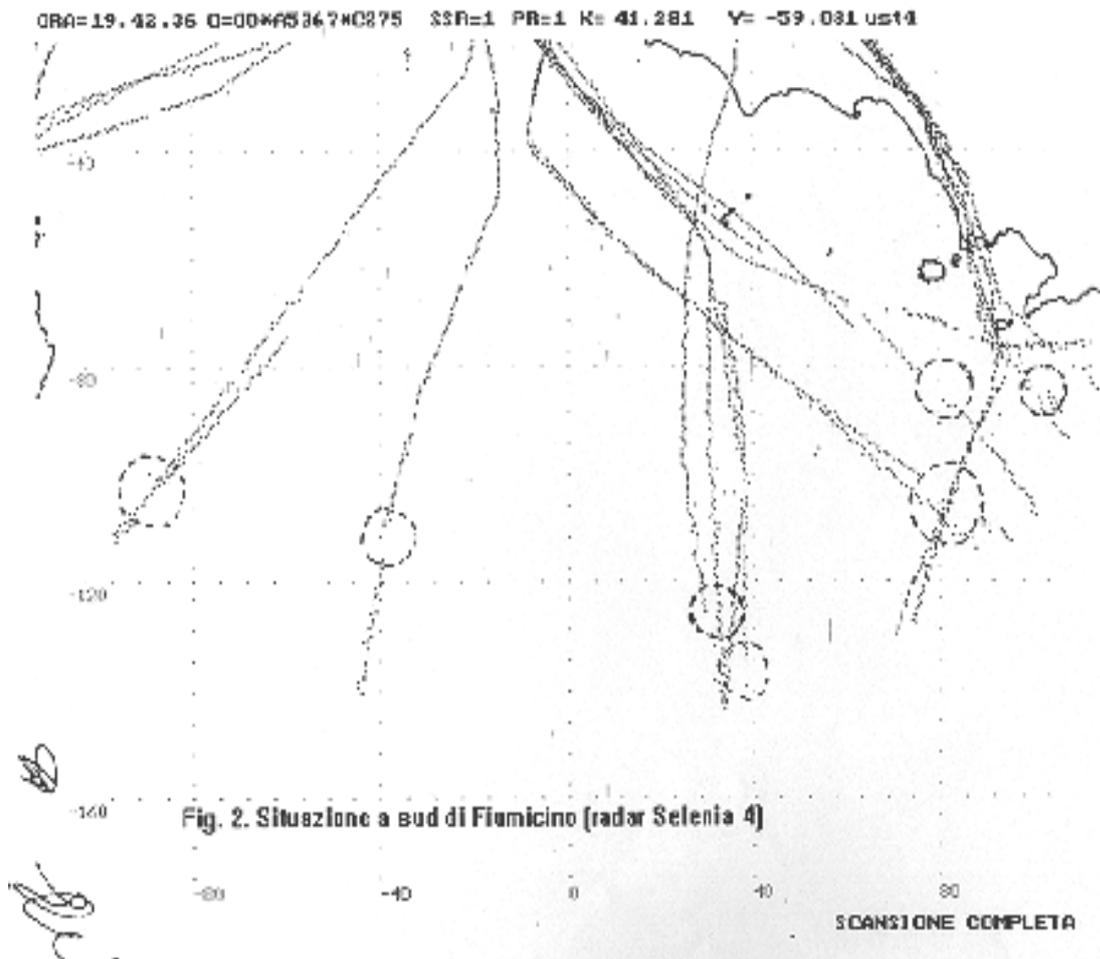
Anche in questo caso, come in molti altri, il comportamento dei radar Marconi e Selenia è diverso.

In Fig.1 è riportata la situazione vista dal radar Marconi, estrattore 3, a sud di Fiumicino sul mar Tirreno, con riferimento alle sole risposte secondarie.

In Fig.2 è riportata la situazione vista dal radar Selenia, estrattore 4, a sud di



Fiumicino sul mar Tirreno, con riferimento alle sole risposte secondarie.



Nelle due figure sono indicate sommariamente le aree di interferenza registrate dai radar.

Per ciascuna traccia sono stati effettuati gli estratti dal data base corrispondente, dall'esame dei quali possono essere tratte le conclusioni seguenti.

1. Le tracce esaminate nel Tirreno a sud di Fiumicino presentano interferenze sulla risposta del radar secondario.
2. Tali interferenze si manifestano per il radar Marconi a distanze comprese tra 125 e 130 miglia e fra 135 e 140 miglia circa.
3. Le tracce di aerei che percorrono la stessa rotta del DC9 sono tre; di queste due, in orari antecedenti l'incidente, presentano interferenze a distanze molto prossime a quella del DC9 al momento dell'incidente stesso, mentre la terza, in orario posteriore all'incidente, presenta interferenze ad una distanza leggermente superiore a quella del DC9. Tali interferenze sono registrate dal radar Marconi ed in un caso dal radar Selenia.
4. Il radar Selenia in alcuni casi conferma la registrazione del radar Marconi ed in altri casi o dà registrazioni regolari o dà interferenze dello stesso tipo a distanze diverse.
5. Le interferenze non hanno le caratteristiche di disturbi intenzionali e potrebbero esser determinate dalla presenza dei due interrogatori all'aeroporto di Fiumicino (Marconi e Selenia), anche se oggettivamente la ripetitività della distanza a cui esse si verificano non è facilmente interpretabile.

6. Dai dati analizzati non è possibile trarre alcun tipo di indicazione sulla possibile correlazione fra le interferenze in questione e i plot primari del DC9 subito dopo l'incidente”.

Queste le considerazioni sull'oggetto a Nord-Est della Sardegna. “Nelle figure E.53-E.57 della relazione finale radaristica è riportata l'evoluzione temporale della formazione di un oggetto a Nord Est della Sardegna, in movimento nel Tirreno verso Roma, dalle ore 18.20.00 alle ore 19.15.00. In quella sede veniva effettuata l'ipotesi che tale oggetto potesse identificarsi come un disturbo di clutter dovuto ad un evento meteorologico (temporale).

Per maggiore chiarezza di esposizione, in Fig.3 è riportato lo scenario in questione come visto dal radar Marconi (estrattore 3), mentre in Fig.4 è riportato lo stesso scenario visto dal radar Selenia (estrattore 4).

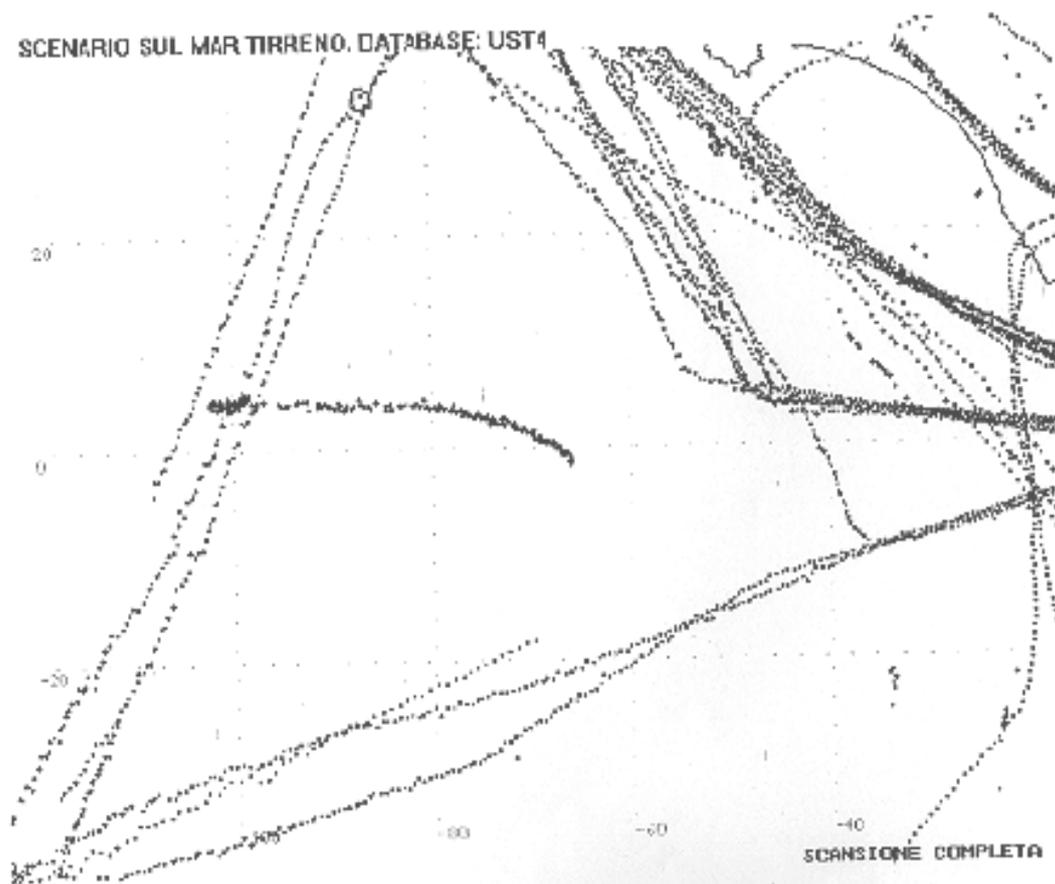


Fig. 4

Le principali caratteristiche di tale fenomeno sono:

- All'inizio è quasi fermo con una successiva deriva verso Ovest, dall'inizio della registrazione fino a circa le ore 18.51;
- Intorno alle ore 18.51 circa inizia un movimento verso Est, che successivamente devia verso Sud Est, fino alle ore 19.14.39 (radar Marconi) e alle ore 19.18.18 (radar Selenia) dopo di che non viene più registrato;

- Viene rivelato dai due radar con un solo plot per giro d’antenna;
- Sia la prima parte “quasi ferma” che la seconda in movimento appaiono molto disperse in azimuth ed in distanza;
- Un calcolo della velocità media effettuato utilizzando le registrazioni dei due radar indica che il fenomeno in questione si è mosso nella seconda fase ad una velocità media di circa 150-160 km/ora.

Da quanto sopra osservato se ne deduce che l’oggetto che provoca la rivelazione è sufficientemente esteso da produrre le fluttuazioni nelle misure registrate dai radar, ma non così tanto da provocare rivelazioni multiple contemporanee.

Dopo una prima fase di quasi stazionarietà inizia a muoversi con una velocità media decisamente superiore a quella di fenomeni meteorologici normali.

Inoltre si deve osservare che le frequenze impiegate dai radar di Fiumicino sono tali da risultare praticamente trasparenti alla pioggia.

In base alle considerazioni sopra riportate il CP ritiene che se quanto registrato dai radar è un fenomeno atmosferico esso dovrebbe avere caratteristiche di eccezionalità (es. tromba d’aria”).

Infine le conclusioni: “Sono stati considerati due aspetti dello scenario radar visto dai radar di Fiumicino, e precisamente la presenza di interferenze sulle risposte di secondario sulle tracce a sud di Fiumicino nel mar Tirreno e la registrazione di un oggetto a Nord Ovest della Sardegna in moto verso Est e successivamente Sud-Est.

Le interferenze in questione non sembrano avere relazione con disturbi intenzionali; non è possibile inoltre a parere del CP mettere in diretta relazione il fenomeno della mancata decodifica delle risposte di secondario con i plot di solo primario del DC9 immediatamente successivi all’incidente, anche se la zona dell’incidente stesso è situata nell’area dove per le altre tracce che transitano prima e dopo si verificano tali fenomeni di interferenza.

L’insieme di rivelazioni da radar primario riassunte nelle Figg.3 e 4 si presenta come clutter atmosferico.

Le considerazioni svolte nel cap.3 suggeriscono che si tratti di un fenomeno con caratteristiche di eccezionalità”.

\* \* \* \* \*