

Capitolo XXIII
Consulenza tecnica Di Marco ed altri 20.02.91

E' la relazione tecnica in cui vengono esaminati i principali elaborati presentati a questa AG e cioè: la perizia del marzo 89 - per effetto della quale furono incriminati gli operatori del centro di Marsala - il supplemento ad essa del maggio 90 e, più in particolare, i successivi e relativi quesiti a chiarimenti.

I consulenti rammentano la spaccatura a cui erano pervenuti i periti d'Ufficio. Contestano, in particolare, l'operato dei tre periti Imbimbo, Lecce e Migliaccio circa l'interpretazione e le conclusioni sui seguenti argomenti: - i valori di velocità riportati, sulla base dei quali stabiliscono la presenza di un aereo estraneo; - l'incongruenza delle posizioni dei rilevamenti con l'ipotesi di velivolo estraneo in traiettoria; - le deduzioni circa gli echi -17 e-12; - l'inconsistenza tecnica delle argomentazioni relative a: a) comportamento aerodinamico del DC9 in caduta; b) caduta dei gravi; c) superfici equivalenti radar dei relitti minori; d) distanza e quote di visibilità radar; e) eventuale presenza di riflessioni al suolo; f) ipotesi di un terzo velivolo.

Tale gruppo di argomenti era stato tra l'altro oggetto dei quesiti e chiarimenti n.23 e 24 posti dall'AG ai periti d'Ufficio. Nel quesito 23 la richiesta era relativa alle "metodiche utilizzate per determinare la velocità dell'oggetto percorrente la traiettoria 2". ILM avevano risposto che la loro metodica si era basata sulla "scelta di intervalli fra plots in cui la velocità avesse valori il più possibile omogenei in modo da poter sostituire alle velocità fra ogni plot ed il successivo, inevitabilmente molto variabili per gli errori di rilevazione inevitabili e tipici del radar, un valore medio più attendibile".

Così replicavano i periti di parti imputate: "la metodica esposta è corretta; essa però, benché dichiarata, non è stata applicata; infatti, l'applicazione che ne segue non corrisponde a detta metodica ed il fatto si può dimostrare esaminando il tratto tra il plot 2b ed il plot 6 considerato dai tre periti: i passaggi (battute) del radar su una stessa zona avvengono circa ogni 5,5 secondi; - consideriamo come battuta zero quella in cui viene rilevato il plot 2b; - nella prima successiva battuta il radar non rileva nessun plot sulla traiettoria considerata dai tre periti; - nella seconda successiva battuta il radar rileva il plot 4; - nella terza successiva battuta il radar non rileva nessun plot sulla traiettoria considerata dai tre periti; - nella quarta successiva battuta il radar rileva il plot 6; -l'errore di velocità corrispondente all'errore "tipico" del radar nei due tratti tra i plots 4 e 6 (l'errore viene assunto con lo stesso criterio seguito dai tre periti) è in ambo i casi +/-210 (i "+/-420 nodi, in totale 840!" esclamati dai tre periti, si riferiscono a due battute consecutive mentre nel caso specifico ci si deve riferire a tre battute); - determinando la velocità nei tratti 2b-4 e 4-6 si

ottiene: per il tratto 2b-4 1500 nodi +/-210 nodi; per il tratto 4-6 190 nodi +/-210 nodi.

Come è evidente non si può neanche lontanamente parlare di sovrapponibilità (sovrapponibilità non sarebbe esistita neanche a fronte del valore di +/-420 nodi esclamato dai tre periti)".

In merito al quesito 24 si era chiesto ai periti di riferire se fossero stati considerati nella ricostruzione della traiettoria del velivolo estraneo i punti 12 e 13b dei dati radar del sito di Fiumicino.

I periti ILM così avevano risposto: - i punti 12 e 13b sono stati considerati nella traiettoria 2 come risulta dall'esame di dettaglio fatto nella relazione peritale del 26 maggio 90; - è stato dimostrato che nella zona dell'incidente il possibile errore tangenziale di un plot può raggiungere, nel 95% dei casi, circa +/-1.16NM; - che fenomeni simili di inversione spaziale sono stati rilevati sulla traiettoria 1 la quale non è stata "mai posta in discussione".

A queste risposte così replicano i periti di parti imputate, dopo aver condotto un esame sul calcolo delle probabilità:

"la probabilità che i due plots 13b e 12 possano corrispondere a due posizioni dell'oggetto rilevato spazialmente invertite rispetto alle due posizioni 13b e 12 effettivamente rilevate è pari a $0,08416 \times 0,08416 = 0,00708 = 0,7\%$ ossia l'evento si può verificare in 7 casi su 1000.

Se poi si prende in considerazione la congruenza dei plots 13b e 12 con i plots 9 e 19 (mantenendosi sempre nell'ipotesi dei tre periti: velocità dell'oggetto tra i plots 9 e 19 pari a 39,2 nodi) la probabilità che l'evento si verifichi scende a valori notevolmente inferiori.

Se ne conclude che l'ipotesi sostenuta senza dimostrazione dai tre periti Imbimbo, Lecce e Migliaccio è palesemente inverosimile...".

Sull'argomento delle superfici equivalenti radar dei relitti minori, i periti di parti imputate fanno notare come, nella relazione peritale del 26 maggio 90 ILM, allo scopo di dimostrare che i relitti minori del DC9 I-Tigi non potevano percorrere la traiettoria 1, avevano affermato che "è poco probabile che gravi" quali un disco di 1m di diametro o di cilindro cavo di 1m di larghezza x 1m di altezza "possono dare costantemente immagini radar così grandi come quelle registrate su questa traiettoria".

I periti di parti imputate rilevano come le suddette affermazioni di ILM siano palesemente false, ma si limitano a richiamare sommariamente quanto contenuto sull'argomento in un testo accademico dell'87 e cioè "Radar cross section analysis" di J.W. Crispin, senza produrre adeguate dimostrazioni tecniche a supporto della loro obiezione di falsità.

In particolare, in merito alle registrazioni del Cockpit Voice Recorder si contesta: - l'affermazione, non suffragata da perizia fonica, che

il segnale vocale registrato dal Cockpit Voice Recorder 1,8sec. prima della interruzione della registrazione corrisponde a “gua...” che, nelle intenzioni dei periti, potrebbe significare “guarda”: parola riferita alla contestazione di un evento eccezionale (ad esempio l’arrivo di un missile); - l’attribuzione dell’ultima parte dell’“impulso 3” alla interruzione dell’alimentazione, che risulterebbe in contrasto con i risultati delle prove di interruzione effettuate; - l’affermazione, asserita senza nessuna menzione di argomenti a supporto, che gli ultimi due impulsi registrati dal CVR del DC9 “sono con buona probabilità attribuibili a frammenti di testa di guerra che impattano il velivolo o ad effetti meccanici conseguenti a tale impatto”.

I periti di parti imputate adducono che le dimostrazioni in merito fornite da ILM non consistono nell’analisi comparativa degli impulsi del registratore con impulsi sonori ottenuti da urti di schegge o corpi metallici, ma “in un ragionamento per esclusione che tra l’altro considera pochissimi eventi alternativi che possono essere riassunti come segue: non possono essere eventi esplosivi interni, nè eventi acustici dovuti ad esplosione esterna e pertanto sono frammenti di teste di guerra”.

Concludono sull’argomento affermando che “dimostrazioni di questo tipo non hanno nessun fondamento tecnico”.

A questo punto il consulente Torri, in riferimento ai reperti ed alle teste di guerra, contesta ai periti d’ufficio: - l’affermazione, da lui ritenuta arbitraria, che i depositi neri o bruni su alcune superfici recuperate del velivolo siano costituiti da carbonio amorfo, assumendo che il Rarde parla solo di carbonio; - l’omissione di considerazione dei campioni di tessuto delle coperture degli schienali dei sedili, di un frammento metallico recuperato all’interno di un bagaglio e di un vestito di bambola che, a parere del Rarde, risultano esposti agli effetti di una esplosione avvenuta nelle immediate vicinanze; - l’affermazione, a parere del consulente priva di qualsiasi base tecnica, di appartenenza dei frammenti 6-4M e 52-1M ad un missile, quando il Rarde stabilisce solo la possibilità che appartengano alla struttura del velivolo, interna o esterna; - l’affermazione che i fori trovati nel portellone del vano bagagli anteriore sono causati dalle schegge di un missile, quando il Rarde afferma che sono dovuti all’impatto con oggetti a velocità relativamente bassa; - l’affermazione che l’esplosivo T4+TNT, di cui sono state rilevate tracce su vari reperti tutti all’interno del velivolo, è utilizzato esclusivamente per testate di missili bellici, senza verificare il suo impiego in campo civile nel quale, invece, risulta anche utilizzato; - l’affermazione circa l’esistenza di teste di guerra “ad anello a frammentazione”, non esistenti nella realtà; - l’affermazione che a provocare l’incidente fu un missile con testa di guerra “continuous rod” ,

incompatibile con l'esplosivo T4+TNT solo del quale sono stati rilevati residui sui reperti.

Infine, in merito alle registrazioni del Centro Radar della DA di Marsala, il consulente Di Natale contesta le considerazioni di carattere generale dei periti d'ufficio ove si afferma che: "le conclusioni alle quali sono giunti i periti d'ufficio si basano sulle dichiarazioni fornite dagli esperti Nadge e non su conoscenza diretta dei periti stessi..." e che "...la consultazione della ingente documentazione sul sistema Nadge ... era riservata agli ufficiali dell'AMI autorizzati...". E ribatte che "...furono redatti dettagliati verbali proprio per documentare quanto esposto dagli esperti Nadge".

Solo in seguito, anche grazie al supporto degli esperti del NPC, l'inchiesta accerterà quanto frammentarie, incomplete e, in alcuni casi, non veritiere, fossero le informazioni sul sistema Nadge fornite dagli ufficiali dell'AM.

* * * * *