

**Capitolo XXI**  
**Consulenza tecnica Dell'Oro ed altri - 15.02.91.**

A seguito del deposito del supplemento Blasi anche i consulenti di parte imputata redigono e depositano una serie di rilevanti documenti di

ordine tecnico-scientifico a commento delle conclusioni del collegio d'Ufficio.

Il 15.02.91 i consulenti tecnici di parte imputata, ing. Giorgio Dell'Oro, ing. Marcello Descisciolo, ing. Franco Di Marco, sig. Salvatore Di Natale, sig. Maurizio Ludovisi, dott. Andrea Torri – la maggior parte di essi sono ufficiali AM, ma preferiscono presentarsi come borghesi - nominati in data 4 ottobre 89, che avevano partecipato alle attività del collegio peritale svoltesi a decorrere dal 5 ottobre 89, presentano la relazione in cui si riassumono le loro attività e giudizi.

La relazione è stata compilata, come riferiscono i redattori, in funzione dei quattro argomenti fondamentali oggetto di indagine nel corso della attività peritale ai fini della determinazione della causa che aveva provocato l'incidente del DC9 I-Tigi. Si articola quindi in cinque capitoli, rispettivamente relativi: alle conclusioni, ai quesiti sul Supplemento di Perizia e alle richieste di indagini suppletive; al radar della Difesa Aerea di Marsala; alle registrazioni del Cockpit Voice Recorder del DC9 I-Tigi; a considerazioni di carattere esplosivistico; ai rilevamenti del sistema ATCAS (radar Marconi e Selenia di Fiumicino).

Sul radar della Difesa Aerea di Marsala così conclude: “il traffico avvistato dal Centro radar di Marsala non lascia trasparire alcuna situazione di particolare rilevanza ai fini della DA; tutte le tracce sono state regolarmente identificate e classificate; sono state rilevate numero due tracce reali classificate Zombie. Tali tracce, significative ai fini della DA, non sono, per posizione, in alcun modo interferenti con la traccia del DC9 I-Tigi; la traccia del DC9 fu avvistata, inizializzata, tracciata e seguita fino alla sua scomparsa dagli schermi radar; la scomparsa della traccia del DC9 non ha provocato alcuna sensazione di allarme per gli operatori del centro di Marsala; nel periodo esaminato non sono state intraprese azioni tattiche che hanno comportato l'impiego di velivoli intercettori; il centro radar in occasione dell'esercitazione Synadex ha operato in modo “Mixed” cioè ha effettuato la sorveglianza aerea del cielo reale contemporaneamente allo svolgimento dell'esercitazione Synadex; la presenza di tracce simulate, contemporaneamente alle tracce reali, conferma inequivocabilmente che l'esercitazione Synadex fu svolta anche se per breve periodo di tempo; la frequenza di registrazione dei dati relativi alle tracce riscontrate nel tabulato “Track History” è perfettamente in linea con la logica di funzionamento del sistema Nadge.

Per quanto riguarda l'operato del personale del Centro di Marsala durante il periodo esaminato (11.15-19.22 GMT), sono emersi i seguenti elementi: - l'esame globale del tabulato “Console Data Recording” non ha

evidenziato alcuna carenza o negligenza del personale in servizio quel giorno; - gli operatori hanno agito in maniera conforme alle procedure e normative in vigore; - il controllore TPO ha operato in armonia alle procedure di DA, intervenendo continuamente e ciclicamente sulle tracce per controllare sia la situazione aerea che l'operato del personale da lui dipendente; - i numerosi interventi tesi a modificare i livelli di soglia del Video Estrattore, hanno evidenziato che il giorno 27.06.80 erano, con elevata probabilità, presenti condizioni di propagazione anomala (cosa questa frequente nei periodi primaverili ed estivi e che si accentua nelle ore prossime del tramonto); - l'intervento del TPO, in particolare sulla traccia del DC9 I-Tigi, è stato motivato esclusivamente da un normale interessamento per una traccia che è scaduta di qualità, cosa che, come evidenziato nel tabulato "Console Data Recording", è avvenuta, durante il periodo esaminato, per più di 300 volte per tracce che si sono trovate nelle condizioni di qualità pari a 2; - l'esercitazione Synadex fu effettivamente avviata come risulta evidente dai comandi "START SIM" e "START TAPE" impartiti dal controllore EC; - la mancata registrazione nel periodo di tempo compreso tra le 19.04 e le 19.12 circa, è dovuta esclusivamente allo svolgimento delle attività previste dal sistema e dalle procedure in vigore per transitare da una condizione operativa reale ad una condizione di esercitazione; - pur se non si hanno tutti gli elementi a disposizione per individuare le cause che hanno prodotto la mancata registrazione successiva alle ore 19.22, quando il Centro è transitato in condizioni operative esclusivamente reali, si ha la ragionevole certezza per poter affermare che il "vuoto" di registrazione è imputabile al tempo richiesto per superare eventuali inconvenienti di natura tecnica; - il centro di Marsala non ha cessato l'attività di sorveglianza del cielo reale, e dal contesto delle conversazioni telefoniche risulta che già prima della riattivazione della registrazione, come già evidenziato, il Centro operava regolarmente su tracce reali". E pertanto "...della situazione aerea di Marsala, si può senz'altro affermare che l'operato del personale si è svolto in armonia con le procedure di DA previste e non è stato constatato nulla che faccia ritenere che gli operatori abbiano percepito una pur minima sensazione che un evento disastroso aveva interessato una delle tracce gestite dal sistema". Sulle conclusioni dei capitoli 2, 3 e 4 della relazione, in merito alle registrazioni del Cockpit Voice Recorder del DC9 I-Tigi: "le registrazioni del Cockpit Voice Recorder non forniscono alcun elemento indicativo delle cause dell'incidente; l'eventuale dimostrazione dell'ipotesi deducibile dall'analisi condotta (attribuibilità dei due impulsi finali ed interruzione dell'alimentazione), darebbe la certezza che il CVR non ha registrato

elementi indicativi delle cause dell'incidente, ma non darebbe ugualmente alcun contributo alla determinazione delle stesse”.

Sulle questioni esplosivistiche si constata che:

1. “Il dato certo acquisito relativo alla presenza sui reperti di sostanze esplosive induce a ritenere con ragionevole certezza che la perdita dell'aeromobile della Soc. Itavia sia stata determinata da una esplosione.

Il tipo di esplosivo impiegato non consente di esprimere un parere sulla localizzazione del punto in cui è avvenuta l'esplosione.

2. L'assoluta mancanza di qualsiasi traccia certa - sia essa costituita da residui, che non fossero riconducibili a materiali presenti nel velivolo stesso, sia da impronte chiaramente identificate sui rottami del velivolo - dell'ordigno che ha causato la perdita dell'aeromobile - salvo i residui di esplosivo di cui si è detto al precedente punto - porta ragionevolmente ad escludere che l'ordigno fosse del tipo con involucro resistente in grado di generare schegge, ossia una testa di guerra.

Anche questo dato non consente di esprimere un parere definitivo circa la localizzazione del punto in cui si è verificata l'esplosione.

3. Il fatto che i residui di esplosivo siano stati rilevati ampiamente diffusi su vari materiali in origine presenti all'interno del velivolo, porta a ritenere che tali oggetti si siano trovati all'interno del volume di esplosione, atteso che in tali condizioni i residui di esplosivo non sono notoriamente trasportati dalle schegge. Da ciò si può dedurre che con buona probabilità l'esplosione dovrebbe essersi verificata all'interno dell'aeromobile.

4. Le risultanze evidenziate nel rapporto del Rarde (soprattutto impronte sul vestito di bambola, ma anche impronte su un disco metallico che il Rarde ritiene un residuo di orologio o di articolo di gioielleria, e lo stato del tessuto del rivestimento di schienali dei sedili) sono un chiaro indice che tali materiali si sono trovati all'interno del volume di esplosione. Ciò porta a considerare che con elevata probabilità l'esplosione si deve essere verificata all'interno dell'aeromobile.”

Sui rilevamenti del Sistema ATCAS si afferma che risultano supportate da evidenze tecniche solo le seguenti conclusioni: nella zona dell'incidente esistono solo due traiettorie; la traiettoria A è percorsa da due o più oggetti e la traiettoria B è percorsa solo da un solo oggetto; in ambedue le traiettorie si distinguono due fasi distinte nelle quali il comportamento cinematico degli oggetti risulta diverso; i tempi delle due fasi di ciascuna traiettoria: circa 72 secondi per la prima fase della traiettoria A e circa 100 secondi per la seconda fase; da 23 a 30 secondi circa per la prima fase della traiettoria B e da 82 a 75 secondi circa per la seconda fase; la velocità nella seconda fase di ambedue le traiettorie A e B

è dello stesso ordine di grandezza della velocità del vento che spirava nella direzione Ovest-Est a circa 100 nodi.

Non esistono altre evidenze tecniche. Pertanto, la natura degli oggetti associabili alle due traiettorie e la forma della traiettoria nel piano verticale possono solo formare oggetto di congetture o ipotesi più o meno credibili con limitazioni, però, imposte dai vincoli derivanti dalle evidenze tecniche sopra menzionate.

Nel concepire le varie ipotesi assume particolare importanza il vincolo di velocità nella seconda fase di ambedue le traiettorie che esclude la presenza su dette traiettorie di un velivolo estraneo.

Queste, infine, le conclusioni sulle cause dell'incidente:

- “la presenza di tracce di esplosivo (T4 e TNT) sui reperti del DC9 I-Tigi indica che la causa dell'incidente deve essere attribuita ad una esplosione;
- la miscela di T4 e TNT può trovare impiego sia nel campo militare che nel settore civile; pertanto la presenza di tracce di esplosivo non può essere assunta come elemento per determinare la localizzazione del punto di esplosione;
- a favore di una esplosione esterna, l'unico argomento basato su evidenze tecniche portato dai CTU fautori di tale tesi, “potrebbe” essere costituito da un “aereo estraneo”. La presenza di detto aereo estraneo verrebbe dimostrata dai suddetti CTU sulla base della determinazione delle velocità sulla traiettoria 2 usando le coordinate ed i tempi dei rilevamenti effettuati dai radar del sistema ATCAS (i rilevamenti radar costituiscono le “evidenze tecniche” sopra menzionate).

Considerato che: - i calcoli di determinazione delle velocità effettuati dai CTU risultano sbagliati ed i valori di velocità calcolati correttamente sono incompatibili con la presenza di un aereo estraneo; - gli altri argomenti portati a supporto della tesi non sono basati su evidenze tecniche; - l'ipotesi dell'esplosione esterna non può essere sostenuta.

A favore di una esplosione interna esistono invece le seguenti evidenze tecniche: - ampie diffusioni delle tracce di esplosivo sui numerosi reperti; - presenza di alcuni reperti, che presentano tracce di esposizione agli effetti di una esplosione ravvicinata, che porta a ritenere che si siano trovati all'interno del volume di esplosione il cui raggio, per una carica di circa 10kg, è pari a circa 2 metri. Detti reperti (campioni di tessuto degli schienali dei sedili, disco di ottone, vestito di bambola) dovevano sicuramente trovarsi all'interno del velivolo; - l'analisi dei rilevamenti radar dimostra l'esistenza di solo due traiettorie nella zona dell'incidente del DC9 I-Tigi. Dalla determinazione delle velocità sulle due traiettorie risulta che gli oggetti che le percorrevano sono trascinati dal vento. Dette

velocità escludono la presenza di un qualsiasi oggetto veloce ed, in particolare, di un aereo “estraneo”; - considerazioni di tipo cinematico, energetico, gravitazionale, radaristico ed aerodinamico circa l’ipotesi che le due traiettorie siano state percorse da relitti del DC9 I-Tigi, non apportano elementi realmente contrastanti con tutte le evidenze tecniche disponibili dalle indagini; - se ne conclude che la tesi di una esplosione interna è sostenibile e che si può ipotizzare che le due traiettorie determinate siano percorse da relitti del DC9 I-Tigi”.

Al termine dell’elaborato i consulenti propongono una serie di indagini suppletive ai periti d’Ufficio, e precisamente, nel caso in cui i periti d’Ufficio Imbimbo, Lecce, Migliaccio avessero inteso mantenere le proprie conclusioni: - una perizia fonica sul segnale vocale indicato come fonema “GUA” nella relazione peritale; - l’acquisizione di saggi fonici di confronto relativi al rumore di frammenti di teste di guerra o di altri corpi contundenti che impattano la struttura di un velivolo; - l’esecuzione di prove di interruzione dell’alimentazione di un CVR.

Come ben si nota, i consulenti di parti imputate prendono posizione; da un lato rigettano con decisione l’ipotesi dell’esplosione esterna; dall’altro cominciano a proporre, anche se in maniera non netta ma quasi con timidezza (“è sostenibile”) l’ipotesi dell’esplosione interna. La loro preparazione, specialmente nell’ambito radaristico, è molto forte; il loro modo di procedere è d’insegnamento a tanti che sembrano muovere i primi passi in queste materie. Ma anche questo collegio deve ammettere che nella zona dell’incidente esistono due traiettorie, una percorsa da due o più oggetti, la seconda da un solo oggetto. Non solo: molte delle loro ricostruzioni di questo tempo con il procedere dell’inchiesta saranno sottoposte a serrate critiche da altre parti ed anche di collegi dell’Ufficio, da determinarne nel giudizio di questo inquirente la caduta, ma su questo punto più oltre, dopo che si saranno sentite anche le altre voci.

\* \* \* \* \*