

**Capitolo LII**  
**Osservazioni GI e quesiti a chiarimento – 18.10.94.**

Le richieste del PM sono una critica durissima alle conclusioni del collegio Misiti, al di là dell'apprezzamento - che questo Giudice sin d'ora può affermare di condividere - per i lavori di recupero ricostruzione e lettura del relitto e per l'interpretazione dei tempi di separazione delle varie parti dell'aereo.

L'affermazione dell'accusa è chiarissima: le argomentazioni del collegio per sostenere la tesi dell'esplosione interna non sono convincenti. Da cui l'altrettanto chiara conclusione: questa tesi è affetta da tali e tanti vizi di carattere logico, da tante contraddizioni e distorsioni del materiale probatorio raccolto nella fase descrittiva e nelle perizie collegate, da essere inutilizzabile.

Tutte le considerazioni della parte pubblica sia quella sull'unico punto delle analisi di primo livello che le molteplici sulle analisi di secondo, meritano accoglimento.

In particolare quelle sui frammenti AZ495, AZ537, AZ639, AZ453, AZ511, AZ558, AZ595, sui frammenti di travature sottostanti il vano toilette e su quelli appartenenti al pilone del motore destro e a strutture vicine. Reperti tutti che presentano conformazioni, configurazioni e deformazioni ambigue, suscettibili di più interpretazioni, assolutamente non inequivoche; di conseguenza del tutto incapaci di generare certezze e di essere assunte a sostegno dell'ipotesi dell'esplosione interna.

E cioè con bombature verso l'esterno ma anche verso l'interno (AZ495, parti dell'ordinata di attacco anteriore del motore destro); con deformazioni da depressurizzazione e non con sovrappressioni (AZ537 e AZ693, parti della parete di separazione del vano toilette dalla cabina passeggeri); con deformazioni e marcature dissimili da quelle da esplosioni, ma del tutto simili a quelle riscontrate su analoghi elementi in posizione distante dalla toilette (AZ453, tubo di lavaggio del contenitore degli scarichi della toilette e AZ511, contenitore della scatola fazzoletti sulla parete sovrastante il wc).

Con assenza totale di tracce di esplosione (AZ558, lavandino e AZ595, copritazza del wc), elementi nell'area dell'esplosione, anzi prossimi al centro di essa.

Con deformazioni che si assumono compatibili con l'esplosione interna, ma senza alcuna traccia di esplosione, nè ipotesi di altre possibili cause di tal deformazione (AZ451, AZ539, AZ552, AZ802, frammenti delle travature sottostanti il vano toilette).

Con deformazioni verso l'interno del velivolo (AZ769, parte della paratia parafiamma); con deformazioni compatibili sia con sovrappressione che con azioni meccaniche (AZ499, parti della paratia parafiamma del pilone).

Con deformazioni mostranti “un minimo di similitudine” con l’ipotesi dell’esplosione interna con carica nella posizione 4 o direttamente sul pavimento dinanzi al wc (AZ534 e AZ497).

Posizioni che il collegio aveva giudicato fortemente improbabili - la 1a - o non aveva nemmeno preso in considerazione - la 2a -.

Con la mancanza di segni di esplosione sulla gondola del motore di destra e con l’assenza di spiegazioni sui fori con petalatura verso l’interno sulla stessa gondola (ma non sono presi assolutamente in considerazione nemmeno quelli verso l’esterno) che altre perizie definivano con assoluta certezza non derivanti da esplosione.

Così come meritano accoglimento le considerazioni sull’autopsia della Calderone, al cui proposito si pronunciano affermazioni quasi apodittiche, senza alcun accertamento tecnico sulla situazione all’interno dell’aeromobile e senza alcuna deduzione di carattere scientifico.

Così come meritano accoglimento le critiche sulla confusione che viene fatta nelle correlazioni tra mancanza di segni sul copritazza, la direzione delle deformazioni del lavabo e le posizioni della carica.

E tutte le altre sulle mancanze di valutazione di ipotesi di parti, della questione del serbatoio statunitense, delle questioni radaristiche, in particolare sui plots -17, -12, 2b.

Emergevano altresì alcune deficienze rispetto a conclusioni della relazione Bazzocchi, in particolare sulla rottura della scala posteriore di accesso al velivolo, le schegge nei cuscini e negli schienali dei sedili, la scheggia nel portello del galley.

Così come emergevano situazioni di dubbio su alcune risposte nell’ambito dell’interpretazione dei dati radar, sulle lesioni alla Calderone, sull’ipotesi della near collision.

In conclusione omissioni, carenze, contraddizioni, vizi di illogicità, che se anche non determinarono illico et immediate una dichiarazione di inutilizzabilità - categoria peraltro non conosciuta dalle norme vigenti nel procedimento - da parte di questo GI, imponevano la immediata formulazione di quesiti a chiarimento. E in tal senso si procedeva. Di conseguenza venivano convocati nuovamente i membri del collegio tecnico per quesiti a chiarimento, che all’udienza del 14 ottobre 94 così erano specificati. Oltre a una richiesta sulle ragioni della nota aggiuntiva ai professori Casarosa e Held a tutti i restanti membri che non avevano espresso parere su di essa, all’intero collegio si richiedeva di riferire:

- sul reperto AZ495 (frammento di lamiera di rinforzo): se fossero state analizzate ipotesi alternative a quella della esplosione interna di causazione dei danni del reperto, in grado di giustificare le diverse ed opposte connotazioni dei danni stessi; in caso positivo quale fosse stato il criterio

sulla cui base era stato prescelto, ai fini della formulazione dell'ipotesi dell'esplosione nell'area predetta e delle conseguenti risposte ai quesiti peritali il dato della bombatura verso l'esterno e del ripiegamento a livello di pavimento rispetto a dati opposti.

- Sul reperto AZ537 (cerniera della porta della toilette) e AZ639 (profilato costituente la battuta della porta della toilette): quali fossero gli elementi che sostenevano l'ipotesi dell'esplosione interna alla toilette nei confronti di questi due reperti; quali fossero gli elementi che avrebbero potuto sostenere l'ipotesi alternativa e cioè quella del movimento della parete della toilette verso il corridoio; quali danni si sarebbero verificati, in questa ipotesi alternativa, sulla parete e sugli elementi di essa adiacenti (quali il lavello ed altri) nel caso di esplosione interna; in qual modo la circostanza della ipotizzata apertura della cerniera della porta verso l'esterno potesse essere giustificata in relazione alle diverse ipotesi; se nella ricostruzione emergente dalle risposte a tali quesiti precedenti fosse possibile pervenire ad una più esatta collocazione della sorgente dell'esplosione interna.

- Sul reperto AZ453 (tubo di lavaggio del contenitore wc): per quale ragione l'esplosione interna alla toilette avesse determinato danni rilevati così chiaramente differenti da quelli indicati da simulazioni ed esperimenti; per quali ragioni si fossero verificati danni in tutto simili su tubi collocati in posizioni che non dovrebbero essere state interessate dall'esplosione.

- Sul reperto AZ511 (frammento di lamiera del portasalviette della toilette): le ragioni della mancanza di segni obiettivi che potessero far sospettare la vicinanza di esso ad una fonte esplosiva, in relazione alle diverse ipotesi di localizzazione dell'ordigno prospettate come possibili, posizione 3 (nel wc) e posizione 6 (armadietto sotto il lavello) di fig.IX-58, e lo “spazio esistente tra il rivestimento di fusoliera e la parete interna della toilette”.

- Sul reperto AZ558 (lavello della toilette): se i risultati delle prove condotte a cura del collegio metallografico-frattografico su tale reperto e sulle lastre e i lavelli nuovi sottoposti a prova di scoppio a cura del collegio balistico-esplosivistico, (esaminati anche tenendo presenti le simulazioni matematiche effettuate a cura del collegio balistico-esplosivistico) fossero compatibili con tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili (posizione 3 e posizione 6 di fig.IX-58 e “lo spazio esistente tra il rivestimento di fusoliera e la parete interna della toilette”) ed in caso affermativo, se se ne potessero trarre indicazioni su composizione e peso; se gli stessi risultati sul medesimo reperto, esaminati anche alla luce dei già detti risultati delle simulazioni matematiche fossero compatibili con qualsiasi altra localizzazione dell'ordigno all'interno della toilette, ed, in caso affermativo, se se ne potessero trarre indicazioni su composizione e

peso; se i risultati sopraspecificati fossero compatibili con l'ipotizzato “movimento della parete della toilette verso il corridoio”.

- Sul reperto AZ595 (copritazza del wc): se l'integrità di tale reperto fosse compatibile con i risultati delle prove effettuate a cura del collegio balistico-esplosivistico; se detta integrità fosse compatibile con tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili per la localizzazione dell'ordigno (posizione 3 e posizione 6 di figura IX-58 e “lo spazio esistente tra il rivestimento di fusoliera e la parete interna della toilette”) ed in caso positivo se se ne potessero trarre indicazioni su composizione e peso dell'ordigno e della carica.

- Sui reperti AZ451 (frammento ordinata di fusoliera con attacco trave pavimento), AZ539 (frammento travatura pavimento cabina passeggeri), AZ552 (trave pavimento cabina passeggeri), AZ802 ordinata alla stazione 817 - parte sotto pavimento toilette - zona centro destra): le ragioni per cui effetti da sollecitazioni principalmente assimilabili ad un carico di compressione non si fossero verificati su tutti i reperti in questione, ma solo sul secondo, cioè l'AZ539; le ragioni per cui non si sarebbero verificati gli effetti secondari sugli altri tre reperti, se si potesse escludere che altre cause potessero aver determinato le deformazioni in questione sul reperto AZ539.

- Sul reperto AZ769 (pilone del motore destro - frammento struttura principale con attacco motore anteriore): se la causa ipotizzata per le deformazioni e le improntature del pezzo e cioè un elevato valore di pressione all'interno verso l'esterno, fosse compatibile con la direzione verso l'interno della deformazione riscontrata sul reperto; in caso positivo se essa fosse compatibile con tutte od alcune delle posizioni di collocazione dell'ordigno esplosivo, indicate come possibili (posizione 3 e posizione 6 di fig.IX-58 e “lo spazio esistente tra il rivestimento di fusoliera e la parete interna della toilette”).

- Sul reperto AZ499 (frammento di lamiera in lega di titanio: probabile frammento della paratia parafiamma del pilone destro): se le deformazioni verso l'esterno con curvature simili alla curvatura dei tubi interni al pilone fossero compatibili con un evento esplosivo all'interno del vano toilette ed eventualmente con tutte od alcune delle posizioni dell'ordigno indicate come possibili e già sopra descritte; se potessero essere compatibili con azioni di altra origine, come azioni meccaniche.

- Sul reperto AZ534 (frammento struttura e cerniera porta posteriore ingresso passeggeri): la compatibilità fra le deformazioni, improntature, rotture del reperto con quelle riscontrate sui reperti AZ496 e AZ562 alla luce della ipotizzata esplosione interna alla toilette e delle simulazioni matematiche a cura del collegio balistico-esplosivistico; se fosse possibile

ipotizzare altre cause delle deformazioni, improntature, rotture del reperto e quale ne fosse il grado di accettabilità.

- Sul reperto AZ497 (frammento della paratia di pressione con rinforzo dello stipite della porta cabina passeggeri posteriore): se dovesse il reperto AZ497, le cui deformazioni erano state definite compatibili con posizioni, ritenute improbabili o non prese in considerazione, dovesse essere o meno incluso tra quelli a sostegno dell'ipotesi di esplosione interna.

- Sul reperto AZ498, (frammento di lamiera in lega di alluminio di titanio del rivestimento della fusoliera): se l'assenza di microdeformazioni a livello cristallino riscontrate a mezzo di analisi metallografiche e frattografiche, fosse compatibile con tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili già dette; se le deformazioni, le azioni di flessione e le rotazioni che apparivano sul pezzo fossero congruenti con un evento esplosivo interno.

- Sul reperto 519 (frammento dell'ordinata di fusoliera 801): se l'assenza, riscontrata a mezzo delle analisi dei metallografi di microdeformazioni a livello cristallino, di segni di fusione incipiente a bordo grano, e di fenomeni di ricristallizzazione fosse compatibile con tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili, già dette; se il complesso delle osservazioni sulle superfici di frattura e le deduzioni sopradescritte sui possibili movimenti relativi tra ordinata e lamiera fossero compatibili: 1. con le posizioni sopra specificate di localizzazione dell'ordigno; 2. con qualsiasi evento esplosivo all'interno della toilette.

- Sul cowling del motore destro: quale fosse la compatibilità dei risultati delle perizie metallografica ed esplosivistica - che avevano accertato che tali fori sul reperto non erano stati determinati da esplosione; che su tale cappottatura non v'era alcun segno di esplosione, che un'esplosione all'interno del vano toilette, che avesse determinato il distacco del motore, non avrebbe potuto non investire la gondola con effetti di massima evidenza - con l'ipotesi di un'esplosione interna al vano toilette, in tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili, per la localizzazione dell'ordigno.

- Sui fori sull'ala destra, se essi - il primo sulla lamiera dorsale e il secondo su un flap - potessero essere stati determinati da esplosione interna al vano toilette in tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili per la localizzazione dell'ordigno; in caso negativo, quali ipotesi potessero formularsi sulle cause di tali fori.

- Sull'AZ866, portello della cassetta portavalori (AZ509 o galley), in considerazione delle osservazioni dei periti di parti imputate secondo cui esso presentava imbombatura tipica (da onda d'urto), penetrazione di scheggia d'alluminio e numerose microincisioni e tali circostanze erano

ritenute prove di esplosione; mentre secondo il collegio esplosivistico non recava alcun riferimento secondo cui la scheggia nel coperchio provenisse dalle immediate vicinanze di un focolaio di esplosione o fosse penetrata ad altissima velocità nel coperchio: la valutazione su tale reperto e se esso potesse esser preso in considerazione ai fini dell'ipotesi di esplosione interna al vano toilette, in tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili.

- Sulle schegge negli schienali e nei cuscini dei sedili: la valutazione del collegio sulle osservazioni dei periti di parte imputata, secondo cui la penetrazione dei frammenti del rivestimento interno della fusoliera nei cuscini - fenomeno di implosione nei cuscini - avrebbe avuto come causa più plausibile la deflagrazione di una carica esplosiva posta all'interno della fusoliera, la cui onda d'urto si sarebbe canalizzata nell'intercapedine tra la fusoliera stessa e il suo rivestimento interno, e se tale tesi potesse essere presa in considerazione ai fini dell'ipotesi di esplosione interna al vano toilette con la localizzazione dell'ordigno in tutte od alcune delle posizioni considerate come possibili.

- Sulla scala d'accesso posteriore: la valutazione della ricostruzione dei periti di parte imputata secondo cui il distacco di tale elemento era stato determinato da forte aumento di pressione causato da esplosione nel vano della toilette e se tale ipotesi potesse essere tenuta in considerazione ai fini dell'ipotesi di esplosione interna al vano toilette con localizzazione dell'ordigno in tutte od alcune delle posizioni già dette.

- Sulla salma della Calderone: quali fossero gli oggetti che facevano da schermo alla diffusione dell'onda esplosiva nei confronti della Calderone; e con quali modalità il fenomeno esplosivo s'è diffuso e canalizzato all'interno dell'aeromobile.

- Sul serbatoio militare rinvenuto in zona D: se fosse possibile determinare, sulla base degli elementi di fatto conosciuti, quante fossero le probabilità che si verificasse il ritrovamento causale di un serbatoio supplementare nella zona circostante il punto di caduta del DC9, quale potesse essere stata la dinamica dell'evento che determinò lo sganciamento del serbatoio e se i danni causati su tale reperto potessero stimarsi compatibili con l'effetto di quasi collisione.

- Sull'ipotesi di quasi collisione, in considerazione dell'affermazione contenuta in perizia, secondo cui questa ipotesi è sostenibile solo nella previsione di bassa velocità relativa tra gli aeromobili coinvolti; e delle traiettorie schematizzate in figura del medesimo elaborato peritale: se l'ipotesi potesse conciliarsi con quelle traiettorie sopra specificate, quali danni avrebbe sofferto l'eventuale velivolo interferente e, in caso positivo,

se essi avrebbero potuto determinarne la caduta o comunque la necessità di sganciare i serbatoi supplementari.

- Sulle risposte ai quesiti radar, in considerazione del fatto che in perizia si affermava che tutti i plots dopo l'incidente si dovevano considerare echi di ritorno dai relitti dell'aereo stesso; e che a fondamento dell'ipotesi dell'interpretazione dei plots radar più lontani dal punto 0 si poneva l'ipotesi delle frammentazioni successive di rottami dell'aeromobile in caduta: se tale ipotesi fosse compatibile con la ricostruzione secondo cui, dopo aver enunciato la sequenza dei distacchi principali (motori, parte posteriore della fusoliera, tronco di coda, estremità della semiala) si affermava che il resto del relitto non aveva subito ulteriori importanti frammentazioni durante la caduta e si era distrutto al momento dell'impatto in mare.

Sempre sui dati radar: le ragioni per cui s'era abbracciata la conclusione secondo cui "tutti i plots dopo l'incidente sono da considerare echi di ritorno dai relitti dell'aereo stesso" e si erano escluse altre ricostruzioni senza esaustiva analisi comparativa.

Infine, ancora in ambito radar, considerato che in perizia apparivano chiaramente illustrate le ragioni per cui altre possibili associazioni plots-oggetti erano state eliminate; che tutte le analisi precedenti dei dati radar (Itavia, Selenia, esperti statunitensi, perizia Blasi), avevano individuato nell'insieme dei plots almeno due traiettorie distinte appartenenti ad oggetti diversi; che in perizia si affermava che l'ipotesi secondo cui i plots -17, -12, 2b ecc. appartenevano ad un caccia, abbisognava di ulteriori evidenze e, nello stesso paragrafo, che questa ipotesi era incongruente con le sperimentazioni compiute nell'85 e con il ritrovamento in mare di un serbatoio supplementare di velivolo militare; che nello stesso paragrafo ad un comma successivo si esponeva l'ipotesi di un terzo aereo che potrebbe aver colliso con il DC9 Itavia, provocando i plots in questione:

1. le ragioni per cui diverse possibili associazioni plots-oggetti non erano state analizzate con lo stesso impegno ed ampiezza spesi per l'associazione assunta come vera, anche al fine di eventualmente rigettarle con argomentazioni comparative; 2. le ragioni per cui, in particolare, non era stata approfondita l'ipotesi di cui alla terza considerazione; 3. le ragioni per cui non era stata approfondita l'ipotesi di cui alla quarta considerazione.

\* \* \* \* \*